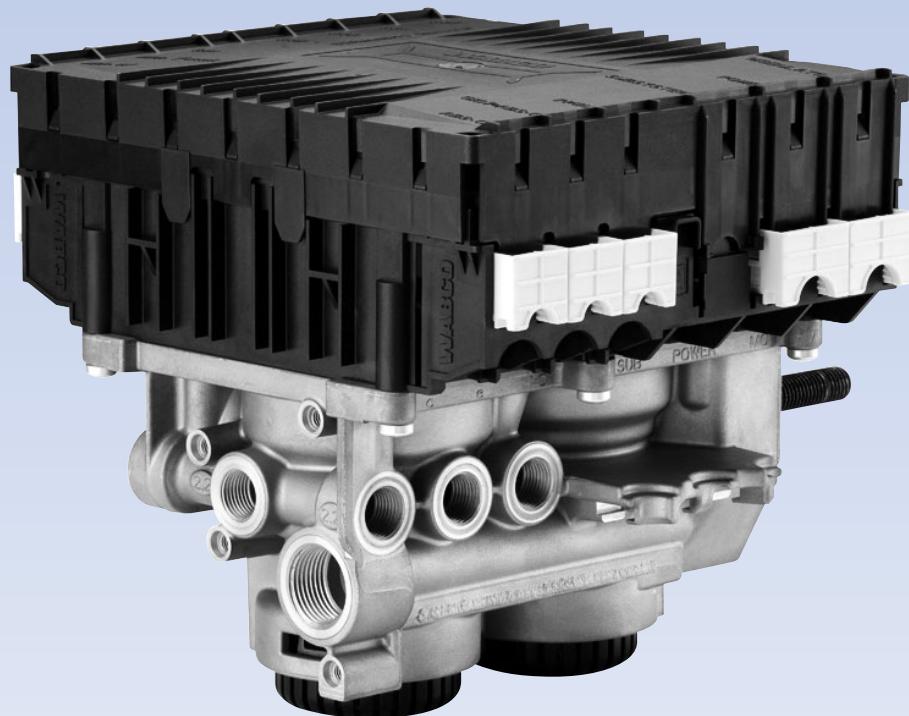


# RSSPLUS™ SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS PARA SEMIRREMOLQUES CON SOPORTE DE ESTABILIDAD ANTIVUELCO: 2S/2M Y 4S/2M

## MANUAL DE MANTENIMIENTO



MM0888SP

**WABCO**



# Índice

## Índice

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Información general .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2</b> | <b>Información de Seguridad.....</b>  | <b>8</b>  |
| 2.1      | Conexión a tierra y protección contra descargas electrostáticas del remolque .....            | 9         |
| <b>3</b> | <b>Introducción .....</b>   | <b>11</b> |
| 3.1      | Identificación .....  | 11        |
| 3.2      | Descripción .....   | 13        |
| <b>4</b> | <b>Componentes del Sistema .....</b>  | <b>15</b> |
| 4.1      | Hardware .....  | 15        |
| 4.2      | Software TOOLBOX™ .....   | 16        |
| <b>5</b> | <b>Preguntas y respuestas acerca del ABS.....</b>   | <b>18</b> |
| 5.1      | Componentes y características de RSSplus .....  | 18        |
| 5.2      | Preguntas y respuestas acerca del Soporte de Estabilidad Antivuelco.....                      | 18        |
| 5.3      | Preguntas y respuestas acerca de la Comunicación por Linea Portadora de Corriente (PLC) ..... | 19        |
| 5.4      | Lámparas indicadoras del ABS .....  | 20        |
| 5.5      | Tipos de Fallas.....  | 21        |
| <b>6</b> | <b>Configuraciones del Sistema.....</b>   | <b>23</b> |
| 6.1      | Esquemas de instalación del RSSplus .....   | 23        |
| 6.2      | Aplicaciones con múltiples semirremolques .....   | 32        |
| 6.3      | Esquemas de conexiones .....  | 35        |
| <b>7</b> | <b>Diagnóstico.....</b>   | <b>36</b> |
| 7.1      | Métodos de diagnóstico .....  | 36        |
| 7.2      | Información importante del PLC para el diagnóstico con códigos de parpadeo.....               | 37        |
| 7.3      | Software TOOLBOX™ .....   | 37        |
| 7.4      | Instalaciones Vista™/Windows® 7.....  | 37        |
| 7.5      | Diagnóstico con Códigos a Destellos .....   | 37        |
| 7.6      | Diagnóstico por Computadora.....  | 40        |

**Edición 1**  
Versión 1 (03.2020)  
MM0888SP (es)

Esta publicación no está sujeta a ningún servicio de actualización. La información contenida en esta publicación estaba vigente en el momento en que se aprobó la publicación para su impresión y está sujeta a cambios sin previo aviso ni responsabilidad. WABCO se reserva el derecho de revisar la información presentada o de interrumpir la producción de las piezas descritas en cualquier momento.

# Índice

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>8</b>  | <b>Reemplazo de componentes .....</b>   | <b>137</b> |
| 8.1       | Procedimientos de retiro e instalación de los componente.....                         | 137        |
| 8.2       | Conexiones de Cables.....   | 138        |
| 8.3       | Sensor de Velocidad de las Ruedas.....  | 138        |
| 8.4       | Ensamble de la ECU/Válvulas.....  | 139        |
| 8.5       | Ensamble de la ECU/Válvula Moduladora Doble .....                                     | 142        |
| 8.6       | Lineas de Aire .....  | 143        |
| 8.7       | Sensor de Distancia.....  | 143        |
| 8.8       | Palanca de la Extensión del Sensor de Distancia.....                                  | 146        |
| <b>9</b>  | <b>Ajuste de Sensores y Prueba de Componentes .....</b>                               | <b>147</b> |
| 9.1       | Pruebas.....  | 147        |
| 9.2       | Revisión de las Funciones del ABS .....   | 148        |
| 9.3       | Prueba de Final de Línea .....  | 148        |
| 9.4       | Puesta en Servicio del Semirremolque .....  | 149        |
| <b>10</b> | <b>Ingreso de Parámetros para el RSSplus.....</b>                                     | <b>156</b> |
| 10.1      | Registros de Parámetros del Vehículo .....  | 156        |
| 10.2      | Parámetros de Suspensión Neumática .....  | 157        |
| 10.3      | Parámetros de Suspensión Mecánica .....   | 160        |
| <b>11</b> | <b>Solución de Problemas .....</b>  | <b>165</b> |
| 11.1      | Solución de problemas del Eje de elevación.....                                       | 165        |
| 11.2      | Solución de Problemas del Eje Auxiliar (Tag).....                                     | 184        |
| 11.3      | Solución de problemas del Sistema de Comunicación de Inflado de Neumáticos.....       | 196        |
| 11.4      | Solución de Problemas del Sistema de Puerta Semiabierta (Door Ajar) con RSSplus ..... | 203        |
| <b>12</b> | <b>Anexo.....</b>   | <b>211</b> |
| 12.1      | Guía para el enrutamiento de cables .....   | 212        |
| 12.2      | Guías para aliviar la tensión de los cables .....                                     | 212        |
| 12.3      | Guía para la conexión a tierra eléctrica del vehículo .....                           | 215        |

# Índice



## ADVERTENCIA SOBRE LAS FIBRAS DE ASBESTO

Se recomiendan los siguientes procedimientos para realizar el servicio de los frenos a fin de reducir la exposición al polvo de fibra de asbesto, que constituye un riesgo de contraer cáncer y enfermedades pulmonares. Los documentos con datos relacionados con la seguridad de los materiales están disponibles en WABC.

### Resumen de los peligros

Debido a que algunas balatas del freno contienen asbesto, los trabajadores que reparan los frenos deben comprender los peligros potenciales del asbesto y las precauciones que se deben tomar para reducir los riesgos. La exposición al polvo de amianto en el aire puede causar enfermedades graves y posiblemente mortales, incluyendo la asbestosis (una enfermedad pulmonar crónica) y el cáncer, principalmente cáncer de pulmón y mesotelioma (cáncer en el revestimiento del tórax o en la cavidad abdominal). Algunos estudios muestran que el riesgo de cáncer de pulmón entre las personas que fuman y están expuestas al asbesto es mucho mayor que el riesgo para los no fumadores. Es posible que los síntomas de estas enfermedades no se manifiesten durante 15, 20 o más años después de la primera exposición al amianto. En consecuencia, los trabajadores deben tener cuidado para evitar crear y respirar polvo al realizar el servicio de los frenos. A continuación se describen las prácticas laborales específicas recomendadas para reducir la exposición al polvo de asbesto. Consulte a la empresa donde trabaja para obtener información más detallada.

### Prácticas laborales recomendadas

1. Áreas de trabajo separadas. Siempre que sea posible, ubique el área de servicio de frenos en una zona separada de otros trabajos para reducir los riesgos para las personas que no tengan protección. La organización OSHA ha establecido un nivel máximo permisible de exposición al asbesto de 0.1 f/cc como un promedio ponderado en un período de ocho horas y de 1.0 f/cc como un promedio ponderado en un período de 30 minutos. Sin embargo, no todos los científicos están de acuerdo en que respetar los niveles de exposición máximos permitidos eliminará el riesgo de contraer enfermedades que puedan resultar de la inhalación de polvo de amianto. La organización OSHA requiere que se coloque el siguiente letrero en la entrada de las zonas donde la exposición excede alguno de los niveles máximos permitidos:

#### PELIGRO: RIESGO DE CÁNCER Y ENFERMEDAD PULMONAR POR INHALACIÓN DE ASBESTO EN ESTA ZONA SOLO SE PERMITE PERSONAL AUTORIZADO Y SE REQUIERE EL USO DE MÁSCARA PROTECTORA Y ROPA DE PROTECCIÓN.

2. Protección respiratoria. Use en todo momento una máscara protectora equipada con un filtro de alta eficiencia (HEPA) aprobada por NIOSH o MSHA para su uso con amianto mientras realiza el servicio de los frenos desde que desmonta las ruedas.
3. Procedimientos para realizar el servicio a los frenos.
  - a. Coloque el ensamble del freno dentro de una caja cerrada de presión negativa. La caja cerrada debe estar equipada con una aspiradora HEPA y mangas para los brazos del trabajador. Con la caja cerrada colocada en su lugar, use la aspiradora HEPA para aflojar y aspirar los residuos de las piezas del freno.
  - b. Como procedimiento alternativo, use un recipiente recolector con agua y un detergente biodegradable, a base de agua sin fosfatos para lavar el tambor o rotor del freno y otras piezas del freno. La solución debe aplicarse a baja presión para evitar que el polvo se esparsa por el aire. Deje que la solución fluya entre el tambor de freno y el soporte del freno o el rotor del freno y la mordaza. La maza de la rueda y los componentes del ensamble de los frenos deben humedecerse por completo para eliminar el polvo antes de quitar las zapatas de freno o las pastillas de freno. Limpie las piezas del freno con un paño.
  - c. Si no se dispone de un sistema de vacío cerrado o de un equipo de lavado de frenos, los usuarios pueden adoptar sus propios procedimientos escritos para hacer el servicio de los frenos, siempre que los niveles de exposición vinculados a los procedimientos del usuario no excedan los niveles vinculados al sistema de vacío cerrado o al equipo de lavado de frenos. Consulte los reglamentos de OSHA para obtener información más detallada.
  - d. Use en todo momento una máscara protectora equipada con un filtro HEPA aprobada por NIOSH o MSHA para su uso con asbesto mientras se pule o mecaniza las balatas de los frenos. Además, realice dicho trabajo en un zona con un sistema de ventilación de extracción local equipado con un filtro HEPA.
  - e. **NUNCA** use aire comprimido por sí solo, cepillado en seco o una aspiradora que no esté equipada con un filtro HEPA cuando limpie las piezas o ensambles de los frenos. **NUNCA** use solventes cancerígenos, solventes inflamables o solventes que puedan dañar los componentes de los frenos tales como agentes humectantes.
4. Limpieza de áreas de trabajo. Limpie las áreas de trabajo con una aspiradora equipada con un filtro HEPA o con un paño húmedo. **NUNCA** use aire comprimido o barrido en seco para limpiar las zonas de trabajo. Cuando vacíe las herramientas de limpieza por aspiración y manipule trapos usados, use una máscara protectora equipada con un filtro HEPA aprobada por NIOSH o MSHA para su uso con asbestos. Cuando reemplace un filtro HEPA, humedezca el filtro con una fina capa de agua nebulizada y deseche el filtro usado con cuidado.
5. Higiene del trabajador. Después de realizar el servicio de los frenos, lávese las manos antes de comer, beber o fumar. Dúchese después del trabajo. No use ropa de trabajo en casa. Use una aspiradora equipada con un filtro HEPA para aspirar la ropa de trabajo después de usarla. Lávela por separado. No agite ni utilice aire comprimido para quitar el polvo de la ropa de trabajo.
6. Eliminación de residuos. Deshágase con cuidado de las balatas desechadas, los trapos, paños y filtros HEPA usados, por ejemplo, en bolsas de plástico selladas. Consulte los reglamentos de EPA, estatales y locales en vigor para obtener información de la eliminación de residuos.

### Guía acerca de la reglamentación

Las referencias a los estipulado por las organizaciones OSHA, NIOSH, MSHA y EPA, que son agencias reguladoras en los Estados Unidos, se hacen para brindar más orientación a los empleadores y los trabajadores empleados dentro de los Estados Unidos. Los empleadores y trabajadores empleados que estén contratados fuera de los Estados Unidos deben consultar las normas que se les aplican para obtener más orientación.



## ADVERTENCIA SOBRE LAS FIBRAS QUE NO SON DE ASBESTO

Se recomiendan los siguientes procedimientos para hacer el servicio de los frenos a fin de reducir la exposición al polvo de fibra sin asbesto, que constituye un riesgo de contraer cáncer y enfermedades pulmonares. Los documentos con datos relacionados con la seguridad de los materiales están disponibles en WABC.

### Resumen de los peligros

Las balatas de freno fabricadas más recientemente no contienen fibras de asbesto. Estas balatas de freno pueden contener un ingrediente o varios, entre ellos, fibras de vidrio, lana mineral, fibras de aramida, fibras de cerámica y sílice que pueden presentar riesgos para la salud si se inhalan. Los científicos no han llegado a un acuerdo sobre el alcance de los riesgos de la exposición a estas sustancias. No obstante, la exposición al polvo de sílice puede causar silicosis, una enfermedad pulmonar no can-cerosa. La silicosis reduce gradualmente la capacidad y la eficiencia de los pulmones y puede provocar una dificultad respiratoria grave. Algunos científicos creen que otros tipos de fibras sin amianto, cuando se inhalan, pueden causar enfermedades pulmonares similares. Además, el estado de California está al tanto de que el polvo de sílice y el polvo de fibra cerámica causan cáncer de pulmón. Agencias estadounidenses e internacionales también han llegado a la conclusión de que el polvo de la lana mineral, las fibras cerámicas y la sílice son posibles causas de cáncer. En consecuencia, los trabajadores deben tener cuidado para evitar crear y respirar polvo al realizar el servicio de los frenos. A continuación se describen las prácticas laborales específicas recomendadas para reducir la exposición al polvo que no contiene amianto. Consulte a la empresa donde trabaja para obtener información más detallada.

### Prácticas laborales recomendadas

1. Áreas de trabajo separadas. Siempre que sea posible, ubique el área de servicio de frenos en una zona separada de otros trabajos para reducir los riesgos para las personas que no tienen protección. La organización OSHA ha establecido un nivel máximo permisible de exposición al sílice de 0.1 mg/m<sup>3</sup> como un promedio ponderado en un período de ocho horas. Algunos fabricantes de balatas de frenos sin asbesto recomiendan que la exposición a otros ingredientes que se encuentran en las balatas de los frenos sin asbesto se mantenga por debajo de 1.0 f/cc como un promedio ponderado en un período de ocho horas. Sin embargo, no todos los científicos están de acuerdo en que respetar estos niveles de exposición máximos permitidos eliminará el riesgo de contraer enfermedades que puedan resultar de la inhalación de polvo de amianto. Por lo tanto, use protección respiratoria en todo momento mientras realiza el servicio de los frenos desde que desinstala las ruedas. Use una máscara protectora equipada con un filtro de alta eficiencia (HEPA) aprobada por las organizaciones NIOSH o MSHA, si los niveles de exposición pueden llegar a exceder los niveles máximos recomendados por la organización OSHA o los fabricantes. Incluso si se espera que los niveles de exposición no excedan los niveles máximos permitidos, el uso de una máscara protectora en todo o momento mientras se realiza el servicio de los frenos ayudará a minimizar la exposición.
2. Protección respiratoria. La organización OSHA ha establecido un nivel máximo permisible de exposición al sílice de 0.1 mg/m<sup>3</sup> como un promedio ponderado en un período de ocho horas. Algunos fabricantes de balatas de frenos sin asbesto recomiendan que la exposición a otros ingredientes que se encuentran en las balatas de los frenos sin asbesto se mantenga por debajo de 1.0 f/cc como un promedio ponderado en un período de ocho horas. Sin embargo, no todos los científicos están de acuerdo en que respetar estos niveles de exposición máximos permitidos eliminará el riesgo de contraer enfermedades que puedan resultar de la inhalación de polvo de amianto. Por lo tanto, use protección respiratoria en todo momento mientras realiza el servicio de los frenos desde que desinstala las ruedas. Use una máscara protectora equipada con un filtro de alta eficiencia (HEPA) aprobada por las organizaciones NIOSH o MSHA, si los niveles de exposición pueden llegar a exceder los niveles máximos recomendados por la organización OSHA o los fabricantes. Incluso si se espera que los niveles de exposición no excedan los niveles máximos permitidos, el uso de una máscara protectora en todo o momento mientras se realiza el servicio de los frenos ayudará a minimizar la exposición.
3. Procedimientos para realizar el servicio a los frenos.
  - a. Coloque el ensamble del freno dentro de una caja cerrada de presión negativa. La caja cerrada debe estar equipada con una aspiradora HEPA y mangas para los brazos del trabajador. Con la caja cerrada colocada en su lugar, use la aspiradora HEPA para aflojar y aspirar los residuos de las piezas del freno.
  - b. Como procedimiento alternativo, use un recipiente recolector con agua y un detergente biodegradable, a base de agua sin fosfatos para lavar el tambor o rotor del freno y otras piezas del freno. La solución debe aplicarse a baja presión para evitar que el polvo se esparsa por el aire. Deje que la solución fluya entre el tambor de freno y el soporte del freno o el rotor del freno y la mordaza. La maza de la rueda y los componentes del ensamble de los frenos deben humedecerse por completo para eliminar el polvo antes de quitar las zapatas de freno o las pastillas de freno. Limpie las piezas del freno con un paño.
  - c. Si no se dispone de un sistema de vacío cerrado ni de un equipo de lavado de frenos, limpie con cuidado las piezas del freno al aire libre. Humedezca las piezas con una solución aplicada con un pulverizador de bomba que cree una fina capa nebulizada. Use una solución que contenga agua y, si está disponible, un detergente biodegradable a base de agua sin fosfatos. El cubo de la rueda y los componentes del ensamble de los frenos deben humedecerse por completo para eliminar el polvo antes de quitar las zapatas de freno o las pastillas de freno. Limpie las piezas del freno con un paño.
  - d. Use una máscara protectora equipada con un filtro HEPA aprobada por NIOSH o MSHA cuando mecanice las balatas de los frenos. Además, realice dicho trabajo en un zona con un sistema de ventilación de extracción local equipado con un filtro HEPA.
  - e. **NUNCA** use aire comprimido por sí solo, cepillado en seco o una aspiradora que no esté equipada con un filtro HEPA cuando limpie las piezas o ensambles de los frenos. **NUNCA** use solventes cancerígenos, solventes inflamables o solventes que puedan dañar los componentes de los frenos tales como agentes humectantes.
4. Limpieza de áreas de trabajo. Limpie las áreas de trabajo con una aspiradora equipada con un filtro HEPA o con un paño húmedo. **NUNCA** use aire comprimido o barrido en seco para limpiar las zonas de trabajo. Cuando vacíe las aspiradoras y manipule trapos usados, use una máscara protectora equipada con un filtro HEPA aprobada por NIOSH o MSHA para minimizar la exposición. Cuando reemplace un filtro HEPA, humedezca el filtro con una fina capa de agua nebulizada y deseche el filtro usado con cuidado.
5. Higiene del trabajador. Después de realizar el servicio de los frenos, lávese las manos antes de comer, beber o fumar. Dúchese después del trabajo. No use ropa de trabajo en casa. Use una aspiradora equipada con un filtro HEPA para aspirar la ropa de trabajo después de usarla. Lávela por separado. No agite ni utilice aire comprimido para quitar el polvo de la ropa de trabajo.
6. Eliminación de residuos. Deshágase con cuidado de las balatas desechadas, los trapos, paños y filtros HEPA usados, por ejemplo, en bolsas de plástico selladas. Consulte los reglamentos de EPA, estatales y locales en vigor para obtener información acerca de la eliminación de residuos.

### Guía acerca de la reglamentación

Las referencias a los estipulado por las organizaciones OSHA, NIOSH, MSHA y EPA, que son agencias reguladoras en los Estados Unidos, se hacen para brindar más orientación a los empleadores y los trabajadores empleados dentro de los Estados Unidos. Los empleadores y trabajadores empleados que estén contratados fuera de los Estados Unidos deben consultar las normas que se les aplican para obtener más orientación.

## 1 Información general

### Símbolos utilizados en este documento

#### PELIGRO

Descripción de una situación inminente que provocará lesiones irreversibles o la muerte si se ignora la advertencia.

#### ADVERTENCIA

Descripción de una posible situación que podría provocar lesiones irreversibles o la muerte si se ignora la advertencia.

#### PRECAUCIÓN

Descripción de una posible situación que podría resultar en lesiones irreversibles si se ignora la advertencia.

#### AVISO

Descripción de una posible situación que podría resultar en daños materiales si se ignora la advertencia.



Información importante, notas y/o consejos



Referencia a información en Internet

1. Medida a tomar

- Medida a tomar

⇒ Consecuencia de una acción

■ Lista

• Lista

 **Nota sobre el uso de una herramienta/herramienta WABCO**

# Información general

## Cómo obtener información adicional sobre productos, servicios y mantenimiento

Si tiene alguna pregunta sobre el material al que se refiere este documento, o si desea obtener más información sobre la línea de productos WABCO, comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente de WABCO al 855-228-3203, (800 953-0248 desde Mexico) por correo electrónico a [wnacustomercare@wabco-auto.com](mailto:wnacustomercare@wabco-auto.com), o visite nuestro sitio web: [www.wabco-na.com](http://www.wabco-na.com).

Consulte el sitio web de la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) para encontrar todos los documentos y normas SAE vigentes que se aplican a los productos WABCO (como SAE J447 y SAE J908 en [www.sae.org](http://www.sae.org)).

Consulte el sitio web de la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA) para encontrar todos los documentos vigentes a los que se hace referencia en el manual en [www.nhtsa.gov](http://www.nhtsa.gov).

## Software TOOLBOXPLUS™ de WABCO

El software TOOLBOXPLUS™ proporciona un diagnóstico de PC para los productos WABCO y se puede comprar y descargar en [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com). El Manual del propietario del software OM1618 también se puede encontrar en la página web de WABCO.

## Academia WABCO



<https://www.wabco-academy.com/home/>

## Catálogo de productos WABCO online



<http://inform.wabco-na.com/>

## Su contacto directo con WABCO

### WABCO North America LLC

WABCO USA LLC

1220 Pacific Drive

Auburn Hills, MI 48326

Servicio de atención al cliente:

(855) 228-3203 desde Mexico [www.wabco-na.com](http://www.wabco-na.com)

## 2 Información de Seguridad

### Especificaciones para un entorno de trabajo seguro

- Los trabajos en el vehículo solo pueden ser realizados por técnicos automotrices experimentados, capacitados y calificados.
- Lea esta publicación con atención.
- Siga todas las advertencias, avisos e instrucciones para evitar lesiones personales y daños a la propiedad.
- Respete siempre las especificaciones e instrucciones del fabricante de equipos originales (OEM) del vehículo.
- Siga lo establecido en todas las normativas sobre accidentes del centro de reparación, así como en las normativas regionales y nacionales.
- El lugar de trabajo debe estar seco, y contar con luz y ventilación suficientes.
- Utilice equipo de protección personal si es necesario (zapatos de seguridad, lentes de seguridad, protección respiratoria y protectores para los oídos).

Lea y siga lo establecido en todos los mensajes de alerta de peligro, advertencia y precaución de esta publicación. Estos proporcionan información que puede ayudar a prevenir lesiones personales graves, daños a los componentes o ambas cosas.

#### ADVERTENCIA

Para evitar lesiones graves en la vista, use siempre protección ocular segura cuando realice el mantenimiento o servicio del vehículo.

#### ADVERTENCIA

Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Bloquee las ruedas para evitar que el vehículo se mueva. Apoye el vehículo sobre soportes de seguridad. No trabaje debajo de un vehículo que esté apoyado solamente sobre dispositivos de elevación. Los dispositivos de elevación se pueden resbalar o caer. Esto puede provocar lesiones personales graves y daños en los componentes.

#### ADVERTENCIA

Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, incluido el níquel, que según el estado de California causa cáncer y anomalías congénitas u otras afecciones en el aparato reproductor. Para obtener más información visite [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

# Información de Seguridad

## 2.1 Conexión a tierra y protección contra descargas electrostáticas del semirremolque (ESD)

### PRECAUCIÓN

Los voltajes involuntarios inducidos en la Unidad de Control Electrónica (ECU) pueden dañarla. Desconecte todos los conectores de la ECU antes de realizar cualquier soldadura, aplicación de pintura electrostática o cualquier otra actividad que introduzca alto voltaje al chasis del vehículo. Consulte las instrucciones recomendadas por el fabricante del equipo para conocer los procedimientos correctos.

Evite las posibles diferencias de resistencia en la conexión a tierra entre los componentes (como los ejes) y el bastidor del vehículo (chasis).

Asegúrese de que la resistencia entre las piezas metálicas de los componentes conectados al bastidor del semirremolque sea inferior a 10 ohmios ( $<10\ \Omega$ ).

Conecte las piezas móviles o aisladas del vehículo (como los ejes) de manera eléctricamente conductora con el bastidor.

Asegúrese de que la conexión a tierra del chasis sea segura y adecuada en el contacto de conexión a tierra del conector de siete vías J560 en el semirremolque. Utilice conexiones atornilladas eléctricamente conductoras cuando fije las Unidades de Control Electrónicas al bastidor del remolque.

### 2.1.1 Trabajos de soldadura en el semirremolque

Desconecte el suministro eléctrico del semirremolque.

Desconecte todas las conexiones de cables a dispositivos y componentes, y proteja los conectores y las conexiones de la contaminación y la humedad.

Al soldar, siempre conecte el electrodo a tierra directamente con el metal del lado de la posición de soldadura para evitar campos magnéticos y flujos de corriente a través del cable o de los componentes.

Asegúrese de que las conexiones a tierra sean sólidas sacando la pintura o el óxido en los puntos de conexión. Al soldar, evite exponer la actividad de soldadura en los dispositivos y el cableado a factores térmicos.

**Durante la aplicación de pintura electroestática al bastidor o bogie del semirremolque:** Desconecte todas las conexiones de cables a dispositivos y componentes, y proteja los conectores y las conexiones de la contaminación y la humedad.

### 2.1.2 Grasa dieléctrica

Todas las ECUs Easy-Stop Mejoradas y los ECU/ensambles de válvula con una fecha de producción del 1515 o posterior tienen aplicada grasa NyoGel 760G. Nyogel 760G es la única grasa aprobada para su uso en los cables de corriente, de modulador y extensión de sensores del ABS Easy-Stop Mejorado. La grasa está pre-aplicada al o'ring del sensor de la ECU, a las terminales de los cables de corriente/moduladora y a las terminales de los cables de extensión de los sensores. No se debe aplicar grasa adicional a los conectores de entrada del sensor en la ECU a nivel de la planta de fabricación o de servicio.

En las ECUs fabricadas antes de la fecha de producción 1515, se puede aplicar una fina capa de Nyogel 760G a los terminales de 8-pines de los cables de corriente y del modulador, así como a las terminales de los pinos macho en el cable de extensión del sensor. Asegúrese de que los cables engrasados no presenten suciedad ni restos antes de la instalación, ya que la grasa acumula fácilmente la suciedad, los restos o polvo, lo que puede inhibir su funcionamiento adecuado.

## 2.1.3 Guía para la Conexión a Tierra del Vehículo

Asegúrese de que el vehículo incluya un punto a tierra de chasis común correcto. Un punto a tierra común del chasis conecta el bastidor/chasis del remolque al contacto de conexión a tierra del conector de siete vías J560 y protegerá el sistema eléctrico del vehículo de ruidos eléctricos no deseados.

La tierra común del chasis se puede verificar midiendo la resistencia entre el contacto de conexión a tierra J560 y el chasis del vehículo (o bastidor) y confirmando que la resistencia es inferior a 10 ohmios ( $<10\ \Omega$ ). Si no es el caso, no hay un contacto eléctrico en el punto de tierra común del chasis o este no es suficiente. Si hay un punto de tierra común del chasis, pero no es suficiente, asegúrese de que no haya pintura o residuos que impidan el contacto eléctrico en el punto a tierra. Si no hay un punto a tierra común del chasis, WABCO requiere que se agregue uno. Consulte al fabricante de su semirremolque (fabricante de equipo original) para obtener más instrucciones sobre cómo realizar esta tarea. Esto asegura que la garantía del equipo original del remolque mantenga su validez.



No agregue más de un punto de tierra común en el chasis (que conecte el contacto de tierra J560 con el chasis) para evitar posibles cambios de tierra dentro del sistema eléctrico del vehículo.

Además, todos los componentes estándar del semirremolque, como los ejes, también deben estar conectados eléctricamente a tierra común del chasis. Si los ejes no están conectados a tierra correctamente al chasis, se debe agregar una correa de tierra que conecte eléctricamente el eje al chasis para garantizar una protección adecuada contra el ruido eléctrico no deseado. Esto se puede verificar midiendo la resistencia máxima entre el chasis/bastidor del vehículo y el otro componente del remolque, si se confirma que la resistencia es inferior a 10 ohmios ( $<10\ \Omega$ ).

Para obtener más detalles sobre la conexión a tierra correcta del vehículo, consulte la norma SAE J1908.

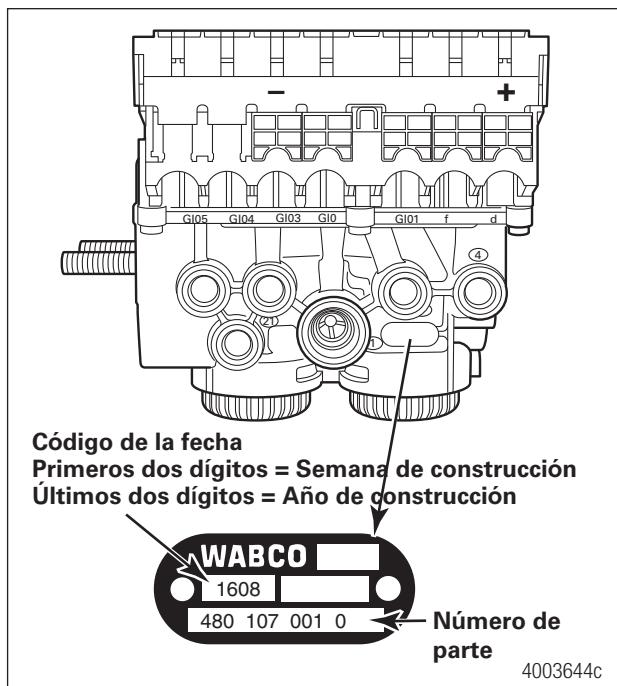
## 3 Introducción

Este manual contiene información de servicio y diagnóstico acerca del RSSplus™, el Sistema Antibloqueo de Frenos para Semirremolques con Soporte de Estabilidad Antivuelco WABCO.

### 3.1 Identificación

Para identificar el sistema RSSplus™, verifique la etiqueta de identificación en la ECU(ECU). El número de parte es 480 107 001 0. Figura 3.1.

Fig. 3.1



#### 3.1.1 Partes para el RSSplus ABS para Semirremolques

Se puede encontrar una lista de piezas del RSSplus de WABCO en la Tabla A.

Para obtener información sobre la garantía, póngase en contacto con el Centro de Atención al Cliente de WABCO en el 855-228-3203 (800 953-0248 desde México) y pregunte por el TP99128, Procedimiento de Garantía para Sistema Antibloqueo de Frenos para Semirremolques de WABCO.

# Introducción

**TABLA A: Lista de piezas del RSSplus**

| Artículo      | Nomenclatura  | Detalle             |
|---------------|---|---------------------|
| 100 001 012 4 | Etiqueta de RSS                                     | Adhesiva            |
| 100 400 004 0 | Fijación del eje                                    | 5.8" de diámetro    |
| 431 700 001 0 | Interruptor de Presión de sobrecarga                | 70 psi              |
| 432 500 005 0 | Filtro en línea                                     |                     |
| 441 044 106 0 | Transductor   | 15 bars (1/4" NPTF) |
| 441 050 100 0 | Sensor de distancia                                 |                     |
| 441 050 712 2 | Varilla Ajustable del sensor de distancia           |                     |
| 441 050 718 2 | Palanca de extensión                                | Estilo anterior     |
| 441 901 715 4 | Palanca de extensión                                | Estilo actual       |
| 449 351 010 0 | Cable de corriente                                  | 1 metro             |
| 449 351 047 0 | Cable de corriente                                  | 4.7 metros          |
| 449 443 030 0 | Cable de Entradas/Salidas Genéricas del ATC         | 3 metros            |
| 449 446 020 0 | Cable de Entradas/Salidas Genéricas (GIO)           | 5 metros            |
| 449 535 020 0 | Cable de Entradas/Salidas Genéricas (GIO)           | 2 metros            |
| 449 535 040 0 | Cable de Entradas/Salidas Genéricas (GIO)           | 4 metros            |
| 449 535 060 0 | Cable de Entradas/Salidas Genéricas (GIO)           | 6 metros            |
| 449 639 030 0 | Cable de diagnóstico                                | 3 metros            |
| 449 639 050 0 | Cable de diagnóstico                                | 5 metros            |
| 449 723 018 0 | Cable de extensión del sensor                       | 1.8 metros          |
| 449 723 030 0 | Cable de extensión del sensor                       | 3 metros            |
| 449 723 051 0 | Cable de extensión del sensor                       | 5.1 metros          |
| 449 723 120 0 | Cable de extensión del sensor                       | 12 metros           |
| 449 723 170 0 | Cable de extensión del sensor                       | 17 metros           |
| 449 810 148 0 | Cable en Y del solenoide                            | 3 metros            |
| 449 811 020 0 | Cable de sensor de distancia                        | 2 metros            |
| 449 812 100 0 | Cable del transductor                               | 10 metros           |
| 480 102 931 2 | Kit de reparación de clip de cable                  | 1 grande, 1 pequeño |
| 480 107 000 0 | ECU del RSSplus™                                    | 4S/2M-2S/2M         |
| 884 490 443 0 | Cable de entradas/salidas del Inflado de Neumáticos | 1 metro             |
| 894 590 075 0 | Cable "Y" del LA                                    | 0.4 metro           |
| 894 607 434 0 | Cable de Activación de la Luz de Freno              | 1 metro             |
| 898 020 462 2 | Enchufe del Puerto del Cable de la ECU              | Grande              |
| 898 020 463 2 | Enchufe del Puerto del Cable de la ECU              | Pequeño             |
| 899 201 833 4 | Etiqueta de Alimentacion                            | Adhesiva            |
| 934 099 010 0 | Válvula Combinada QRV con Doble Check               |                     |
| 934 099 025 0 | Válvula de Doble Retencion Seleccion Alta           |                     |
| 934 190 008 4 | Válvula de purga de aire                            |                     |
| TP95172       | Etiqueta adhesiva ABS                               | Adhesiva            |

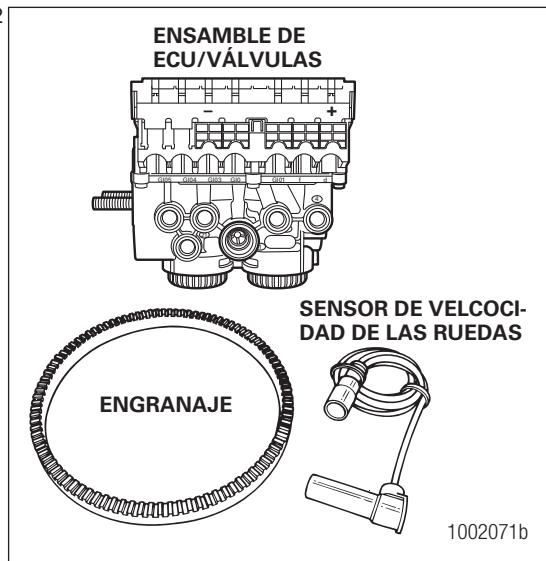
# Introducción

## 3.2 Descripción

### 3.2.1 ¿Qué es el RSSplus™ ABS para Semirremolques WABCO?

El RSSplus™ ABS para Semirremolques de WABCO es un sistema electrónico de auto monitoreo que funciona con frenos neumáticos estándar. Además, el sistema RSSplus™ incluye la capacidad de comunicación por Línea Portadora de Corriente (PLC) y de Soporte de Estabilidad Antivuelco (RSS). Los componentes principales del sistema son el Ensamble de ECU(ECU)/Válvulas, el rueda dentada y el sensor de velocidad de las ruedas. Figura 3.2.

Fig. 3.2



### 3.2.2 Configuración del sistema

La configuración del ABS define la cantidad de sensores de velocidad de las ruedas y válvulas moduladoras del ABS que se utilizan en un sistema. Por ejemplo, una configuración 2S/2M incluye dos sensores de rueda y dos válvulas moduladoras del ABS. Una configuración 4S/2M incluye cuatro sensores de rueda y dos válvulas moduladoras del ABS.

### 3.2.3 ¿Cómo funciona el ABS para Semirremolques?

El Sistema Antibloqueo de Frenos WABCO es un sistema electrónico que monitorea y controla la velocidad de las ruedas durante el frenado. El sistema funciona con sistemas de frenos neumáticos estándar.

El ABS monitorea permanentemente la velocidad de las ruedas y controla el frenado en situaciones de bloqueo de las ruedas. El sistema mejora la estabilidad direccional y el control del vehículo al reducir el bloqueo de las ruedas durante el frenado.

La ECU recibe y procesa señales de los sensores de revoluciones de las ruedas. Cuando la ECU detecta un bloqueo de las ruedas, la unidad activa la válvula moduladora adecuada y se controla la presión del aire.

La ECU del RSSplus™ brinda asistencia adicional para mantener la estabilidad direccional del semirremolque con el Soporte de Estabilidad. Combinando los datos recibidos de los sensores de las ruedas y un acelerómetro lateral interno, el RSSplus™ activará de manera proactiva el Soporte de Estabilidad para aumentar la estabilidad del semirremolque y reducir la posibilidad de una condición de vuelco.

En el caso de una falla en el sistema, el ABS se desactiva en la(s) rueda(s) afectada(s); esa(s) rueda(s) sigue(n) funcionando con frenos normales. Las otras ruedas mantienen la función del ABS. Dos lámparas de advertencia del ABS (una en el tablero y otra en el costado del semirremolque) les permiten a los conductores conocer el estado del sistema.

## ADVERTENCIA

RSS es un sistema de control de vehículos avanzado de WABCO que reduce las posibilidades de vuelco y ayuda al conductor a mantener el control del vehículo. Sin embargo, cualquier vehículo puede volcar en algunas situaciones con o sin RSS.

## ADVERTENCIA

Contar con RSSplus™ evita que los conductores corran riesgos innecesarios. Asegúrese de que los conductores no tomen curvas o den giros más rápido de lo que lo harían sin RSSplus™ y siempre usen técnicas de conducción segura. No hacerlo puede provocar lesiones personales graves y daños en los componentes, o ambas cosas. Un conductor alerta y en plenas capacidades sigue siendo el elemento principal para mantener el control del vehículo y reducir las posibilidades de accidentes por vuelco.

## 4 Componentes del Sistema

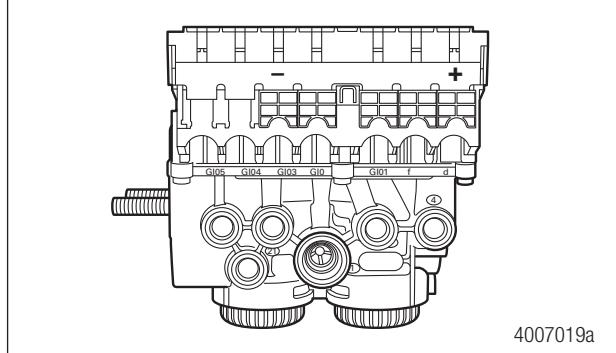
### 4.1 Hardware

Los diversos componentes del sistema constan de lo siguiente:

#### 4.1.1 Ensamble ECU/Válvula

- 12 Voltios
- Válvula relevadora del ABS y la ECU integrada
- La ECU y el ensamble de válvula son piezas que se pueden reemplazar cuando se realiza el servicio
- El ensamble ECU/válvula se puede montar con los sensores orientados hacia la parte trasera o delantera del remolque. Figura 4.1.

Fig. 4.1

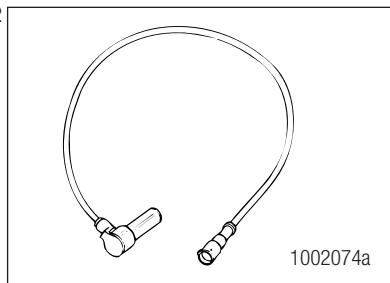


4007019a

#### 4.1.2 Sensor con Conector Moldeado

- Mide la velocidad de aro dentado que gira con la rueda del vehículo. Figura 4.2.
- Produce un voltaje de salida proporcional a la velocidad de la rueda.

Fig. 4.2

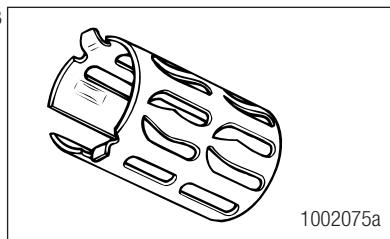


1002074a

#### 4.1.3 Clip del sensor

- Mantiene el sensor de velocidad de las ruedas muy cerca del aro dentado. Figura 4.3.

Fig. 4.3



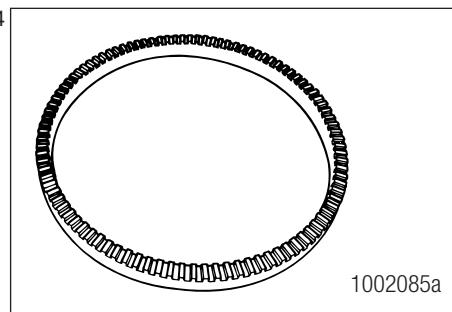
1002075a

# Componentes del Sistema

## 4.1.4 Aro dentado

- Un anillo fresado o estampado, instalado sobre la superficie maquinada de la maza de cada rueda controlada por el ABS. Figura 4.4.

Fig. 4.4



## 4.1.5 Cables para el RSSplus

### Etiqueta indicadora del ABS para semirremolques con RSSplus

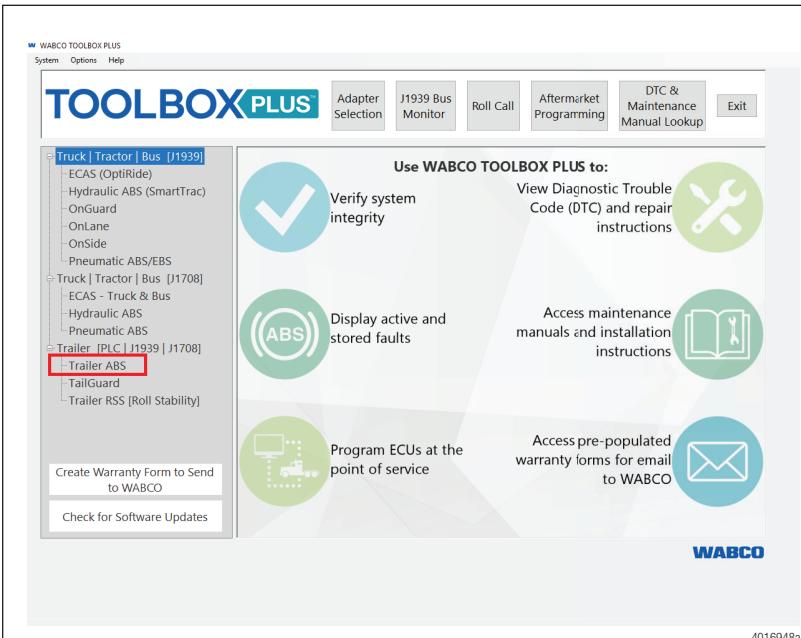
- Proporciona información sobre el funcionamiento de la lámpara de advertencia del ABS e ilustra la ubicación de las fallas de código a destellos.
- La etiqueta es autoadhesiva y está colocada en el semirremolque cerca de la lámpara de advertencia del ABS.
- Si no hay una etiqueta de advertencia en su semirremolque, avísele a su supervisor. Las etiquetas están disponibles en WABCO. Pregunte por el número de parte 100 001 012 4.

## 4.2 Software TOOLBOX™

El software TOOLBOX™ es un programa de diagnóstico basado en PC que puede mostrar datos de las velocidades de las ruedas, probar componentes por separado y verificar el cableado de instalación; este también es necesario para aprobar la instalación del sistema RSSplus™.

La versión 12.2 (o posterior) del software TOOLBOX™ de WABCO es compatible con el sistema RSSplus™ con PLC y se ejecuta en Windows® XP o un sistema operativo posterior. Figura 4.5. El software TOOLBOX™ está disponible para comprarlo mediante descarga las 24 horas del día, los siete días de la semana en [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com).

Fig. 4.5

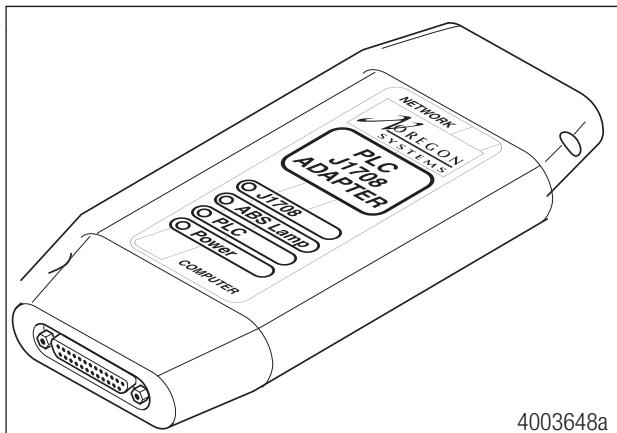


## Componentes del Sistema

### 4.2.1 Adaptador PLC/J1708

- Simula la lámpara del ABS del tractor, lo que asegura que el ABS del semirremolque es capaz de "encender la luz".
- Simula la lámpara del ABS del semirremolque, lo que asegura que el ABS del tractor es capaz de "encender la luz".
- Úsalo para realizar pruebas en los semirremolques/tractores para asegurarse de que el PLC esté funcionando correctamente. Figura 4.6.

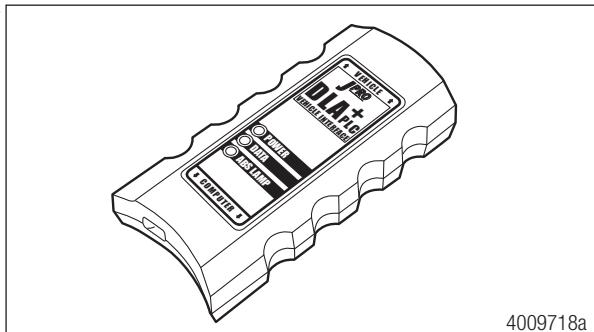
Fig. 4.6



### 4.2.2 Adaptador de PLC + DLA

- Simula la lámpara del ABS del semirremolque, lo que asegura que el ABS del tractores capaz de "encender la luz".
- Úsalo para realizar pruebas en los semirremolques/tractores para asegurarse de que el PLC esté funcionando correctamente. Figura 4.7.

Fig. 4.7



Disponible en [jprofleetproducts.com](http://jprofleetproducts.com), número de kit 12204

# 5 Preguntas y respuestas acerca del ABS

## 5.1 Componentes y características de RSSplus

### 5.1.1 La ECU

#### *¿Cómo se activa la ECU?*

En un sistema con suministro de corriente constante, la ECU se activa e inicia luego una revisión de autodiagnóstico del sistema cuando se gira la llave de encendido a ON. En sistemas con suministro de corriente a través de la luz de paro, la ECU se activa cuando se aplican los frenos. Todos los semirremolques fabricados a partir del 1 de marzo de 1998 vienen equipados con ABS con capacidad de suministro constante de corriente y, a manera de respaldo, con suministro a través de la luz de paro.

#### *¿Cómo responde la ECU a una rueda que está próxima a bloquearse?*

La ECU dirige la válvula relevadora del ABS para que funcione como una válvula moduladora y ajuste la presión de aire a las cámaras hasta cinco veces por segundo. Este ajuste de presión permite que una rueda (o ruedas) gire(n) sin bloquearse.

## 5.2 Preguntas y respuestas acerca del Soporte de Estabilidad Antivuelco

#### *¿Qué es el Soporte de Estabilidad Antivuelco?*

El Soporte de Estabilidad Antivuelco (RSS) es una función integrada a la ECU del RSSplus™ que ayuda a reducir la probabilidad de que el semirremolque vuelque. Al monitorear la velocidad del semirremolque, el frenado y la aceleración de lado a lado, el RSSplus™ ayuda al conductor a evitar una posible condición de vuelco.

#### *¿Cómo funciona?*

La ECU del RSSplus™ monitorea continuamente la velocidad de las ruedas y la aceleración lateral del semirremolque. Cuando la ECU detecta una condición potencialmente inestable, solicita datos de las ruedas sospechosas con un pulso de prueba. La reacción del remolque al pulso de prueba determina si se requiere un frenado normal, un frenado con Sistema Antibloqueo de Frenos o un frenado con Soporte de Estabilidad Antivuelco. El pulso de prueba no se genera en condiciones normales de frenado.

#### *¿Los remolques con Soporte de Estabilidad Antivuelco funcionarán con tractores que solo tengan el ABS estándar?*

Sí. Los sistemas de Soporte de Estabilidad Antivuelco para semirremolques de WABCO funcionarán con el ABS estándar de tractores fabricados por diferentes fabricantes.

#### *¿Los remolques con Soporte de Estabilidad Antivuelco funcionarán con semirremolques que solo tengan el ABS estándar?*

Sí. Los sistemas de Soporte de Estabilidad Antivuelco para semirremolques de WABCO funcionarán con ABS que no cuenten con la Soporte de Estabilidad Antivuelco. Las consideraciones neumáticas adicionales se muestran en la Figura 4.9 en la Sección 4. La instalación de un sistema ABS sin Soporte de Estabilidad Antivuelco con un sistema con Soporte de Estabilidad Antivuelco se puede realizar fácilmente siguiendo las instrucciones de conexión patentadas por WABCO P5. Figura 6.9 de la Sección 6.

Se permite RSS en la configuración B-train, ya que esta configuración proporciona el máximo apoyo a la estabilidad. Póngase en contacto con su representante de WABCO para obtener más información relacionada con los aspectos a tener en cuenta respecto al sistema neumático para esta configuración.

# Preguntas y respuestas acerca del ABS

## 5.3 Preguntas y Respuestas sobre las Comunicaciones por Línea Portadora de Corriente (PLC)

### **¿Qué son las comunicaciones del PLC?**

PLC son las siglas en inglés de “Power Line Carrier” (Línea Portadora de Corriente), que es un método utilizado para comunicar información mediante la multiplexación de datos en el mismo cable utilizado para el suministro de energía eléctrica del ABS. Las comunicaciones de la PLC convierten los datos del mensaje de señal en una señal de radiofrecuencia (RF) que va junto con los +12 voltios adicionales del cable de corriente que suministra corriente eléctrica al remolque.

### **¿Qué es la multiplexación?**

Multiplexación significa comunicar múltiples señales o mensajes a través del mismo medio de transmisión. Este es un sistema eficiente y económico debido a la menor cantidad de cables y conexiones que de otra forma se necesitarían. Sin la multiplexación, se podrían necesitar cientos de cables y conexiones para transmitir varias señales distintas a diferentes partes del vehículo, pero con la multiplexación, los cables y los conectores se pueden reducir en forma significativa.

### **¿Por qué incorporar la tecnología de PLC al ABS de tractores y semirremolques?**

Agregando la tecnología de PLC al ABS del tractor y del semirremolque la industria logra satisfacer, en la forma más económica, sin tener que recurrir a equipo exterior, mazos ni conectores adicionales, las disposiciones FMVSS-121 en vigencia desde el 01/03/2001, y que exigen para los EE.UU. que haya una lámpara de advertencia del remolque dentro de la cabina. Además, esta nueva capacidad de comunicar otro tipo de información entre el tractor y los semirremolques proporciona muchas oportunidades para mejorar la productividad y la seguridad. Dado que cada tractor y semirremolque que se construye actualmente viene con tecnología ABS, la integración de la tecnología PLC en la placa de circuito impreso fue la decisión más lógica.

### **¿Cómo funciona?**

El ABS del semirremolque con PLC toma la información del mensaje que se envía al tractor y la convierte en una señal de radiofrecuencia. Luego, la señal se envía a través del cable de corriente del ABS del semirremolque (cable azul) y el ABS del tractor con PLC recibe la señal. A través de la PLC también es posible enviar mensajes desde el tractor al semirremolque.

### **¿Qué pasa si un tractor está equipado con tecnología PLC y el semirremolque no, o viceversa? ¿El ABS del tractor y del semirremolque funcionará correctamente?**

Sí. Si el tractor está equipado con PLC y el semirremolque no, o viceversa, la lámpara de advertencia del ABS en la cabina del tractor no se encenderá, pero su ABS seguirá funcionando normalmente. Para asegurarse de que el ABS del semirremolque esté funcionando correctamente, se debe utilizar la lámpara de advertencia del ABS del semirremolque que está instalada en el remolque.

### **¿Qué pasa si un tractor tiene ABS con PLC de un fabricante y el semirremolque tiene ABS con PLC de otro fabricante? ¿Los dos sistemas serán compatibles y harán que la lámpara del ABS del semirremolque funcione como se espera?**

Sí. Los Sistemas Antibloqueo de Frenos con PLC de diferentes fabricantes están diseñados para ser compatibles mediante el control de la lámpara del ABS del semirremolque de acuerdo con la norma FMVSS-121, incluso cuando los sistemas de diferentes fabricantes están conectados entre sí. Sin embargo, es posible que aquellas funciones que están fuera del control de la lámpara de advertencia del ABS del semirremolque no sean compatibles con todos los dispositivos que se comunican a través de la PLC. Los equipos de trabajo de SAE continúan estandarizando mensajes comunes para que en el futuro se pueda contar con la máxima compatibilidad.

### **¿Cómo puedo realizar un diagnóstico de la PLC?**

Se puede realizar un diagnóstico en la PLC a través del conector de diagnóstico J1587/J1708 del tractor o del semirremolque utilizando las herramientas designadas para realizar diagnósticos en la PLC.

### **¿Puedo usar diagnósticos de Códigos a Destellos en Easy-Stop™ Mejorado para realizar un diagnóstico en la PLC?**

Sí. La sección 7 de este manual describe el método para realizar un chequeo de Códigos a Destellos utilizando corriente constante (activación de encendido). El código a destellos 17 indica una falla de funcionamiento del PLC.

### **Si me parece que la PLC no funciona correctamente, pero no recibo un código a destellos 17 cuando ejecuto una verificación de código a destellos, ¿qué otra cosa podría estar mal?**

Si no aparece el Código a destellos 17, el PLC está funcionando correctamente y no se necesita reemplazar; sin embargo, podría haber un problema en el arnés de cables del semirremolque. Verifique el sistema de cableado y realice las reparaciones necesarias. Si el problema persiste, comuníquese con WABCO para recibir ayuda.

## 5.4 Lámparas Indicadoras del ABS



Cuando cambie la bombilla, para asegurar el funcionamiento correcto de la lámpara, use una lámpara incandescente aprobada por DOT o un LED con resistencia de carga integral.

### 5.4.1 Lámpara Indicadora del ABS (en el tablero)

El RSSplus™ tiene dos lámparas indicadoras de ABS: una en el tablero del vehículo y otra en el costado del remolque.

#### 5.4.1.1 Lámpara Indicadora del ABS (en el remolque)

##### *¿Cuál es la función de la lámpara indicadora del Sistema Antibloqueo de Frenos?*

La lámpara de advertencia permite al conductor controlar permanentemente el ABS. Consulte el manual de funcionamiento del equipo de fabricante original para conocer la ubicación de montaje de la lámpara de advertencia.

##### *¿Cómo funciona la lámpara indicadora?*

El funcionamiento de la lámpara indicadora depende de si el ABS funciona con luz de freno o con suministro eléctrico constante:

- Si el semirremolque se fabricó antes del 28 de febrero de 1998 o se fabricó fuera de los Estados Unidos, la modalidad de suministro del Sistema Antibloqueo de Frenos puede ser tanto por luz de freno como de accionamiento constante.
- Si el semirremolque se fabricó a partir del 1 de marzo de 1998 en Estados Unidos, estará equipado con la función de suministro eléctrico constante. Esto es un requisito obligatorio establecido por la Norma Federal de Seguridad de Vehículos Motorizados (FMVSS) 121.

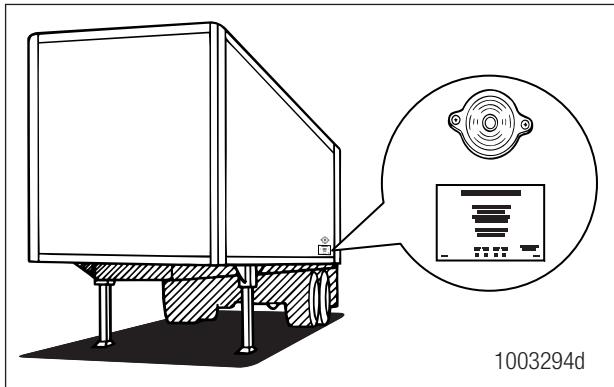
Consulte el documento con las especificaciones de su vehículo para determinar el tipo de suministro eléctrico del Sistema Antibloqueo de Frenos. La Tabla B de esta sección ilustra el funcionamiento de la lámpara indicadora del Sistemas Antibloqueo de Frenos que funcionan con luz de freno o con suministro eléctrico constante.

##### *¿Qué significa la lámpara indicadora del ABS del semirremolque para el personal de servicio?*

La lámpara indicadora del ABS en el costado del semirremolque indica el estado del Sistema Antibloqueo de Frenos del remolque. Si se enciende y permanece encendida cuando acciona los frenos en un vehículo en movimiento, hay una falla de funcionamiento en el ABS. Es normal que la luz se encienda y se apague para verificar el funcionamiento de la bombilla, pero no debe permanecer encendida cuando el vehículo se está moviendo a más de 6.45 km/h (4 mph). Como ocurre con cualquier sistema de seguridad, es importante no ignorar este indicador. Si la lámpara indicadora muestra una falla, el vehículo se puede manejar hasta finalizar el viaje, pero es importante solicitar que se realice el servicio tan pronto como sea posible siguiendo el manual de mantenimiento correspondiente para asegurar un desempeño de frenado correcto y que las ventajas del ABS permanezcan disponibles para sus conductores. Las ubicaciones de montaje típicas de la lámpara indicadora del ABS se muestran en la Figura 5.1.

# Preguntas y respuestas acerca del ABS

Fig. 5.1



**Ubicación de instalación habitual de la lámpara indicadora del ABS en el costado del semirremolque**

Para obtener información, comuníquese con el Servicio de atención al cliente de WABCO al 800 953-0248 desde México.

**¿Puede continuar conduciendo un vehículo cuando la lámpara indicadora indica una falla de funcionamiento?**

Sí. Si existe una falla en el ABS de una determinada rueda, la rueda afectada frenará de la manera estándar y el ABS seguirá controlando las otras ruedas monitoreadas. Esto le permite finalizar el viaje. No debe ignorar la lámpara indicadora y debe hacer revisar el vehículo lo antes posible si la luz se enciende y permanece encendida. El funcionamiento de la luz de advertencia se muestra en la Tabla B.

**TABLA B: Suministro eléctrico constante, sistema alimentado por encendido**

| Sistema Energizado por Encendido |            |                     |                           |   |
|----------------------------------|------------|---------------------|---------------------------|---|
| Frenos                           | Encendi-do | Falla en el sistema | Velocidad del vehículo    | Luces de Indicadoras (en Semirremolque y Tablero) |
| Liberado                         | APAGADO    | N.A.                | N.A.                      | APAGADO   |
|                                  | ENCENDIDO  | NO                  | Menos de 6.45 kph (4 mph) | ENCENDIDA durante tres segundos, y luego APAGADA. |
|                                  | ENCENDIDO  | NO                  | Mayor de 6.45 kph (4 mph) | APAGADO   |
|                                  | ENCENDIDO  | SÍ                  | N.A.                      | ENCENDIDA   |
| Aplicado                         | APAGADO    | NO                  | Menos de 6.45 kph (4 mph) | ENCENDIDA durante tres segundos, y luego APAGADA. |
|                                  | APAGADO    | SÍ                  | N.A.                      | ON  |
|                                  | ENCENDIDO  | NO                  | Menos de 6.45 kph (4 mph) | ENCENDIDA durante tres segundos, y luego APAGADA. |
|                                  | ENCENDIDO  | NO                  | Mayor de 6.45 kph (4 mph) | APAGADO   |
|                                  | ENCENDIDO  | SÍ                  | N.A.                      | ENCENDIDA   |

## 5.5 Tipos de Fallas

**¿Qué es una "falla" en el sistema?**

Una falla en el sistema es un problema que puede existir en el ABS o en los componentes del sistema. Las fallas pueden ser existentes o fallas almacenadas intermitentes.

**¿Qué es una falla existente?**

Una falla de existente es un problema que existe actualmente en el sistema. Por ejemplo, un cable del sensor dañado es una falla existente que la ECU detectará y almacenará en la memoria hasta que la causa de esta sea identificada, el cable sea reparado y la falla sea borrada de la ECU. Una falla existente también se denomina falla "activa".

# Preguntas y respuestas acerca del ABS

## ***¿Qué es una falla de funcionamiento intermitente?***

Una falla **intermitente** es un problema que generalmente ocurre solo en ciertas condiciones de conducción. Por ejemplo, la ECU puede detectar un cable o alambre sueltos y recibir una señal errática de un sensor de rueda. Dado que las fallas intermitentes pueden ser impredecibles y pueden ocurrir sólo esporádicamente, se puede usar la información almacenada en la memoria de la ECU para localizar y corregir el cable o alambre suelto. Una falla intermitente no se puede consultar por códigos a destello. Una falla intermitente también se denomina falla "almacenada".

## ***¿Son difíciles de localizar y reparar las fallas intermitentes?***

Es posible, puesto que tal vez no sea fácil identificar la causa del problema. WABCO recomienda tomar nota de las fallas intermitentes para ayudarle a aislar las fallas recurrentes en cierto período.

## ***¿Puede la ECU almacenar más de una falla en la memoria?***

Sí. Y la ECU guarda en su memoria las fallas existentes e intermitentes incluso si se DESCONECTA la corriente de la ECU.

## ***¿Qué ocurre si la ECU encuentra una falla en un componente del ABS durante la operación normal?***

Si la ECU detecta una falla en el sistema (por ejemplo, con una válvula del ABS), la ECU hace que se encienda la lámpara indicadora del ABS en el semirremolque y hace que la rueda controlada por esa válvula retorne a frenado normal. O bien, si la ECU detecta una falla en el sensor de velocidad de una rueda en un sistema que tiene cuatro sensores en un eje tandem, la ECU utiliza la información del otro sensor del mismo lado del tandem para asegurar que el ABS continúe funcionando. La ECU continúa suministrando la funcionalidad completa del ABS a las ruedas que no se ven afectadas por fallas del sistema. Sin embargo, la ECU encenderá la lámpara indicadora del ABS para notificar al conductor que se ha detectado una falla en el sistema.

## 6 Configuraciones del Sistema

### 6.1 Diagramas de Instalación del RSSplus

En el sistema RSSplus™, las designaciones de la ubicación estándar de los sensores 2S/2M y 4S/2M cambia en función de la manera como esté montado el conjunto de ECU/válvula moduladora doble. Éste puede estar montado ya sea apuntando hacia el frente o hacia atrás del semirremolque. Es importante identificar la ubicación de estos sensores antes de iniciar cualquier diagnóstico. En esta sección se ilustran las ubicaciones de ambos tipos de instalación, apuntando hacia el frente y apuntando hacia atrás. Consulte la Tabla C



RSSplus™ solo puede ser instalado con las dos válvulas moduladoras que controlan cada lado de los frenos del semirremolque. Nunca instale la válvula controlando los frenos del semirremolque eje a eje. De Figura 6.1 a Figura 6.11.

Tabla C: Ubicación de los Sensores

| Configuración  | Figura de referencia     |
|--|--------------------------|
| 2S/2M Montaje Estándar con Sensores Orientados Hacia el Frente del Semirremolque | Figura 6.1 y Figura 6.3. |
| 2S/2M Montaje Estándar con Sensores Orientados Hacia Atrás del Semirremolque     | Figura 6.2 y Figura 6.4. |
| 4S/2M Montaje Premium con Sensores Orientados Hacia el Frente del Semirremolque  | Figura 6.5 y Figura 6.7. |
| 4S/2M Montaje Estándar con Sensores Orientados Hacia Atrás del Semirremolque     | Figura 6.6 y Figura 6.8. |

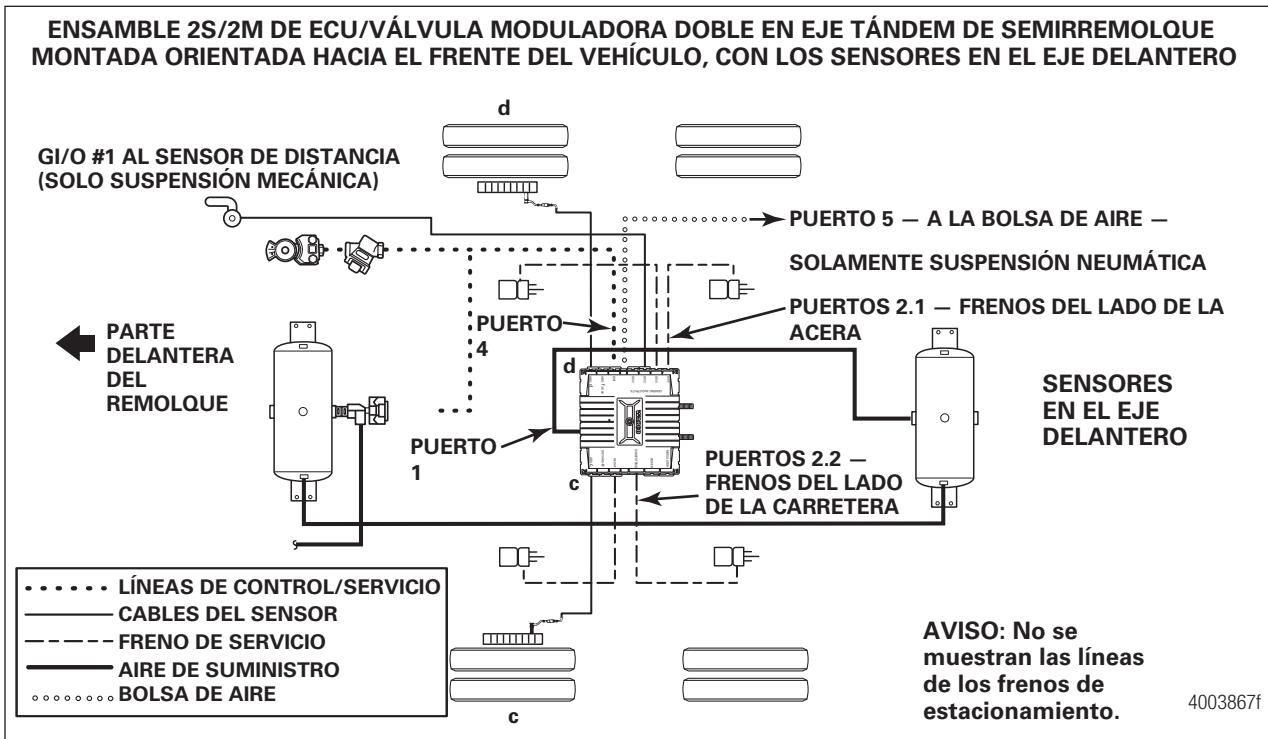
# Configuraciones del Sistema

## 6.1.1 Instalaciones Tipicas del ABS para Semirremolques RSSplus



WABCO recomienda colocar los sensores en el eje que proporcionará el mayor rendimiento de los frenos. Esto se basa en la forma en que reacciona la suspensión durante las aplicaciones de frenado intenso. El fabricante del semirremolque podrá proporcionar esta información. Las siguientes Figuras de la 6.1 a la Figura 6.11 son recomendaciones para muchos de los semirremolques estándar construidos en Norteamérica.

Fig. 6.1



# Configuraciones del Sistema

Fig. 6.2

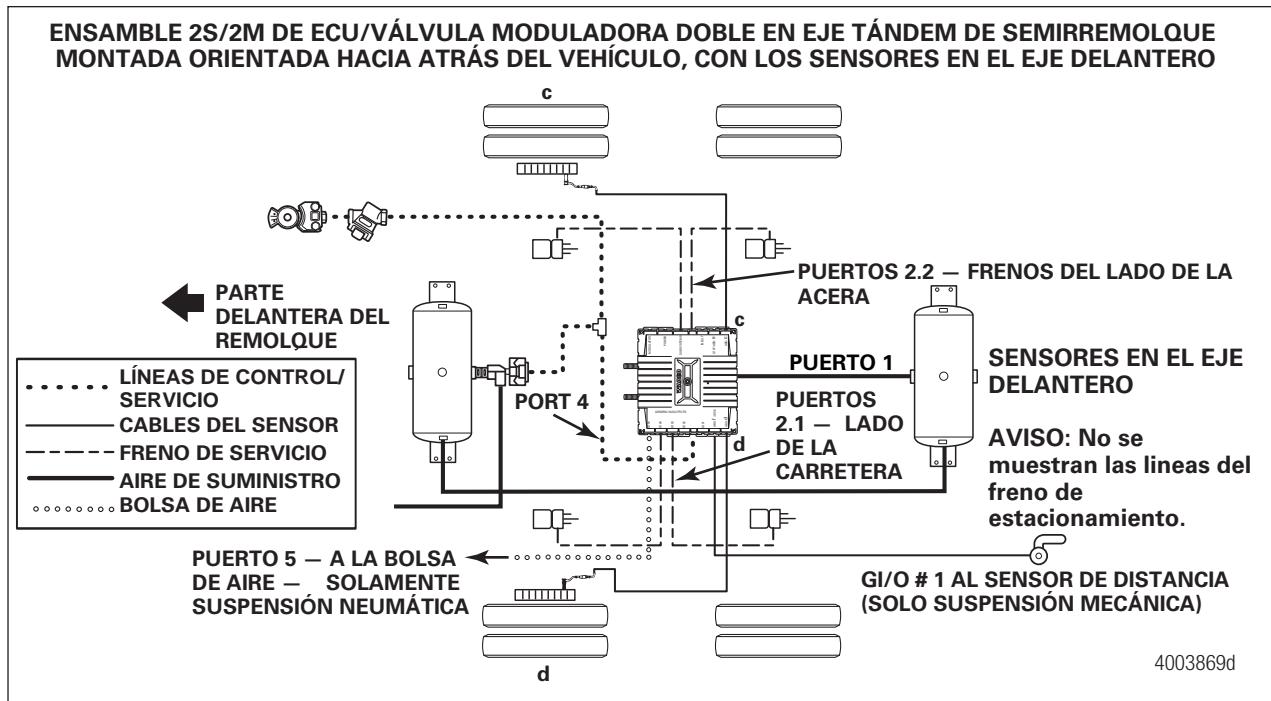
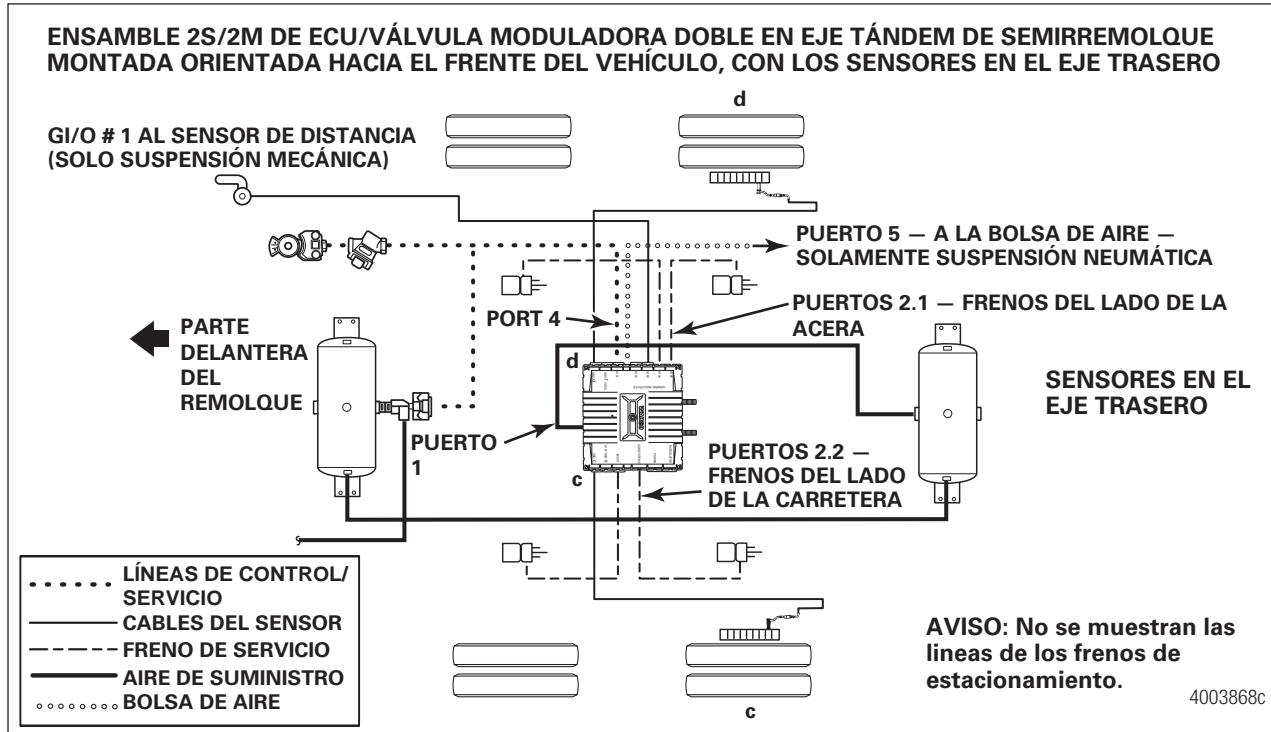


Fig. 6.3



# Configuraciones del Sistema

Fig. 6.4

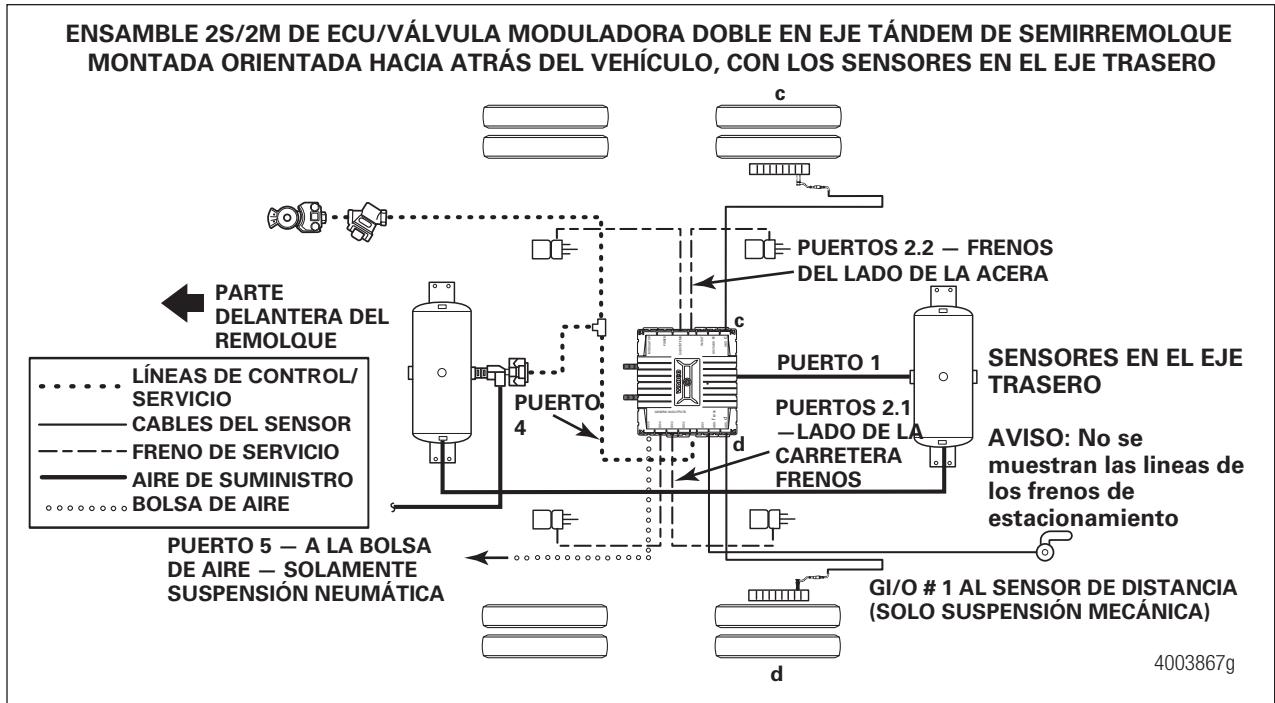
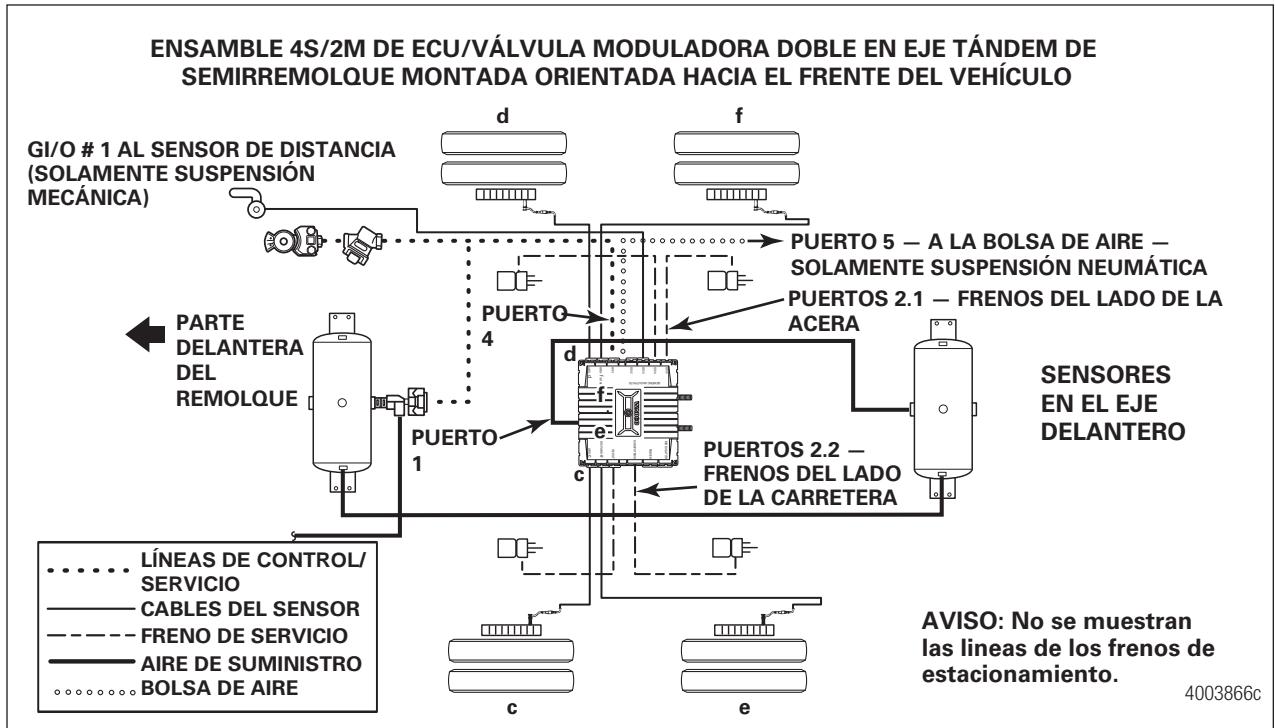


Fig. 6.5



# Configuraciones del Sistema

Fig. 6.6

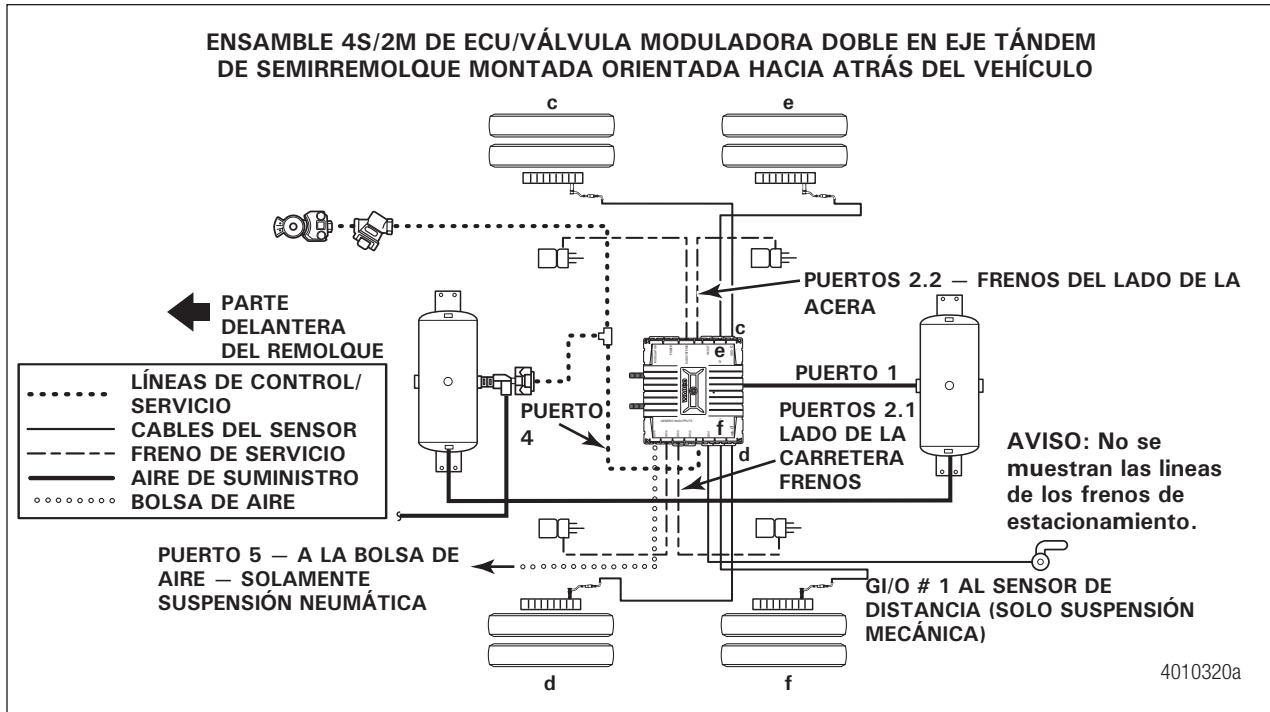
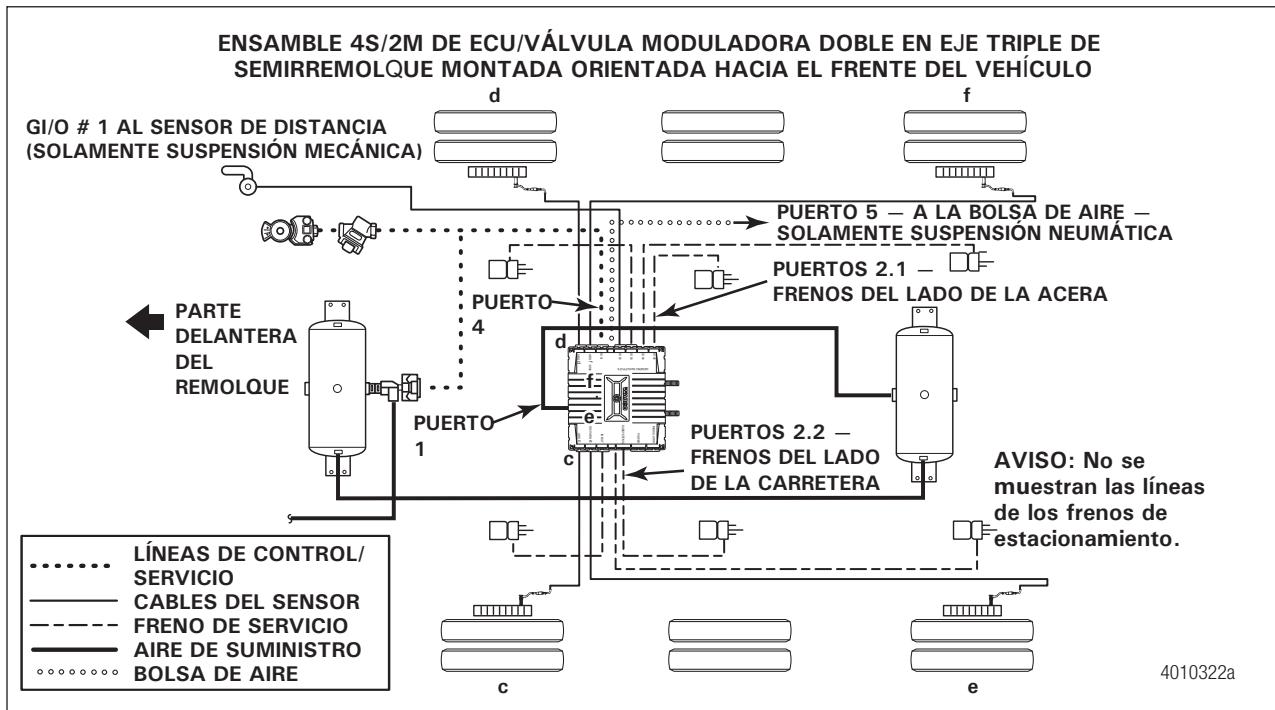
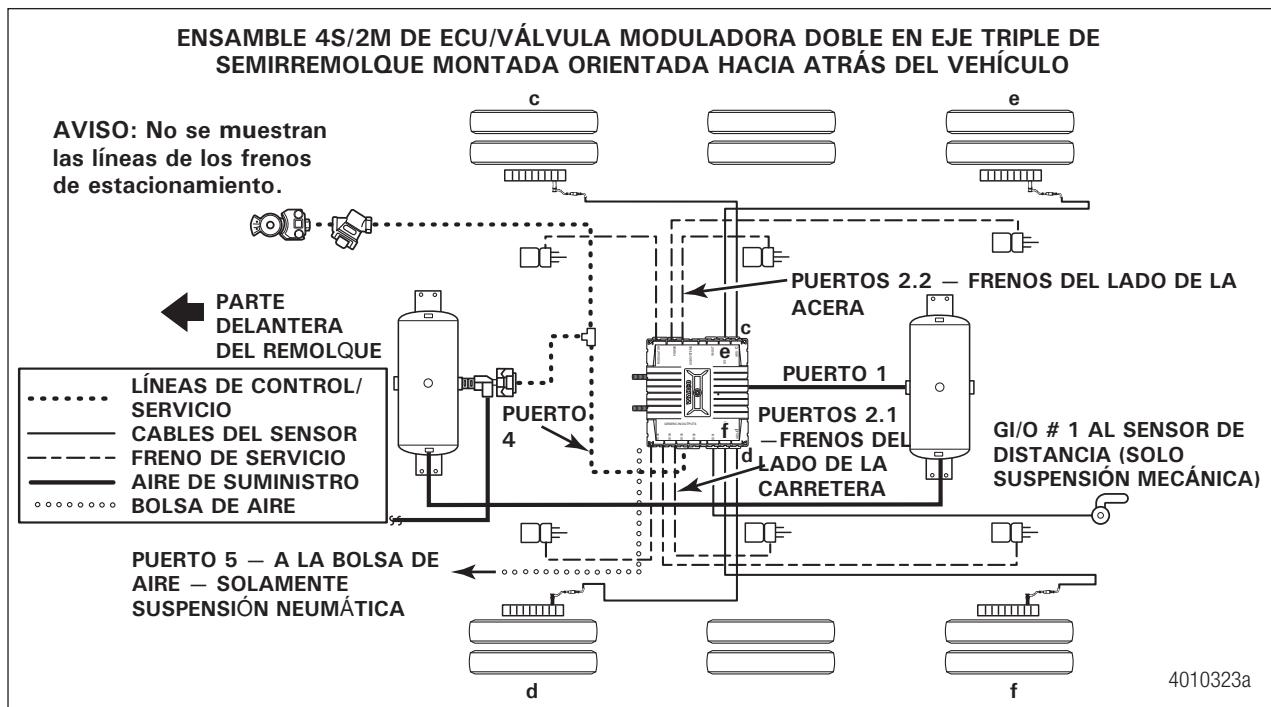


Fig. 6.7



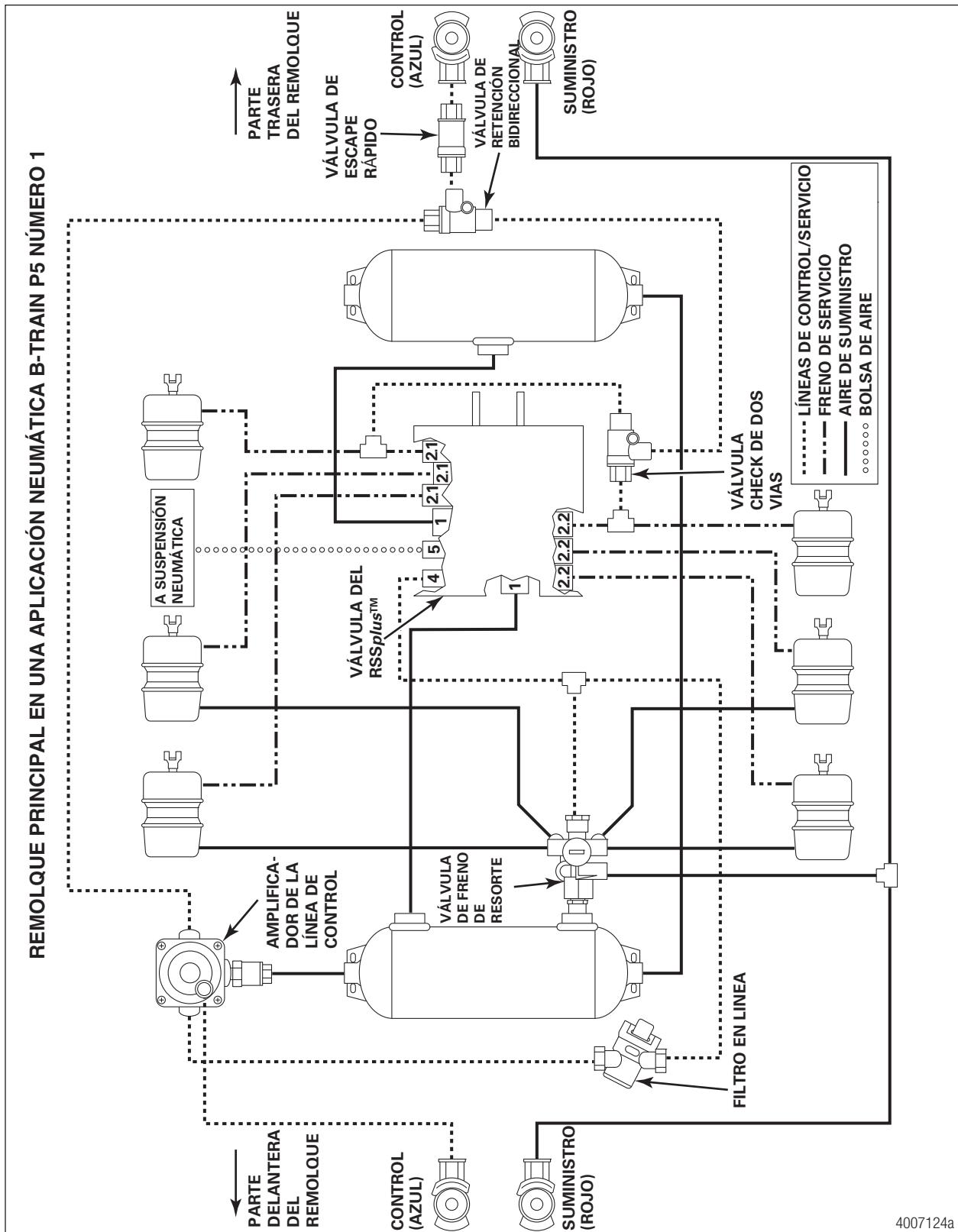
# Configuraciones del Sistema

Fig. 6.8



## Configuraciones del Sistema

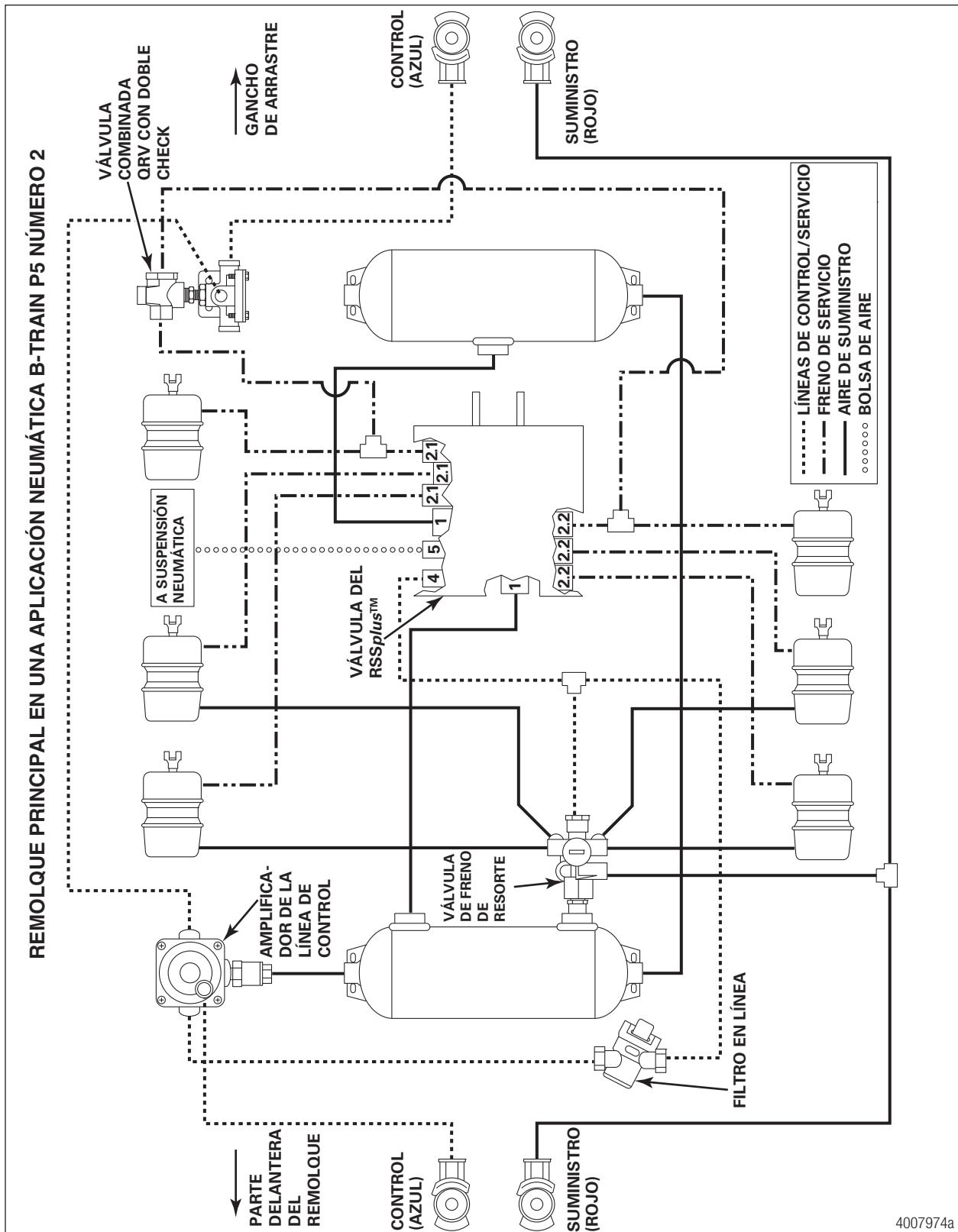
Fig. 6.9



4007124a

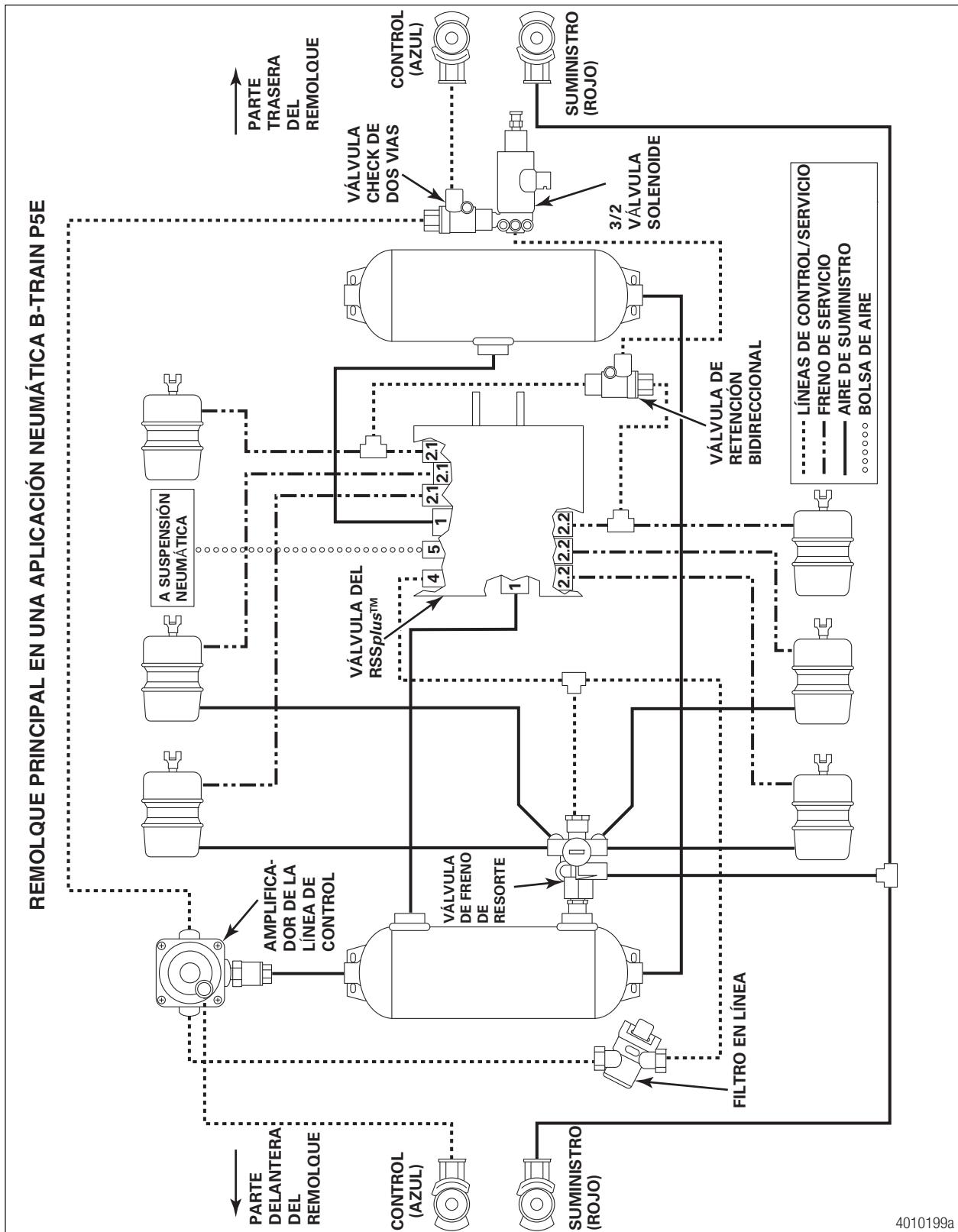
# Configuraciones del Sistema

Fig. 6.10



# Configuraciones del Sistema

Fig. 6.11



4010199a

## 6.2 Aplicaciones con Múltiples Semirremolques

Las aplicaciones específicas de múltiples semirremolques requieren una conexión adicional y la configuración del software TOOLBOX™. No se han aprobado todas las configuraciones de semirremolques múltiples. Póngase en contacto con WABCO antes de la instalación para obtener orientación sobre configuraciones de semirremolques múltiples.

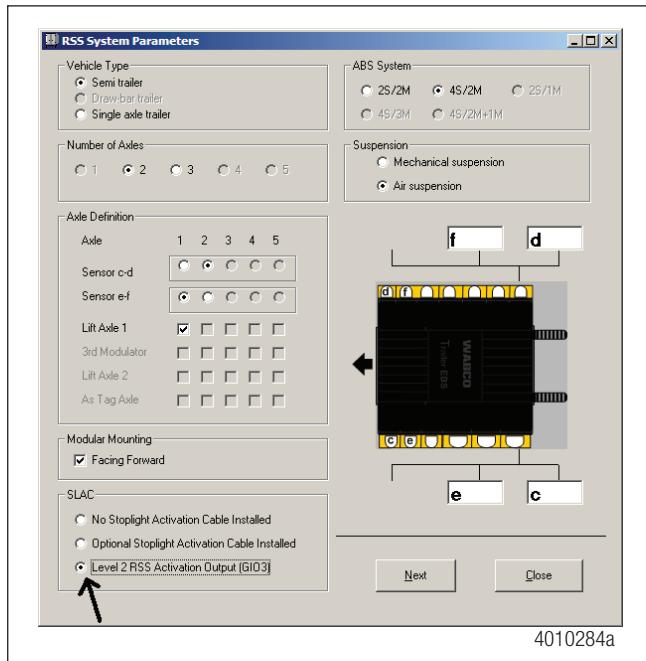
### 6.2.1 P5E

El sistema de Soporte de Estabilidad Antivuelco se puede configurar en semirremolques B-Train mediante el uso de la aplicación neumática patentada WABCO P5E. El sistema P5E asegura que se produzca un frenado uniforme tanto en los semirremolques líderes como en los secundarios al mismo tiempo, similar al frenado estándar. La válvula del RSSplus™ y el P5E son necesarios en el semirremolque principal de un B-Train, y se recomienda que también se instale una válvula RSSplus™ en el semirremolque corto. Se requieren válvulas adicionales como se muestra gráficamente en la Figura 6.11.

El ATC - Cable de Entradas/Salidas Genéricas, número de parte 449 443 030 0, está conectado al puerto GIO 3 en la ECU RSS + y en el conector de la electrónica de la válvula solenoide 3/2, número de parte 472 170 997 0. El diagrama de conexiones del sistema neumático para integrar la válvula solenoide 3/2 y las válvulas de retención de dos vías, número de parte 934 099 003 0, se representan gráficamente en la Figura 6.11.

Una vez que se ha instalado el hardware, para activar el sistema P5E se deben configurar los parámetros del software TOOLBOX™. Al programar la ECU, asegúrese de seleccionar “Level 2 RSS Activation Output (GIO 3)” (Salida de activación RSS de nivel 2 (GIO 3)). Figura 6.12. Consulte la Sección 10 para configurar los parámetros del vehículo.

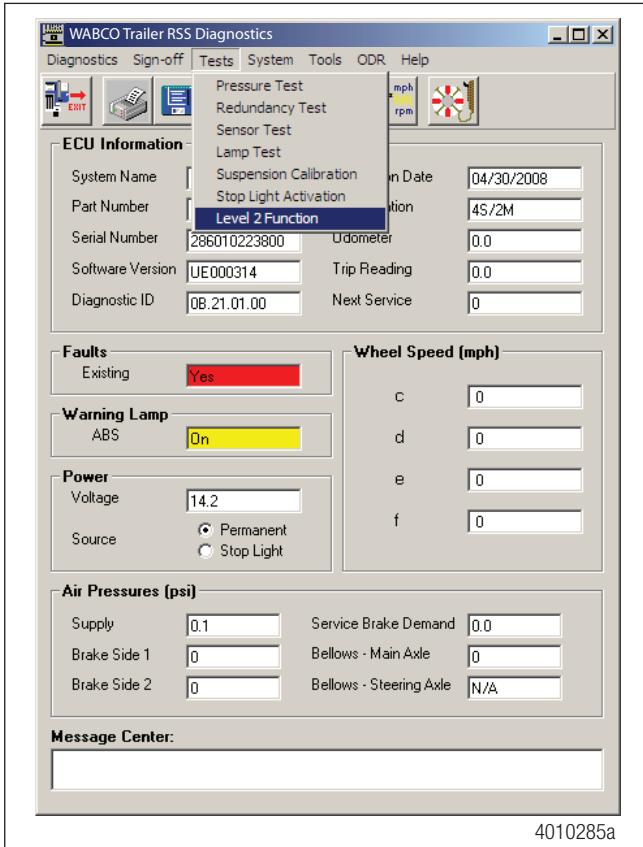
Fig. 6.12



# Configuraciones del Sistema

Una vez que se ha instalado el P5E y se han guardado los parámetros en la ECU, se debe realizar un proceso de liberación del sistema en el Final de Línea. Consulte la Sección 9 para conocer más sobre la prueba del Final de Línea. Una vez que se ha realizado la prueba de Final de Línea y el P5E está listo para la prueba, vaya al menú desplegable “Tests” (Pruebas) y seleccione “Level 2 Function” (Función de nivel 2). Figura 6.13.

Fig. 6.13



Pulse el botón “Start” (Iniciar). Figura 6.14.

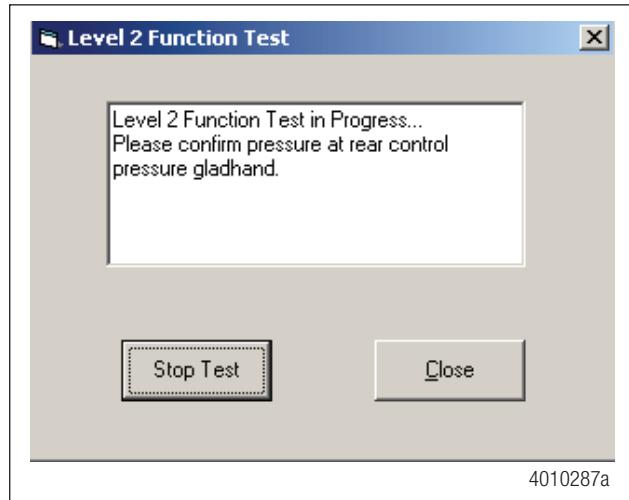
Fig. 6.14



# Configuraciones del Sistema

Durante el procedimiento de liberación, aparecerá este mensaje que le pedirá al técnico que revise el manómetro en la manita trasera para confirmar que el sistema RSS está aplicando 50 psi (3.45 bar). Esta prueba valida que las conexiones neumáticas y eléctricas sean correctas. Figura 6.15.

Fig. 6.15



Una vez confirmado que la manita trasera mantiene 50 psi (3.45 bar), haga clic en el botón "Close" (Cerrar). Si no hay  $50 \text{ psi} \pm 5 \text{ psi}$  ( $3.45 \pm 0.345 \text{ bar}$ ), haga clic en el botón "Stop Test" (Detener prueba), salga de la prueba de Nivel 2 y realice las reparaciones correspondientes.

## 6.2.2 P5

En ciertas aplicaciones antiguas de múltiples remolques, como el remolque líder en una aplicación B-Train, se agregaban líneas adicionales al sistema neumático estándar. La configuración de conexiones P5 es similar a la P5E, pero se usa en aplicaciones más antiguas sin la ventaja del control electrónico. No se requieren parámetros adicionales del software TOOLBOX™ para la configuración de P5. Sin embargo, tenga en cuenta que se utiliza una válvula de escape rápido (como la Sealco QRV número de parte 320100) en lugar de la válvula solenoide 3/2 del P5E para la aplicación P5 número 1 (Figura 6.9). Válvula tipo combo QRV con doble check número de parte 934 099 010 0, sustituye la válvula solenoide de 3/2 en la aplicación P5 número 2 (Figura 6.10).

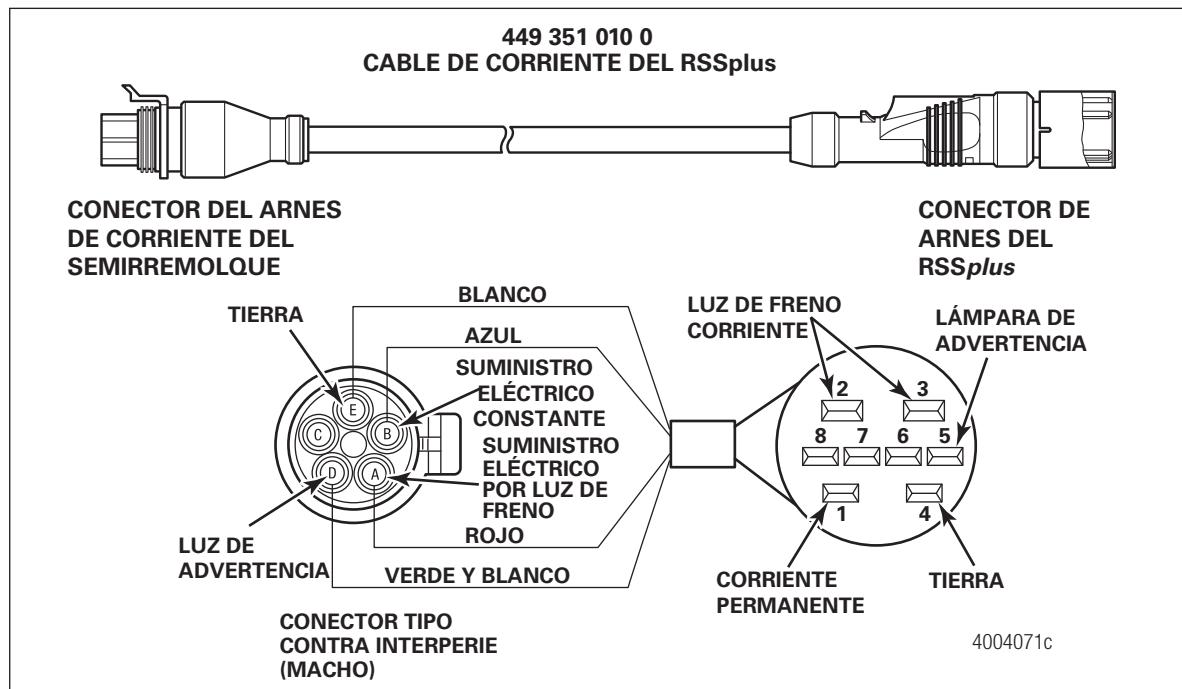
# Configuraciones del Sistema

## 6.3 Diagramas de Cableados

### 6.3.1 Cable de Corriente

La siguiente imagen muestra el cable de corriente RSS2M. Figura 6.16.

Fig. 6.16



### 6.3.2 Eje Retractil

Se puede configurar una configuración 4S/2M con un Eje de elevación en cualquiera de los ejes.

- Los sensores E y F están instalados en el eje elevable monitoreado por sensor.
- El eje elevable monitoreado por sensor se debe especificar en los parámetros de la ECU. Consulte la Guía para la introducción de parámetros en la Sección 10.

## 7 Diagnóstico

Tenga en cuenta los siguientes mensajes de alerta de peligro cuando realice procedimientos de diagnóstico.

### ⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones graves en la vista, use siempre protección ocular segura cuando realice el mantenimiento o servicio del vehículo.

### ⚠ ADVERTENCIA

El ABS es una sistema eléctrico. Cuando trabaje en el Sistema Antibloqueo de Frenos, tome las mismas precauciones que debe tomar con cualquier sistema eléctrico para evitar lesiones personales graves. Como con cualquier sistema eléctrico, existe el riesgo de una descarga eléctrica y de que se produzcan chispas que pueden encender sustancias inflamables. Siempre debe desconectar el cable de tierra de la batería antes de trabajar en un sistema eléctrico.

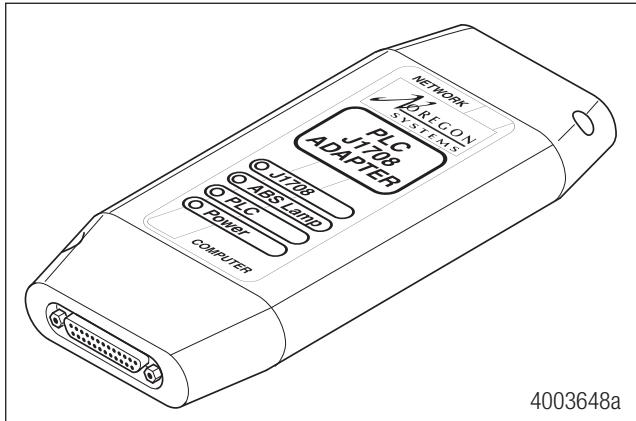
### 7.1 Métodos de Diagnóstico

Hay dos métodos utilizados para obtener información acerca de fallas de la ECU:

- Software TOOLBOX™
- Diagnóstico con Códigos a Destellos El software TOOLBOX™ requiere el adaptador PLC/1708.

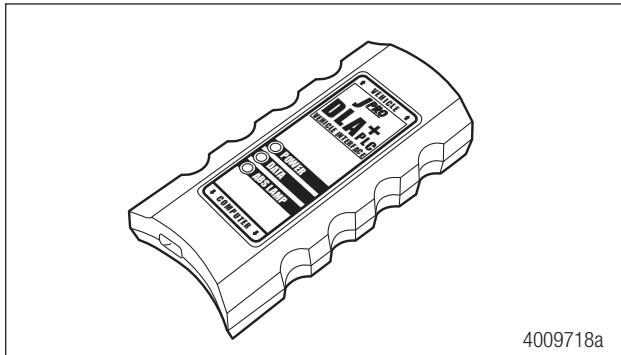
Figura 7.1 y Figura 7.2.

Fig. 7.1



Disponible en Noregon Systems, 336-768-4337

Fig. 7.2



Disponible en [jprofleetproducts.com](http://jprofleetproducts.com), número de kit 12204

## 7.2 Información Importante del PLC para el Diagnóstico con Códigos a Destellos

El código de parpadeo 17 indica una falla de funcionamiento del PLC. Si la PLC no parece estar funcionando correctamente, pero no aparece el Código de parpadeo 17, la ECU está funcionando correctamente y no se necesita reemplazar; sin embargo, podría haber un problema en el arnés de cables del remolque. Verifique el sistema de cableado y realice las reparaciones necesarias. Si el problema persiste, comuníquese con el Servicio de atención al cliente de WABCO al 800 953-0248 desde México para recibir ayuda.

## 7.3 Software TOOLBOX™

El software TOOLBOX™ es un programa de diagnóstico basado en PC que puede mostrar datos de la velocidad de las ruedas, probar componentes por separado y verificar el cableado de instalación; este también es necesario para llevar a cabo la Liberación del sistema RSSplus™.

La versión 12.2 (o posterior) del software TOOLBOX™ de WABCO es compatible con RSSplus™ con PLC y se ejecuta en Windows® XP a Windows® 7. El software TOOLBOX™ está disponible para comprarlo mediante descarga las 24 horas del día, los siete días de la semana en [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com). El software TOOLBOX™ tiene las siguientes funciones.

- Es compatible con RSSplus™ con PLC y con ABS Easy-Stop™ Mejorado.
- Muestra información constante y cambiante de la ECU que se está probando.
- Muestra fallas activas y almacenadas del sistema, así como las instrucciones de reparación correspondientes.
- Activa componentes del sistema para verificar:
  - Integridad del sistema
  - Funcionamiento correcto de los componentes
  - Cableado de instalación



Se requiere una interfaz J1587/J1708 a RS232 o PLC a J1708 para ejecutar este software.

## 7.4 Instalaciones con Vista™/Windows® 7

Si usted tiene Microsoft Vista™/Windows® 7 instalado en su computadora, el UAC (Control de Acceso de Usuario) del Vista™ debe estar desactivado antes de instalar el software TOOLBOX™. Acuda con su personal de soporte de computación o con su departamento de TI (Tecnología de la Información) y solicite que efectúen este cambio. Una vez deshabilitado, el Software TOOLBOX™ puede instalarse sin problemas.

**WABCO WABCO no brinda soporte informático.does not provide computer support.**

Si el software TOOLBOX™ ya se ha instalado en su computadora personal con Vista™/Windows® 7, el personal de asistencia técnica de su computadora (Departamento de Informática) debe desactivar el UAC manualmente. Consulte la documentación de soporte de Vista™ para conocer el procedimiento.

## 7.5 Diagnóstico con Códigos a Destellos

La ECU del de ABS RSSplus™ para Semirremolques WABCO detecta cualquier falla eléctrica en el ABS del semirremolque. A cada falla le corresponde un código. Cuando ocurre una falla, la ECU almacena en la memoria el código.

Hay Existen dos tipos de fallas: activas y almacenadas. Las fallas activas son aquellas que existen actualmente en el sistema, como, por ejemplo, un cable roto. Las fallas activas pueden diagnosticarse por medio de códigos a destellos o utilizando el Software TOOLBOX™. Las fallas almacenadas son fallas que han ocurrido pero que no están presentes en la actualidad. Las fallas activas sólo pueden borrarse después de que se ha llevado a cabo la reparación respectiva. Las fallas almacenadas sólo pueden diagnosticarse con el Software TOOLBOX™.

Cuando existe una falla, la ECU señala una avería encendiendo tanto la lámpara indicadora interna como la lámpara externa. La lámpara indicadora externa del ABS generalmente se monta en la parte trasera izquierda del semirremolque, cerca de las ruedas traseras. Los códigos a destellos se generan mediante activación por Corriente de Encendido.

## 7.5.1 Activación por Corriente de Encendido

La Activación por Corriente de Encendido es el proceso que consiste en utilizar el interruptor de encendido del vehículo (o interrumpir la corriente en el cable azul por otro medio) para visualizar códigos a destellos en la lámpara indicadora del ABS del semirremolque ubicada en un lado del semirremolque. Este método es sólo para vehículos con corriente constante.



En la Activación por Corriente de Encendido, la corriente es suministrada por el interruptor de encendido.

Para obtener Códigos a Destellos usando la Activación por Corriente de Encendido, siga el siguiente procedimiento:

1. Gire el interruptor de encendido no más de cinco segundos. La lámpara indicadora del ABS se encenderá.
2. Gire el encendido a la posición de desconectado (OFF). La lámpara indicadora del ABS se apagará.
3. Gire el encendido a la posición de conectado (ON). La lámpara indicadora del ABS se encenderá y luego se apagará.
4. El error de código a destellos aparecerá tres veces en la lámpara indicadora del ABS del semirremolque.

| Conteos de los códigos a Destellos | Nombre del componente                       |
|------------------------------------|---|
| 0                                  | No hay fallas                               |
| 3                                  | Falla del sensor c                          |
| 4                                  | Falla del sensor d                          |
| 5                                  | Falla del sensor e                          |
| 6                                  | Falla del sensor f                          |
| 7                                  | Falla del modulador externo                 |
| 9                                  | Falla del modulador interno H2              |
| 10                                 | Falla del modulador interno H1              |
| 11                                 | No hay falla de velocidad                   |
| 12                                 | Falla de presión en línea de control        |
| 13                                 | Falla de presión en línea de suministro     |
| 14                                 | Falla de suministro de corriente            |
| 15                                 | Falla interna en la ECU*                    |
| 16                                 | Falla SAE J 1708                            |
| 17                                 | Falla en PLC                                |
| 18                                 | Falla en Generica I/O                       |
| 19                                 | Falla de Detección de Carga                 |
| 20                                 | Falla del Sistema de Estabilidad Antivuelco |

\*Este código de falla también aparecerá en las ECUs que acaban de ser instaladas, pero aún no has sido puestas en servicio mediante la prueba de Final de Línea del Software TOOLBOX™.

## 7.5.2 Comprobación del Encendido Interno

Siempre que el semirremolque se enciende por primera vez, la luz del ABS debe encenderse durante tres segundos y las válvulas deben hacer clic durante las auto pruebas. Si la luz del ABS se enciende nuevamente durante el mismo ciclo de encendido, esto indica que hay un problema. Si las válvulas no hacen clic durante la auto prueba, es necesario verificar la corriente y la conexión a tierra en el conector de corriente de la ECU. También en este caso, asegúrese de que todos los cables de los sensores estén colocados correctamente en la ECU.

## 7.5.3 Comprobación de Corriente y Conexión a Tierra

Si la válvula no es capaz de hacer una auto prueba (no se escucha clic de la válvula), realice las siguientes verificaciones del suministro eléctrico y la conexión a tierra en el conector de corriente de la ECU del ABS que se muestra en la Figura 6.16.

1. Revise el conector del cable de corriente de la ECU y verifique que el candado esté allí y que el conector esté seguro.
2. Desconecte el cable de la ECU y revise que no haya señales de humedad, corrosión, pines abiertos o dañados.
3. Con el voltaje de encendido verifique que desde el pin 1 (suministro eléctrico constante) a la tierra del chasis haya de 9 a 14 voltios.
  - Si la corriente muestra entre 9 y 14 voltios, diríjase al Paso 4.
  - Si la corriente es menor o mayor de 9 a 14 voltios, verifique el cableado para detectar daños y revíselo con el fabricante de equipo original.
4. Con la corriente encendida, verifique que el voltaje desde el pin 2 y 3 (suministro eléctrico por luz de freno) a la tierra del chasis con el pedal del freno aplicado hasta el fondo del chasis sea de 9 a 14 voltios.
  - Si la corriente muestra entre 9 y 14 voltios, diríjase al Paso 5.
  - Si la corriente es menor o mayor de 9 a 14 voltios, verifique el cableado para detectar daños y revíselo con el fabricante de equipo original.
5. Desconectado la corriente, verifique que la resistencia del contacto 4 en el conector de suministro eléctrico de la ECU a la tierra del chasis sea menor a 10 ohmios.
  - Si la resistencia es menor a 10 ohmios, diríjase al Paso 6.
  - Si la resistencia es mayor que 10 ohmios, verifique el cableado para detectar daños y revíselo con el fabricante de equipo original.
6. Con la corriente encendida, revise el circuito de suministro eléctrico constante. Realice una prueba de lámpara de carga entre los pines 1 a 4 y verifique que la luz sea brillante
  - Si la luz es brillante, diríjase al Paso 8.
  - Si la luz no es brillante, realice un diagnóstico y revise el cableado con el fabricante de equipo original.
7. Con la corriente encendida, revise el circuito de la luz de freno. Realice una prueba de carga de la lámpara entre los pines 2 a 4 con los frenos accionados y verifique que la luz sea brillante
  - Si la luz es brillante, diríjase al Paso 8.
  - Si la luz no es brillante, realice un diagnóstico y revise el cableado con el fabricante de equipo original.
8. Si no se encuentran problemas en el arnés de cables, las revisiones pueden indicar que el ensamble ECU/Válvula ha fallado.

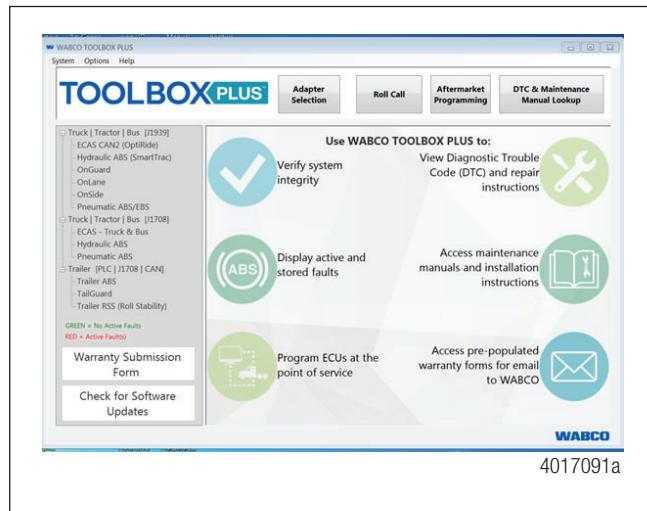
## 7.6 Diagnóstico por Computadora

### 7.6.1 Software TOOLBOX™

El software TOOLBOX™ es un programa de diagnóstico basado en PC capaz de mostrar en pantalla los datos de velocidad de las ruedas, probar componentes individuales, verificar la instalación del cableado y es necesario para liberar la instalación del sistema RSSplus™.

La versión 12.2 (o posterior) del software TOOLBOX™ de WABCO es compatible con el sistema RSSplus™ con PLC y se ejecuta en Windows® XP o un sistema operativo posterior. Figura 7.3. El software TOOLBOX™ está disponible para comprarlo mediante descarga las 24 horas del día, los siete días de la semana en [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com).

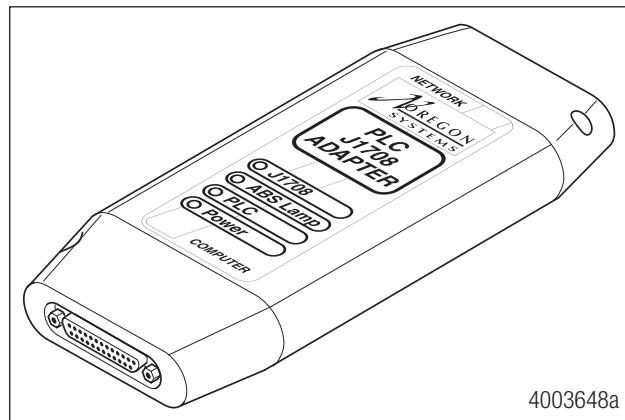
Fig. 7.3



### 7.6.2 Adaptador PLC/J 1708

- Simula la lámpara de ABS del tractor, lo que asegura que el ABS del remolque es capaz de “encender la luz”.
- Simula la lámpara de ABS del remolque, lo que asegura que el ABS del tractor es capaz de “encender la luz”.
- Úselo para realizar pruebas en los semirremolques/tractores para asegurarse de que la PLC esté funcionando correctamente. Figura 7.4 y Figura 7.5.

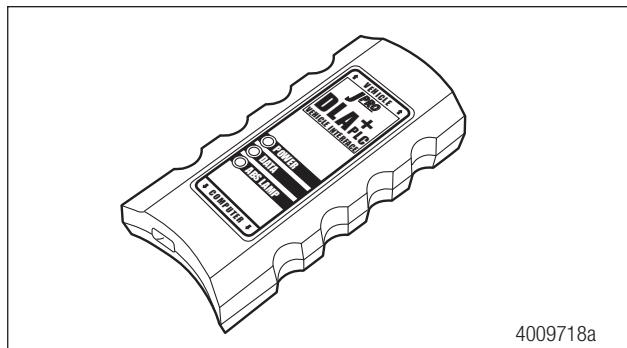
Fig. 7.4



Disponible en Noregon Systems, 336-768-4337.

# Diagnóstico

Fig. 7.5

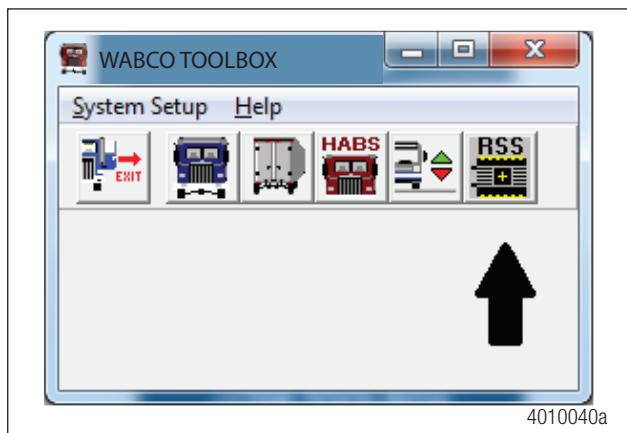


Disponible en [jprofleetproducts.com](http://jprofleetproducts.com), número de kit 12204

## Pantalla principal

Esta pantalla proporciona opciones de tareas de íconos y menús desplegables. Seleccione el ícono RSSplus™ para entrar al software de Soporte de Estabilidad Antivuelco. Figura 7.6.

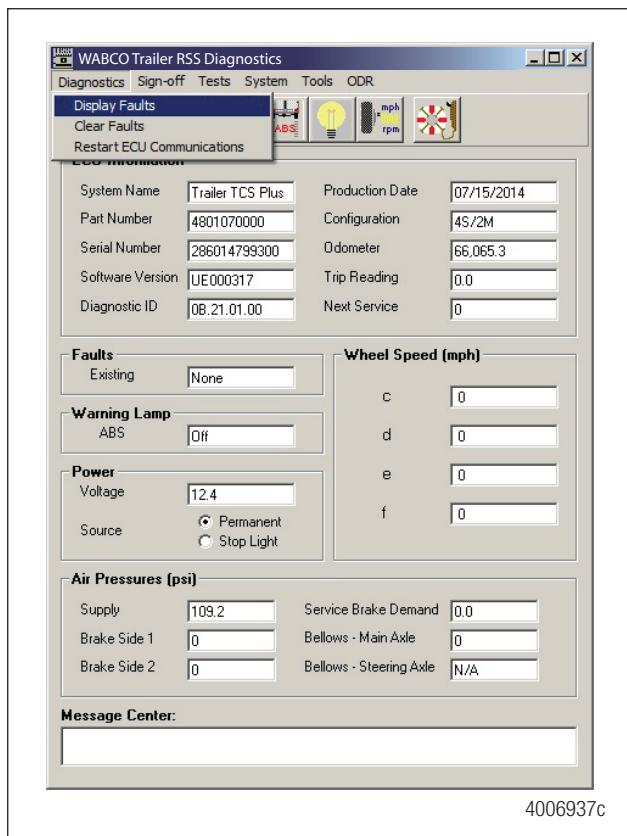
Fig. 7.6



# Diagnóstico

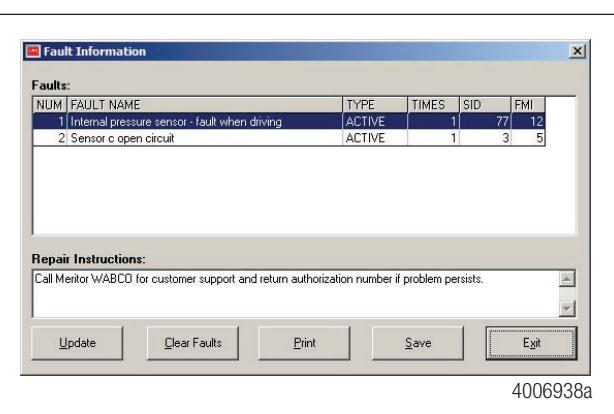
1. En la pantalla principal del software de diagnóstico RSS del semirremolque de WABCO, seleccione “Diagnostics” (Diagnóstico) en la barra de menú superior. Figura 7.7.

Fig. 7.7



2. Seleccione “Display Faults” (Mostrar fallas) en el menú desplegable. Se muestran todas las fallas activas y almacenadas. Figura 7.8.

Fig. 7.8



3. Repare las fallas activas y tome medidas correctivas en las fallas almacenadas. Una vez reparadas, las fallas pueden eliminarse con el botón “Clear Faults” (Borrar fallas).

## 7.6.3 Códigos de Diagnóstico RSSplus

Usando el software TOOLBOX™, los códigos de diagnóstico se muestran en la pantalla “Fault Information” (Información de fallas). Figura 7.8. Los códigos de diagnóstico por SID/FMI se encuentran en las siguientes tablas.

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|---|--|--|
| 3   | 1   | Sensor de rueda (c)                              | La señal del sensor es demasiado débil.                 | El espacio de aire del sensor es demasiado grande; el voltaje de salida del sensor es demasiado bajo, pero lo suficientemente alto para que la ECU lo lea. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste el sensor para que toque el aro dentado.</li> <li>• Revise la condición de la cabeza del sensor del ABS.</li> <li>• Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza esté excesivamente descentrada.</li> <li>• Revise el montaje del aro dentado del ABS y el estado de los dientes.</li> <li>• Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS.</li> <li>• Revise el enrutamiento y la sujeción del cable del sensor del ABS.</li> <li>• Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul>   |
| 3   | 2   | Sensor de rueda (c)                              | Los datos del sensor son irregulares o incorrectos.     | LA ECU ha detectado una diferencia de velocidad entre los ejes (c-d) y (e-f).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el tamaño de los neumáticos coincida.</li> <li>• Verifique que la cantidad de dientes del aro dentado sea la correcta.</li> </ul>   |
| 3   | 3   | Sensor de rueda (c)                              | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | Se detecta continuidad entre la conexión del sensor y el voltaje a batería (cortocircuito).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>• Verifique que no haya voltaje de CC a través del circuito del sensor cuando la llave esté en la posición de encendido (ON).</li> <li>• Verifique si hay cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>• Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul>  |
| 3   | 4   | Sensor de rueda (c)                              | Bajo voltaje o cortocircuito a tierra.                  | Se detecta continuidad entre la conexión del sensor y la conexión a tierra (cortocircuito).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>• Revise si hay continuidad entre la conexión del sensor del ABS y la conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>• Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul>  |
| 3   | 5   | Sensor de rueda (c)                              | Señal de sensor interrumpida                            | Se ha detectado un circuito abierto, es decir, la ECU ha detectado un sensor de velocidad de las ruedas desconectado.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise el sensor, el cable del sensor y los conectores para verificar que no haya conexiones flojas o dañadas.</li> <li>• Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>• Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>• Verifique que los pinos y/o conectores del sensor de la ECU no presenten corrosión ni decoloración.</li> <li>• Inspeccione visualmente la extensión del conector hembra del sensor para asegurarse de que no esté deformada ni estirada, lo que resultará en un contacto intermitente con los contactos del sensor de la ECU.</li> <li>• Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)         | Causa   | Información de reparación  |
|-----|-----|--|---------------------------------------|---|--|
|     |     |  |                                       |   |  |
| 3   | 6   | Sensor de rueda (c)                              | Alta corriente o circuito aterrizado. | Se ha detectado una interrupción de continuidad entre las conexiones del sensor ( cortocircuito). | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el sensor, el cable del sensor y los conectores para verificar que no haya conexiones flojas o dañadas.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroido o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Verifique que los contactos y/o conectores del sensor de la ECU no presenten corrosión ni decoloración.</li> <li>Inspeccione visualmente la extensión del conector hembra del sensor para asegurarse de que no esté deformada ni estirada, lo que resultará en un contacto intermitente con los contactos del sensor de la ECU.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul> |
| 3   | 7   | Sensor de rueda (c)                              | Aro dentado dañado                    | La señal de velocidad de la rueda desaparece periódicamente a velocidades mayores que 9.6 km/h.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si hay dientes dañados o faltantes en el aro de tono.</li> <li>Verifique que el aro dentado no presente corrosión ni contaminación.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul>  |
| 3   | 8   | Sensor de rueda (c)                              | Deslizamiento excesivo.               | Se ha detectado un deslizamiento de la rueda durante 16 segundos de forma continua.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste el sensor de rueda para que toque el aro dentado.</li> <li>Revise el espacio del sensor.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> </ul>   |
| 3   | 10  | Sensor de rueda (c)                              | El sensor de señales está errático.   | Diferencia de velocidad en las ruedas.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique el tamaño de llantas y el número de dientes del aro sea la correcta.</li> <li>Ajuste el sensor de velocidad de las ruedas hasta que toque el aro dentado.</li> <li>Compruebe se hay rodamientos flojos o un desentramiento excesivo de la maza.</li> <li>Revise la condición de la cabeza del sensor del ABS.</li> <li>Revise el montaje del aro dentado y el estado de los dientes.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS.</li> <li>Revise el ruteo y la sujeción del cable del sensor del ABS.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroido o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |  |  |   |   |
|---------------------------|-----|--|--|---|---|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)  | Causa   |   |
| 3                         | 11  | Sensor de rueda (c)                              | Velocidad anormal (vibración irregular).   | Se ha detectado arrastre de freno o vibraciones. Se detectaron vibraciones anormales que afectan la señal del sensor. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si hay cojinetes de rueda sueltos o un descentramiento excesivo de la maza.</li> <li>Verifique que el freno funcione correctamente en esta ubicación, es decir, si potencialmente presenta arrastre.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Revise el montaje del aro dentado y el estado de los dientes.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS, así como del bloque de montaje.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul>  |
| 3                         | 12  | Sensor de rueda (c)                              | Falla de interrupción del software.  | Se ha medido una frecuencia inverosímil del sensor.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Compruebe si el freno en esta ubicación está funcionando correctamente, por ejemplo, potencialmente presenta arrastre.</li> <li>Verifique si hay cableado corroido o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> </ul>   |
| 3                         | 13  | Sensor de rueda (c)                              | Error de la curva característica de señal.   | Señal del aro dentado irregular.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Comprueba el montaje del aro de tono y el estado del diente. Si el aro de tono y el bloque del sensor no están alineados correctamente, la oscilación puede ocurrir. Pequeñas desviaciones dimensionales pueden resultar en este código de falla. Este problema ocurre poco después de entrar en servicio y después de conducir.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS, así como del bloque de montaje.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroido o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul> |
| 4                         | 1   | Sensor de rueda (d)                              | La señal del sensor es demasiado grande; el voltaje de salida del sensor es demasiado bajo, pero lo suficientemente alto para que la ECU lo lea. | El espacio de aire del sensor es demasiado grande; el voltaje de salida del sensor es demasiado bajo.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste el sensor para que toque el aro dentado.</li> <li>Revise la condición de la cabeza del sensor del ABS.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza esté excesivamente descentrada.</li> <li>Revise el montaje del aro dentado del ABS y el estado de los dientes.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS.</li> <li>Revise el enrutamiento y la sujeción del cable del sensor del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul>  |
| 4                         | 2   | Sensor de rueda (d)                              | Los datos del sensor son irregulares o incorrectos.  | La ECU ha detectado una diferencia de velocidad entre los ejes (c-d) y (e-f).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el tamaño de los neumáticos coincida.</li> <li>Verifique que la cantidad de dientes del aro dentado sea la correcta.</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |  |   |   |  |
|---------------------------|-----|--|---|---|--|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa   |  |
| 4                         | 3   | Sensor de rueda (d)                              | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | Se detecta continuidad entre la conexión del sensor y el voltaje de la batería (cortocircuito).                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Verifique que no haya voltaggio de CC a través del circuito del sensor cuando la llave esté en la posición de encendido (ON).</li> <li>Verifique si hay cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> </ul>   |
| 4                         | 4   | Sensor de rueda (d)                              | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.                    | Se detecta continuidad entre la conexión del sensor y la conexión a tierra (cortocircuito).                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Revise si hay continuidad entre la conexión del sensor del ABS y la conexión a tierra.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul>  |
| 4                         | 5   | Sensor de rueda (d)                              | Señal de sensor interrumpida.                           | Se ha detectado un circuito abierto, es decir, la ECU ha detectado un sensor de velocidad de las ruedas desconectado. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el sensor, el cable del sensor y los conectores para verificar que no haya conexiones flojas o dañadas.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Verifique que los pinos y/o conectores del sensor de la ECU no presenten corrosión ni decoloración.</li> <li>Inspeccione visualmente la extensión del conector hembra del sensor para asegurarse de que no esté deformada ni estirada, lo que resultará en un contacto intermitente con los contactos del sensor de la ECU.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul>     |
| 4                         | 6   | Sensor de rueda (d)                              | Alta corriente o circuito conectado a tierra.           | Se ha detectado una interrupción de continuidad entre las conexiones del sensor (cortocircuito).                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el sensor, el cable del sensor y los conectores para verificar que no haya conexiones flojas o dañadas.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Verifique que los contactos y/o conectores del sensor de la ECU no presenten corrosión ni decoloración.</li> <li>Inspeccione visualmente la extensión del conector hembra del sensor para asegurarse de que no esté deformada ni estirada, lo que resultará en un contacto intermitente con los contactos del sensor de la ECU.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)            | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|--|--|
| 4   | 7   | Sensor de rueda (d)                              | Aro dentado dañado                       | La señal de velocidad de la rueda desaparece periódicamente a velocidades mayores que 9,6 km/h.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si hay dientes dañados o faltantes en el aro de torno.</li> <li>Verifique que el aro dentado no presente corrosión ni contaminación.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul>   |
| 4   | 8   | Sensor de rueda (d)                              | Deslizamiento excesivo.                  | Se ha detectado un deslizamiento de la rueda durante 16 segundos de forma continua.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste el sensor de rueda para que toque el aro dentado.</li> <li>Revise el espacio del sensor.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> </ul>   |
| 4   | 10  | Sensor de rueda (d)                              | El sensor de señales está errático.      | Diferencia de velocidad en las ruedas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique el tamaño de llantas y el número de dientes del aro sea la correcta.</li> <li>Ajuste el sensor de velocidad de las ruedas hasta que toque el aro dentado.</li> <li>Compruebe se hay rodamientos flojos o un descentramiento excesivo de la maza.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Revise la condición de la cabeza del sensor del ABS.</li> <li>Revise el montaje del aro dentado y el estado de los dientes.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS.</li> <li>Revise el ruteo y la sujeción del cable del sensor del ABS.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0,2.</li> </ul> |
| 4   | 11  | Sensor de rueda (d)                              | Velocidad anormal (vibración irregular). | Se ha detectado arrastre de freno o vibraciones. Se detectaron vibraciones anormales que afectan la señal del sensor | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si hay cojinetes de rueda sueltos o un descentramiento excesivo de la maza.</li> <li>Verifique que el freno funcione correctamente en esta ubicación, es decir, si potencialmente presenta arrastre.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Revise el montaje del aro dentado y el estado de los dientes.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS, así como del bloque de montaje.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0,2.</li> </ul>   |
| 4   | 12  | Sensor de rueda (d)                              | Falla de interrupción del software.      | Se ha medido una frecuencia inversimil del sensor.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Compruebe si el freno en esta ubicación está funcionando correctamente, por ejemplo, potencialmente presenta arrastre.</li> <li>Verifique si hay cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|--|---|
| 4   | 13  | Sensor de rueda (d)                              | Error de curva característica de señal.                 | Señal del aro dentado irregular.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Comprueba el montaje del aro de tono y el estado del diente. Si el aro de tono y el bloque del sensor no están alineados correctamente, la oscilación puede ocurrir. Pequeñas desviaciones dimensionales pueden resultar en este código de falla. Este problema ocurre poco después de entrar en servicio y después de conducir.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS, así como del bloque de montaje.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul> |
| 5   | 1   | Sensor de rueda (e)                              | La señal del sensor es demasiado baja.                  | El espacio de aire del sensor es demasiado grande; el voltaje de salida del sensor es demasiado bajo, pero lo suficientemente alto para que la ECU lo lea. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste el sensor para que toque el aro dentado.</li> <li>Revise la condición de la cabeza del sensor del ABS.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza esté excesivamente descentrada.</li> <li>Revise el montaje del aro dentado del ABS y el estado de los dientes.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS.</li> <li>Revise el enrutamiento y la sujeción del cable del sensor del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul>  |
| 5   | 2   | Sensor de rueda (e)                              | Los datos del sensor son irregulares o incorrectos.     | La ECU ha detectado una diferencia de velocidad entre los ejes (c-d) y (e-f).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el tamaño de los neumáticos coincida.</li> <li>Verifique que la cantidad de dientes del aro dentado sea la correcta.</li> </ul>  |
| 5   | 3   | Sensor de rueda (e)                              | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | Se detecta continuidad entre la conexión del sensor y el voltaje de la batería (cortocircuito).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Verifique que no haya voltaje de CC a través del circuito del sensor cuando la llave esté en la posición de encendido (ON).</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de revoluciones de las ruedas del ABS.</li> </ul>  |
| 5   | 4   | Sensor de rueda (e)                              | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.                    | Se detecta continuidad entre la conexión del sensor y la conexión a tierra (cortocircuito).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Revise si hay continuidad entre la conexión del sensor del ABS y la conexión a tierra.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul>   |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                 | Causa   | Información de reparación  |
|-----|-----|--|---|---|--|
| 5   | 5   | Sensor de rueda (e)                              | Señal de sensor interrumpida.                 | Se ha detectado un circuito abierto, es decir, la ECU ha detectado un sensor de velocidad de las ruedas desconectado. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el sensor, el cable del sensor y los conectores para verificar que no haya conexiones flojas o dañadas.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Verifique que los pinos y/o conectores del sensor de la ECU no presenten corrosión ni decoloración.</li> <li>Inspeccione visualmente la extensión del conector hembra del sensor para asegurarse de que no esté deformada ni estirada, lo que resultará en un contacto intermitente con los contactos del sensor de la ECU.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul>     |
| 5   | 6   | Sensor de rueda (e)                              | Alta corriente o circuito conectado a tierra. | Se ha detectado una interrupción de continuidad entre las conexiones del sensor (cortocircuito).                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el sensor, el cable del sensor y los conectores para verificar que no haya conexiones flojas o dañadas.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Verifique que los contactos y/o conectores del sensor de la ECU no presenten corrosión ni decoloración.</li> <li>Inspeccione visualmente la extensión del conector hembra del sensor para asegurarse de que no esté deformada ni estirada, lo que resultará en un contacto intermitente con los contactos del sensor de la ECU.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul> |
| 5   | 7   | Sensor de rueda (e)                              | Aro dentado dañado                            | La señal de velocidad de la rueda desaparece periódicamente a velocidades mayores que 9,6 km/h.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si hay dientes dañados o faltantes en el aro de llave.</li> <li>Verifique que el aro dentado no presente corrosión ni contaminación.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul>   |
| 5   | 8   | Sensor de rueda (e)                              | Deslizamiento excesivo.                       | Se ha detectado un deslizamiento de la rueda durante 16 segundos de forma continua.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste el sensor de rueda para que toque el aro dentado.</li> <li>Revise el espacio del sensor.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> </ul>   |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)            | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|--|--|
| 5   | 10  | Sensor de rueda (e)                              | El sensor de señales está errático.      | Diferencia de velocidad en las ruedas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique el tamaño de llantas y el número de dientes del aro sea la correcta.</li> <li>Ajuste el sensor de velocidad de las ruedas hasta que toque el aro dentado.</li> <li>Compruebe se hay rodamientos flojos o un descentramiento excesivo de la maza.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Revise la condición de la cabeza del sensor del ABS.</li> <li>Revise el montaje del aro dentado y el estado de los dientes.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS.</li> <li>Revise el ruteo y la sujeción del cable del sensor del ABS.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul> |
| 5   | 11  | Sensor de rueda (e)                              | Velocidad anormal (vibración irregular). | Se ha detectado arrastre de freno o vibraciones. Se detectaron vibraciones anormales que afectan la señal del sensor | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si hay cojinetes de rueda sueltos o un descentramiento excesivo de la maza.</li> <li>Verifique que el freno funcione correctamente en esta ubicación, es decir, si potencialmente presenta arrastre.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Revise el montaje del aro dentado y el estado de los dientes.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS, así como del bloque de montaje.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul>   |
| 5   | 12  | Sensor de rueda (e)                              | Falla de interrupción del software.      | Se ha medido una frecuencia inverosímil del sensor.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Compruebe si el freno en esta ubicación está funcionando correctamente, por ejemplo, potencialmente presenta arrastre.</li> <li>Verifique si hay cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> </ul>  |
| 5   | 13  | Sensor de rueda (e)                              | Error de curva característica de señal.  | Señal del aro dentado irregular.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Comprueba el montaje del aro de torno y el estado del diente. Si el aro de torno y el bloque del sensor no están alineados correctamente, la oscilación puede ocurrir. Pequeñas desviaciones dimensionales pueden resultar en este código de falla. Este problema ocurre poco después de entrar en servicio y después de conducir.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS, así como del bloque de montaje.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|---|--|--|
| 6   | 1   | Sensor de rueda (f)                              | La señal del sensor es demasiado baja.                  | El espacio de aire del sensor es demasiado grande; el voltaje de salida del sensor es demasiado bajo, pero lo suficientemente alto para que la ECU lo lea. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste el sensor para que toque el aro dentado.</li> <li>Revise la condición de la cabeza del sensor del ABS.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza esté excesivamente descentrada.</li> <li>Revise el montaje del aro dentado del ABS y el estado de los dientes.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS.</li> <li>Revise el enrutamiento y la sujeción del cable del sensor del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0-2.</li> </ul>   |
| 6   | 2   | Sensor de rueda (f)                              | Los datos del sensor son irregulares o incorrectos.     | La ECU ha detectado una diferencia de velocidad entre los ejes (c-d) y (e-f).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el tamaño de los neumáticos coincida.</li> <li>Verifique que la cantidad de dientes del aro dentado sea la correcta.</li> </ul>   |
| 6   | 3   | Sensor de rueda (f)                              | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | Se detecta continuidad entre la conexión del sensor y el voltaje de la batería (cortocircuito).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Verifique que no haya voltaje de CC a través del circuito del sensor cuando la llave esté en la posición de encendido (ON).</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECUs y el sensor de revoluciones de las ruedas del ABS.</li> </ul>  |
| 6   | 4   | Sensor de rueda (f)                              | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.                    | Se detecta continuidad entre la conexión del sensor y la conexión a tierra (cortocircuito).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Revise si hay continuidad entre la conexión del sensor del ABS y la conexión a tierra.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECUs y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECUs. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECUs.</li> </ul>   |
| 6   | 5   | Sensor de rueda (f)                              | Señal de sensor interrumpida.                           | Se ha detectado un circuito abierto, es decir, la ECUs ha detectado un sensor de velocidad de las ruedas desconectado.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el sensor, el cable del conector hembra del sensor para verificar que no haya conexiones flojas o dañadas.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECUs y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Verifique que los pinos y/o conectores del sensor de la ECUs no presenten corrosión ni decoloración.</li> <li>Inspeccione visualmente la extensión del conector hembra del sensor para asegurarse de que no esté deformada ni estirada, lo que resultará en un contacto intermitente con los contactos del sensor de la ECUs.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECUs. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECUs.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                 | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|---|--|--|
| 6   | 6   | Sensor de rueda (f)                              | Alta corriente o circuito conectado a tierra. | Se ha detectado una interrupción de continuidad entre las conexiones del sensor (cortocircuito). | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el sensor, el cable del sensor y los conectores para verificar que no haya conexiones flojas o dañadas.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Verifique que los contactos y/o conectores del sensor de la ECU no presenten corrosión ni decoloración.</li> <li>Inspeccione visualmente la extensión del conector hembra del sensor para asegurarse de que no esté deformada ni estirada. Lo que resultará en un contacto intermitente con los contactos del sensor de la ECU.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul> |
| 6   | 7   | Sensor de rueda (f)                              | Aro dentado dañado                            | La señal de velocidad de la rueda desaparece periódicamente a velocidades mayores que 9.6 km/h.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si hay dientes dañados o faltantes en el aro de rueda.</li> <li>Verifique que el aro dentado no presente corrosión ni contaminación.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> <li>Cambie el sensor en cuestión por el sensor adyacente en la ECU. Si la ubicación del código de falla cambia, pruebe el cable de extensión del sensor para ver si hay cortocircuitos y circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable de extensión son correctos, reemplace el sensor. Si el código de falla permanece en la misma ubicación, reemplace la ECU.</li> </ul>   |
| 6   | 8   | Sensor de rueda (f)                              | Deslizamiento excesivo.                       | Se ha detectado un deslizamiento de la rueda durante 16 segundos de forma continua.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste el sensor de rueda para que toque el aro dentado.</li> <li>Revise el espacio del sensor.</li> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> </ul>   |
| 6   | 10  | Sensor de rueda (f)                              | El sensor de señales está errático.           | Diferencia de velocidad en las ruedas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique el tamaño de llantas y el número de dientes del aro sea la correcta.</li> <li>Ajuste el sensor de velocidad de las ruedas hasta que toque el aro dentado.</li> <li>Compruebe se hay rodamientos flojos o un descentramiento excesivo de la maza.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Revise la condición de la cabeza del sensor del ABS.</li> <li>Revise el montaje del aro dentado y el estado de los dientes.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS.</li> <li>Revise el ruteo y la sujeción del cable del sensor del ABS.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|--|---|
| 6   | 11  | Sensor de rueda (f)                              | Velocidad anormal (vibración irregular).                | Se ha detectado arrastre de freno o vibraciones. Se detectaron vibraciones anormales que afectan la señal del sensor | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si hay cojinetes de rueda sueltos o un descentramiento excesivo de la maza.</li> <li>Verifique que el freno funcione correctamente en esta ubicación, es decir, si potencialmente presenta arrastre.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Verifique que la resistencia a través del circuito del sensor sea de 900-2000 ohmios.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS, así como del bloque de montaje.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS, así como del bloque de montaje.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul>                 |
| 6   | 12  | Sensor de rueda (f)                              | Falla de interrupción del software.                     | Se ha medido una frecuencia inverosímil del sensor.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Compruebe si el freno en esta ubicación está funcionando correctamente, por ejemplo, potencialmente presenta arrastre.</li> <li>Verifique si hay cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> </ul>   |
| 6   | 13  | Sensor de rueda (f)                              | Error de curva característica de señal.                 | Señal del aro dentado irregular.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise que no haya rodamientos flojos ni que la maza no esté excesivamente descentrada.</li> <li>Revise el cableado y los conectores del sensor para ver si hay contacto intermitente.</li> <li>Comprueba el montaje del aro de tono y el estado del diente. Si el aro de tono y el bloque del sensor no están alineados correctamente, la oscilación puede ocurrir. Pequeñas desviaciones dimensionales pueden resultar en este código de falla. Este problema ocurre poco después de entrar en servicio y después de conducir.</li> <li>Revise el estado y la retención del clip de sujeción del sensor del ABS, así como del bloque de montaje.</li> <li>Verifique que no haya cableado corroído o dañado entre la ECU y el sensor de velocidad de las ruedas del ABS.</li> <li>Gire la rueda a media revolución por segundo y verifique el voltaje de salida del sensor de voltios CA de 0.2.</li> </ul>               |
| 7   | 3   | Válvula moduladora externa del ABS               | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | La ECU del ABS ha detectado la condición de un bajo voltaje/corto a tierra en la válvula moduladora externa.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable conectado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté sellada y que no haya señales de humedad o corrosión en los pines de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M dependiendo de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito.</li> <li>Verifique que no haya voltaje en ninguno de los pines del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|--|---|
| 7   | 4   | Válvula moduladora externa del ABS               | Bajo-voltaje o cortocircuito a tierra.                  | La ECU del ABS ha detectado la condición de un subvoltaje/cortocircuito a tierra en la válvula moduladora externa.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable conectado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito.</li> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> |
| 7   | 5   | Válvula moduladora externa del ABS               | Círcuito abierto.                                       | La ECU del ABS ha detectado un circuito abierto en la válvula moduladora externa.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito.</li> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> |
| 7   | 6   | Válvula moduladora externa del ABS               | Alta corriente o cortocircuito a tierra.                | La ECU del ABS ha detectado la condición de alta corriente/cortocircuito a tierra en la válvula moduladora externa.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito.</li> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> |
| 9   | 3   | Modulador interno de la ECU (H2)                 | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | La ECU del ABS ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito con el voltaje de suministro en el modulador interno H2. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 9   | 4   | Modulador interno de la ECU (H2)                 | Bajo-voltaje o cortocircuito a tierra.                  | La ECU ha detectado la condición de un bajo-voltaje/cortocircuito a tierra en el modulador interno H2.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|--|---|
| 9   | 5   | Modulador interno de la ECU (H2)                 | Círculo abierto.  | La ECU ha detectado un circuito abierto en el modulador interno H2.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 9   | 6   | Modulador interno de la ECU (H2)                 | Alta corriente o cortocircuito a tierra.                | La ECU ha detectado la condición de alta corriente/cortocircuito a tierra en el modulador interno H2.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 9   | 11  | Modulador interno de la ECU (H2)                 | Falla en el circuito.                                   | La ECU ha detectado una falla en el circuito del modulador interno H2.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 10  | 3   | Modulador interno de la ECU (H1)                 | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | La ECU del ABS ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito con el voltaje de suministro en el modulador interno H1. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 10  | 4   | Modulador interno de la ECU (H1)                 | Bajo-voltaje o cortocircuito a tierra.                  | La ECU ha detectado la condición de un bajo-voltaje/cortocircuito a tierra en el modulador interno H1.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 10  | 5   | Modulador interno de la ECU (H1)                 | Círculo abierto.  | La ECU ha detectado un circuito abierto en el modulador interno H1.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 10  | 6   | Modulador interno de la ECU (H1)                 | Alta corriente o cortocircuito a tierra.                | La ECU ha detectado la condición de alta corriente/cortocircuito a tierra en el modulador interno H1.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 10  | 11  | Modulador interno de la ECU (H1)                 | Falla en el circuito.                                   | La ECU ha detectado una falla en el circuito del modulador interno H1.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|--|---|
| 58  | 3   | Válvula moduladora externa del ABS (redundancia) | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | La ECU del ABS ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito con el voltaje de suministro en la válvula moduladora externa. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito.</li> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> |
| 58  | 4   | Válvula moduladora externa del ABS (redundancia) | Bajo-voltaje o cortocircuito a tierra.                  | La ECU del ABS ha detectado la condición de un bajo-voltaje/cortocircuito a tierra en la válvula moduladora externa.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito.</li> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> |
| 58  | 5   | Válvula moduladora externa del ABS (redundancia) | Círcuito abierto.                                       | La ECU del ABS ha detectado un circuito abierto en la válvula moduladora externa.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito.</li> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente       | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|--|---|
| 58  | 6   | Válvula moduladora externa del ABS (redundancia)       | Alta corriente o cortocircuito a tierra.                | La ECU del ABS ha detectado la condición de alta corriente/cortocircuito a tierra en la válvula moduladora externa.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> </li> </ul> |
| 59  | 3   | Válvula moduladora externa del ABS (sensor de presión) | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | La ECU del ABS ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito con el voltaje de suministro en la válvula moduladora externa. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> </li> </ul> |
| 59  | 4   | Válvula moduladora externa del ABS (sensor de presión) | Bajo-voltaje o cortocircuito a tierra.                  | La ECU del ABS ha detectado la condición de un bajo-voltaje/cortocircuito a tierra en la válvula moduladora externa.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> </li> </ul> |
| 59  | 11  | Válvula moduladora externa del ABS (sensor de presión) | Falla en válvula.                                       | La ECU del ABS ha detectado una falla en la válvula moduladora externa o el cableado.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté sellada y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> </li> </ul>                |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |  |  |   |   |
|---------------------------|-----|--|--|---|---|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente       | Descripción de la falla (FMI)                          | Causa   |   |
| 59                        | 12  | Válvula moduladora externa del ABS (sensor de presión) | Presión diferencial.                                   | La ECU del ABS ha detectado la siguiente condición:<br>> 29 psi (2 bar) en la válvula moduladora externa.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito.</li> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul>   |
| 59                        | 15  | Válvula moduladora externa del ABS (sensor de presión) | Presión residual.                                      | La ECU del ABS ha detectado la siguiente condición:<br>> 7 psi (0.5 bar) de presión residual en la conexión             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que haya un modulador externo instalado revisando si hay un cable enchufado al puerto del modulador externo de la ECU del RSS.</li> <li>Verifique que no haya ningún cable conectado, que la tapa del modulador externo esté cerrada herméticamente y que no haya señales de humedad o corrosión en los contactos de la ECU del RSS.</li> <li>Si no se está usando una válvula moduladora externa y todas las verificaciones anteriores fueron positivas, reconfigure el sistema mediante el software TOOLBOX™ de WABCO a un sistema 2S/2M o 4S/2M en función de cuántos sensores se usen.</li> <li>Si hay una válvula moduladora externa, verifique que no haya aire atrapado en la línea de control. Si se encuentra aire atrapado, es necesario determinar la fuente.</li> <li>Si está equipado con un modulador externo, verifique que la resistencia de la válvula de escape y entrada a tierra se mantenga entre 4 y 8 ohmios en todo el circuito.</li> <li>Verifique que no haya continuidad en ninguno de los contactos del cable de la válvula moduladora externa conectados a la tierra del chasis.</li> </ul> |
| 61                        | 3   | Modulador interno de la ECU (redundancia)              | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro | LA ECU ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito con el voltaje de suministro en el modulador interno. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>  |
| 61                        | 4   | Modulador interno de la ECU (redundancia)              | Bajo-voltaje o cortocircuito a tierra.                 | La ECU ha detectado la condición de un bajo-voltaje/cortocircuito a tierra en el modulador interno.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 61                        | 5   | Modulador interno de la ECU (redundancia)              | Circuito abierto.                                      | La ECU ha detectado un circuito abierto en el modulador interno.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 61                        | 6   | Modulador interno de la ECU (redundancia)              | Alta corriente o cortocircuito a tierra.               | La ECU ha detectado la condición de alta corriente/cortocircuito a tierra en el modulador interno.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa   | Información de reparación   |
|-----|-----|---|---|---|---|
| 61  | 11  | Modulador interno de la ECU (redundancia)         | Error desconocido.                                      | La ECU ha detectado la condición de falla en el modulador interno.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 62  | 0   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión) | Desviación de presión.                                  | La ECU del ABS ha detectado la siguiente condición:<br>> 7 psi (0.5 bar) de desviación de presión entre la conexión 2.2 o 2.1 de la válvula moduladora interna. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 62  | 3   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión) | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | La ECU del ABS ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito con el voltaje de suministro en la válvula moduladora interna.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 62  | 4   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión) | Bajo-voltaje o cortocircuito a tierra.                  | La ECU del ABS ha detectado la condición de un Bajo-voltaje/cortocircuito a tierra en la válvula moduladora interna.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 62  | 11  | Modulador interno de la ECU (sensores de presión) | Presión residual.                                       | La ECU ha detectado > 14 psi (1 bar) de presión residual en la línea del cilindro del freno.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 62  | 12  | Modulador interno de la ECU (sensores de presión) | Presión diferencial.                                    | La ECU del ABS ha detectado la condición de presión diferencial en el sensor de > 29 psi (2 bar) en la válvula moduladora interna.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |
| 62  | 15  | Modulador interno de la ECU (sensores de presión) | Presión residual.                                       | La ECU del ABS ha detectado la siguiente condición:<br>> 7 psi (0.5 bar) de presión residual en la conexión 2.1 o 2.2 de la válvula moduladora interna.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |  |   |   |   |
|---------------------------|-----|--|---|---|---|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente                 | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa   |   |
| 69                        | 2   | Modulador interno de la ECU (sensores de carga)                  | Datos irregulares.                                      | Sin carga del eje transmitida por TCE.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la línea neumática esté conectada desde la bolsa de aire al puerto 5.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 69                        | 3   | Modulador interno de la ECU (sensores de carga)                  | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | La ECU ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito con el voltaje de suministro en el modulador interno. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la línea neumática esté conectada desde la bolsa de aire al puerto 5.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 69                        | 4   | Modulador interno de la ECU (sensores de carga)                  | Bajo-voltaje o cortocircuito a tierra.                  | La ECU ha detectado la condición de un bajo-voltaje/cortocircuito a tierra en el modulador interno.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la línea neumática esté conectada desde la bolsa de aire al puerto 5.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 69                        | 12  | Modulador interno de la ECU (sensores de carga)                  | Presión demasiada baja.                                 | La ECU del ABS ha detectado la condición de baja presión en la suspensión neumática durante la conducción.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la línea neumática esté conectada desde la bolsa de aire al puerto 5.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Revise la presión de los fuelles, los conectores y los accesorios.</li> </ul> |
| 75                        | 3   | Modulador interno de la ECU (sensores de desgaste de los frenos) | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | La ECU ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito con el voltaje de suministro en el modulador interno. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Revise los sensores de desgaste de los frenos, las conexiones o los cables.</li> </ul>  |
| 75                        | 12  | Modulador interno de la ECU (sensores de desgaste de los frenos) | Desgaste de las balatas de los frenos.                  | La ECU del ABS ha detectado que al menos una garnición de freno está desgastada.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Revise las balatas de los frenos y los sensores de desgaste.</li> </ul>   |
| 76                        | 14  | Modulador interno de la ECU                                      | Frenado con presiones de redundancia.                   | La ECU del ABS está usando presión de redundancia, el Sistema Antibloqueo de Frenos sigue activo.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la Unidad de ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente           | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa   | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|---|---|
| 77  | 0   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión)          | Error de medición:                                      | Valor de presión medido demasiado alto.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 77  | 1   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión)          | Error de medición:                                      | Valor de presión medido demasiado bajo.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que las líneas no estén onduladas ni dobladas.</li> </ul> |
| 77  | 3   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión)          | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | La ECU ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito o con el voltaje de suministro en el sensor de presión interno. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 77  | 4   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión)          | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.                    | La ECU ha detectado la condición de un subvoltaje/cortocircuito a tierra en el sensor de presión interno.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 77  | 11  | Modulador interno de la ECU (sensores de presión)          | Error de compensación.                                  | La ECU ha detectado un error de compensación del sensor de presión interno.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 77  | 12  | Modulador interno de ECU (desviación de presión)           | Desviación de presión (conducción)                      | La ECU del ABS ha detectado una desviación de presión a través de la presión de control CAN.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 77  | 13  | Modulador interno de ECU (desviación de presión)           | Desviación de presión (conducción)                      | La ECU del ABS ha detectado una desviación de presión a través de la presión de control CAN.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 78  | 0   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión externos) | Error de medición:                                      | Valor de presión medido demasiado alto.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente           | Descripción de la falla (FMI)                                 | Causa   | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|---|---|
| 78  | 1   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión externos) | Error de medición:  | Valor de presión medido demasiado bajo.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que las líneas no estén onduladas ni dobladas.</li> </ul> |
| 78  | 3   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión externos) | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro.       | La ECU ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito con el voltaje de suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 78  | 4   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión externos) | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.                          | La ECU ha detectado la condición de subvoltaje/cortocircuito a tierra.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 78  | 5   | Modulador interno de la ECU (sensores de presión externos) | Circuito abierto.   | La ECU ha detectado la condición de un circuito abierto.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 78  | 11  | Modulador interno de la ECU (sensores de presión externos) | Circuito abierto.   | La ECU ha detectado la condición de un circuito abierto.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 78  | 12  | Modulador interno de la ECU (sensor de presión externo)    | Desviación de presión (conducción)                            | La ECU del ABS ha detectado una desviación de presión a través de la presión de control CAN.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 78  | 13  | Modulador interno de la ECU (sensor de presión externo)    | Desviación de presión (conducción)                            | La ECU del ABS ha detectado una desviación de presión a través de la presión de control CAN.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 88  | 0   | Sensor de aceleración lateral                              | La posición del modulador no es válida.                       | La ECU del ABS ha detectado un error de posicionamiento de aceleración lateral.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el modulador esté en la posición correcta y vuelva a colocarlo si es necesario.</li> </ul>   |
| 88  | 1   | Sensor de aceleración lateral                              | La posición del modulador no es válida. Valor demasiado bajo. | La ECU del ABS ha detectado un error de posicionamiento de aceleración lateral.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el modulador esté en la posición correcta y vuelva a colocarlo si es necesario.</li> </ul>   |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción de la falla (FMI)                         | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|---|---|--|---|
| 88  | 2   | Sensor de aceleración lateral                     | Los datos son irregulares o incorrectos.              | La ECU del ABS ha detectado un error de aceleración lateral. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 88  | 11  | Sensor de aceleración lateral                     | Los datos son irregulares o incorrectos (conducción). | La ECU del ABS ha detectado un error de aceleración lateral. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 88  | 12  | Sensor de aceleración lateral                     | Error de aceleración lateral                          | La ECU del ABS ha detectado un error de aceleración lateral. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 90  | 3   | Función GIO 8 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a suministro.                           | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO al suministro.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 90  | 4   | Función GIO 8 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a tierra.                               | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO a tierra.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 90  | 5   | Función GIO 8 de la ECU (libremente configurable) | Circuito abierto (corte en cable).                    | La ECU ha detectado un circuito abierto del GIO.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |   |                                    |   |   |
|---------------------------|-----|---|------------------------------------|---|---|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción de la falla (FMI)      | Causa   |   |
| 91                        | 3   | Función GIO 7 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a suministro.        | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO al suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 91                        | 4   | Función GIO 7 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a tierra.            | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO a tierra.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 91                        | 5   | Función GIO 7 de la ECU (libremente configurable) | Circuito abierto (corte en cable). | La ECU ha detectado un circuito abierto del GIO.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 92                        | 3   | Función GIO 6 de la ECU (libremente configurable) | Circuito abierto (corte en cable). | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO al suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 92                        | 4   | Función GIO 6 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a suministro.        | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO a tierra.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción de la falla (FMI)      | Causa   | Información de reparación   |
|-----|-----|---|------------------------------------|---|---|
| 92  | 5   | Función GIO 6 de la ECU (libremente configurable) | Circuito abierto (corte en cable). | La ECU ha detectado un circuito abierto del GIO.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 93  | 3   | Función GIO 5 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a suministro.        | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO al suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 93  | 4   | Función GIO 5 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a tierra.            | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO a tierra.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 93  | 5   | Función GIO 5 de la ECU (libremente configurable) | Circuito abierto (corte en cable). | La ECU ha detectado un circuito abierto del GIO.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 94  | 3   | Función GIO 4 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a suministro.        | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO al suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |   |                                    |   |   |
|---------------------------|-----|---|------------------------------------|---|---|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción de la falla (FMI)      | Causa   |   |
| 94                        | 4   | Función GIO 4 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a tierra.            | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO a tierra.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 94                        | 5   | Función GIO 4 de la ECU (libremente configurable) | Círcuito abierto (corte en cable). | La ECU ha detectado un circuito abierto del GIO.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 95                        | 3   | Función GIO 3 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a suministro.        | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO al suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 95                        | 4   | Función GIO 3 de la ECU (libremente configurable) | Cortocircuito a tierra.            | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO a tierra.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 95                        | 5   | Función GIO 3 de la ECU (libremente configurable) | Círcuito abierto (corte en cable). | La ECU ha detectado un circuito abierto del GIO.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)      | Causa   | Información de reparación   |
|-----|-----|--|------------------------------------|---|---|
| 96  | 3   | Función GIO 2 de la ECU(libremente configurable) | Cortocircuito a suministro.        | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO al suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 96  | 4   | Función GIO 2 de la ECU(libremente configurable) | Cortocircuito a tierra.            | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO a tierra.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 96  | 5   | Función GIO 2 de la ECU(libremente configurable) | Circuito abierto (corte en cable). | La ECU ha detectado un circuito abierto del GIO.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 97  | 3   | Función GIO 1 de la ECU(libremente configurable) | Cortocircuito a suministro.        | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO al suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 97  | 4   | Función GIO 1 de la ECU(libremente configurable) | Cortocircuito a tierra.            | La ECU ha detectado un cortocircuito del GIO a tierra.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |   |  |   |
|---------------------------|-----|---|--|---|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente          | Descripción de la falla (FMI)                | Causa   |
| 97                        | 5   | Función GIO 1 de la ECU (libremente configurable)         | Circuito abierto (corte en cable).           | <p>La ECU ha detectado un circuito abierto del GIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul>   |
| 98                        | 3   | Estado de la barra deslizante                             | Sobrevoltaje o cortocircuito con batería.    | <p>Se detecta estado de la barra deslizante (entrada) con sobrevoltaje o cortocircuito con batería.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 99                        | 3   | Ranura de Entrada/Salida GIO                              | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | <p>Se detecta sobrevoltaje en el cable o cortocircuito con el suministro eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul>                 |
| 99                        | 4   | Ranura de Entrada/Salida GIO                              | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | <p>Se detecta subvoltaje en el cable o cortocircuito a tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul>                                      |
| 99                        | 11  | Ranura de Entrada/Salida GIO                              | Faltan parámetros del componente.            | <p>Se detecta un componente con parámetros indefinidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> </ul>   |
| 100                       | 3   | Función analógica GIO de la ECU (libremente configurable) | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | <p>Se detecta sobrevoltaje o cortocircuito en el cable del GIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul>                                     |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente          | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|---|--|--|---|
| 100 | 4   | Función analógica GIO de la ECU (libremente configurable) | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detectó subvoltaje o cortocircuito en el cable del GIO.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 100 | 5   | Función analógica GIO de la ECU (libremente configurable) | Círcuito abierto.                            | Se detectó un circuito abierto (corte en cable) en el cable del GIO. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 101 | 2   | Función digital GIO de la ECU (libremente configurable)   | Los datos son irregulares o incorrectos.     | El cable no está conectado o está defectuoso.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 101 | 3   | Función digital GIO de la ECU (libremente configurable)   | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | Se detecta sobrevoltaje o cortocircuito en el cable del GIO.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 101 | 4   | Función digital GIO de la ECU (libremente configurable)   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detectó subvoltaje o cortocircuito en el cable del GIO.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso ubicación del componente          | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|---|--|--|--|
| 101 | 5   | Función digital GIO de la ECU (libremente configurable) | Círculo abierto.                             | Se detectó un circuito abierto (corte en cable) en el cable del GIO. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 102 | 3   | GIO ECU RANURA 5  | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | Se detecta sobrevoltaje o un cortocircuito del GIO.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 102 | 4   | GIO ECU RANURA 5  | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detecta subvoltaje o un cortocircuito del GIO.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 102 | 11  | GIO ECU RANURA 5  | Faltan parámetros del componente.            | Se detecta un componente con parámetros indefinidos.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> </ul>  |
| 103 | 3   | GIO ECU RANURA 4  | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | Se detecta sobrevoltaje o un cortocircuito del GIO.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 103 | 4   | GIO ECU RANURA 4  | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detecta subvoltaje o un cortocircuito del GIO.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|--|--|---|
| 103 | 11  | GIO ECU RANURA 4                                 | Faltan parámetros del componente.            | Se detecta un componente con parámetros indefinidos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> </ul>   |
| 104 | 3   | GIO ECU RANURA 3                                 | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | Se detecta sobrevoltaje o un cortocircuito del GIO.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector decorrente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul>   |
| 104 | 4   | GIO ECU RANURA 3                                 | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detecta subvoltaje o un cortocircuito del GIO.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 104 | 11  | GIO ECU RANURA 3                                 | Faltan parámetros del componente.            | Se detecta un componente con parámetros indefinidos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 105 | 3   | GIO ECU RANURA 2                                 | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | Se detecta sobrevoltaje o un cortocircuito del GIO.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 105 | 4   | GIO ECU RANURA 2                                 | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detecta subvoltaje o un cortocircuito del GIO.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |  |  |   |
|---------------------------|-----|--|--|---|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa   |
| 105                       | 11  | GIO ECU RANURA 2                                 | Faltan parámetros del componente.            | <p>Se detecta un componente con parámetros indefinidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 106                       | 3   | GIO ECU RANURA 1                                 | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | <p>Se detecta sobrevoltaje o un cortocircuito del GIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul>  |
| 106                       | 4   | GIO ECU RANURA 1                                 | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | <p>Se detecta subvoltaje o un cortocircuito del GIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul>    |
| 106                       | 11  | GIO ECU RANURA 1                                 | Faltan parámetros del componente.            | <p>Se detecta un componente con parámetros indefinidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> </ul>   |
| 107                       | 3   | GIO ECU RANURA 6                                 | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | <p>Se detecta sobrevoltaje o un cortocircuito del GIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul>  |
| 107                       | 4   | GIO ECU RANURA 6                                 | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | <p>Se detecta subvoltaje o un cortocircuito del GIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul>    |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa   | Información de reparación   |
|-----|-----|--|--|---|---|
| 107 | 11  | GIO ECU RANURA 6                                 | Faltan parámetros del componente.            | Se detecta un componente con parámetros indefinidos.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> </ul>   |
| 108 | 3   | GIO ECU RANURA 7                                 | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | Se detecta sobrevoltaje o un cortocircuito del GIO.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 108 | 4   | GIO ECU RANURA 7                                 | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detecta subvoltaje o un cortocircuito del GIO.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul>  |
| 108 | 11  | GIO ECU RANURA 7                                 | Faltan parámetros del componente.            | Se detecta un componente con parámetros indefinidos.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> </ul>   |
| 109 | 14  | Bit de memoria del sensor del ABS                | Bit de memoria del sensor de falla especial. | El vehículo ha estado encendido sin moverse demasiado tiempo. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Haga girar todas las ruedas o conduzca el remolque mientras el remolque esté encendido; la luz debe apagarse. Verifique que todos los sensores puedan ser vistos por la ECU usando la Prueba de Sensor dentro del Software TOOLBOX™.</li> </ul>   |
| 110 | 3   | GIO ECU RANURA DE SUBSISTEMAS                    | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | Se detecta sobrevoltaje o un cortocircuito del GIO.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|--|--|
| 110 | 4   | GIO ECU RANURA DE SUBSISTEMAS                    | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detecta subvoltaje o un cortocircuito del GIO.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable GIO esté bien conectado a la ECU y al componente dependiente de la aplicación. Revise el cable para ver si hay cortocircuitos o hay circuitos abiertos. Si los resultados de la prueba del cable son correctos, revise el componente para verificar que esté funcionando correctamente.</li> </ul> |
| 110 | 11  | GIO ECU RANURA DE SUBSISTEMAS                    | Faltan parámetros del componente.            | Se detecta un componente con parámetros indefinidos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> </ul>  |
| 111 | 3   | Función de relajación del botón                  | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable puede estar defectuoso.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 112 | 3   | Botón de desenso forzado                         | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable puede estar defectuoso.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 113 | 3   | Smartboard                                       | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable puede estar defectuoso.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 113 | 4   | Smartboard                                       | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable puede estar defectuoso.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa                            | Información de reparación   |
|-----|-----|--|--|----------------------------------|---|
|     |     |  |  |                                  |   |
| 114 | 3   | Suministro de voltaje de diagnóstico             | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable puede estar defectuoso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 114 | 4   | Suministro de voltaje de diagnóstico             | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable puede estar defectuoso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 115 | 3   | Telemática                                       | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable puede estar defectuoso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 115 | 4   | Telemática                                       | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable puede estar defectuoso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 116 | 3   | IVTM   | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable puede estar defectuoso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 116 | 4   | IVTM   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable puede estar defectuoso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |  |  |  |
|---------------------------|-----|--|--|--|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  |
| 117                       | 2   | Unidad de control ECAS                           | Los datos son irregulares o incorrectos.     | <p>El cable puede estar defectuoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 117                       | 3   | Unidad de control ECAS                           | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | <p>El cable puede estar defectuoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 117                       | 4   | Unidad de control ECAS                           | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | <p>El cable puede estar defectuoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 118                       | 3   | Sensor de carga sobre eje externo (eje c-d)      | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | <p>Se detecta sobrevoltaje o cortocircuito en el cable del sensor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>         |
| 118                       | 4   | Sensor de carga sobre eje externo (eje c-d)      | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | <p>Se detecta subvoltaje o cortocircuito en el cable del sensor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>           |
| 118                       | 5   | Sensor de carga sobre eje externo (eje c-d)      | Circuito abierto.                            | <p>Se detecta un circuito abierto (corte en cable) en el cable del sensor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|--|--|---|
| 118 | 12  | Sensor de carga sobre eje externo (eje c-d)      | Fuelles de apoyo: baja presión.              | El soporte de la suspensión neumática está demasiado bajo durante la conducción. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Revise la presión de los fuelles, los conectores y los accesorios.</li> </ul>  |
| 119 | 3   | Sensor de carga sobre eje externo (eje e-f)      | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | Se detecta sobrevoltaje o cortocircuito en el cable del sensor.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 119 | 4   | Sensor de carga sobre eje externo (eje e-f)      | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detecta subvoltaje o cortocircuito en el cable del sensor.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 119 | 5   | Sensor de carga sobre eje externo (eje e-f)      | Círcito abierto.                             | Se detecta un circuito abierto (corte en cable) en el cable del sensor.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 119 | 12  | Sensor de carga sobre eje externo (eje e-f)      | Fuelles de apoyo: baja presión.              | El soporte de la suspensión neumática está demasiado bajo durante la conducción. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Revise la presión de los fuelles, los conectores y los accesorios.</li> </ul>  |
| 120 | 2   | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje c-q) | Los datos son irregulares o incorrectos.     | Barra de tiro de sensor de distancia de carga sobre eje fuera de rango o rota.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |  |  |  |  |
|---------------------------|-----|--|--|--|--|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  |  |
| 120                       | 3   | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje c-d) | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | Se detecta sobrevoltaje o cortocircuito en el cable del sensor.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 120                       | 4   | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje c-d) | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detecta subvoltaje o cortocircuito en el cable del sensor.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 120                       | 5   | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje c-d) | Círcuito abierto.                            | Se detecta un circuito abierto (corte en cable) en el cable del sensor.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 120                       | 12  | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje c-d) | Sensor de distancia de carga del eje.        | Valor del sensor de distancia demasiado bajo durante la conducción.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Calibre nuevamente el sensor de distancia con el software TOOLBOX™.</li> <li>Resistencia del sensor de distancia <math>88\pm5</math> ohmios.</li> </ul> |
| 120                       | 13  | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje c-d) | Error de curva característica.               | Barra de tiro de sensor de distancia de carga sobre eje fuera de rango o rota. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>Revise la barra de tiro del sensor y verifique que la calibración sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|--|--|---|
| 121 | 2   | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje e-f) | Los datos son irregulares o incorrectos.     | Barra de tiro de sensor de distancia de carga sobre eje fuera de rango o rota. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 121 | 3   | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje e-f) | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | Se detecta sobrevoltaje o cortocircuito en el cable del sensor.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 121 | 4   | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje e-f) | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | Se detecta subvoltaje o cortocircuito en el cable del sensor.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 121 | 5   | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje e-f) | Circuito abierto.                            | Se detecta un circuito abierto (corte en cable) en el cable del sensor.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 121 | 12  | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje e-f) | Sensor de distancia de carga del eje.        | Valor del sensor de distancia demasiado bajo durante la conducción.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)  | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|--------------------------------|--|---|
| 121 | 13  | Sensor de distancia de carga sobre eje (eje e-f) | Error de curva característica. | Barra de tiro de sensor de distancia de carga sobre eje fuera de rango o rota.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>Revise la barra de tiro del sensor y verifique que la calibración sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 122 | 12  | Función de libre programación 3                  | Falla detectado.               | La ECUs ha detectado una falla en la función de libre programación.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique la instalación correcta e inspeccione el sensor si está relacionado con la función programada</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 123 | 12  | Función de libre programación 2                  | Falla detectado.               | La ECUs ha detectado una falla en la función de libre programación.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique la instalación correcta e inspeccione el sensor si está relacionado con la función programada</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 124 | 12  | Función de libre programación 1                  | Falla detectado.               | La ECUs ha detectado una falla en la función de libre programación.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique la instalación correcta e inspeccione el sensor si está relacionado con la función programada</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 125 | 3   | Interruptor del nivel de descarga                | Cortocircuito a suministro.    | La ECUs ha detectado un cortocircuito del cable del interruptor del nivel de descarga al suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el interruptor.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                  | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|--|--|
| 126 | 3   | Salida de señal de velocidad                     | Cortocircuito a suministro.                    | El cable al componente en la salida de velocidad está en cortocircuito con el voltaje de suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación del componente de señal de velocidad sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 126 | 4   | Salida de señal de velocidad                     | Cortocircuito a tierra.                        | El cable al componente en la salida de velocidad está en cortocircuito a tierra.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación del componente de señal de velocidad sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 126 | 5   | Salida de señal de velocidad                     | Interrupción del cable de salida de velocidad. | El cable al componente en la salida de velocidad no está conectado o está roto.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación del componente de señal de velocidad sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 127 | 2   | Sensor de distancia 2 (eje e-f)                  | Los datos son irregulares o incorrectos.       | Los datos desde el sensor no son posibles.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                    |
| 127 | 3   | Sensor de distancia 2 (eje e-f)                  | Cortocircuito a suministro.                    | El cable al sensor de distancia está en corto con suministro.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                    |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                   | Causa  | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|--|---|
| 127 | 4   | Sensor de distancia 2 (eje e-f)                  | Cortocircuito a tierra.                         | El cable al sensor de distancia está en corto a tierra.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 127 | 5   | Sensor de distancia 2 (eje e-f)                  | Interrupción del cable del sensor de distancia. | El cable al sensor de distancia no está conectado o está roto. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 128 | 2   | Sensor de distancia 1 (eje c-d)                  | Los datos son irregulares o incorrectos.        | Los datos desde el sensor no son posibles.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 128 | 3   | Sensor de distancia 1 (eje c-d)                  | Cortocircuito a suministro.                     | El cable al sensor de distancia está en corto con suministro.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 128 | 4   | Sensor de distancia 1 (eje c-d)                  | Cortocircuito a tierra.                         | El cable al sensor de distancia está en corto a tierra.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                   | Causa   | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|---|---|
| 128 | 5   | Sensor de distancia 1 (eje c-q)                  | Interrupción del cable del sensor de distancia. | El cable al sensor de distancia no está conectado o está roto.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta y revise el sensor.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 129 | 3   | Bloque de válvulas ECAS                          | Cortocircuito a suministro.                     | El cable al bloque de válvulas del ECAS está en corto con el voltaje de suministro.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                    |
| 129 | 4   | Bloque de válvulas ECAS                          | Cortocircuito a tierra.                         | El cable al bloque de válvulas del ECAS está en corto a tierra.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                    |
| 129 | 5   | Bloque de válvulas ECAS                          | Interrupción en el cable de suministro.         | El cable al bloque de válvulas del ECAS no está conectado o está roto.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                    |
| 130 | 3   | Salida de voltaje positivo constante 2           | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro.    | El cable a la salida de voltaje positivo constante está en cortocircuito con el suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                    |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa   | Información de reparación   |
|-----|-----|--|--|---|---|
| 130 | 4   | Salida de voltaje positivo constante 2           | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable a la salida de voltaje positivo constante está en cortocircuito con la tierra.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 130 | 5   | Salida de voltaje positivo constante 2           | Interrupción del cable de salida.            | El cable al voltaje positivo constante no está conectado o está roto.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 131 | 3   | Salida de voltaje positivo constante 1           | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable a la salida de voltaje positivo constante está en cortocircuito con el suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 131 | 4   | Salida de voltaje positivo constante 1           | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable a la salida de voltaje positivo constante está en cortocircuito con la tierra.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 131 | 5   | Salida de voltaje positivo constante 1           | Interrupción del cable de salida.            | El cable al voltaje positivo constante no está conectado o está roto.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|--|--|
| 132 | 3   | Salida de señal activa del RSS                   | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable a la señal activa del RSS está en corto con el suministro.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 132 | 4   | Salida de señal activa del RSS                   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable a la salida de señal activa del RSS está en corto a tierra. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 132 | 5   | Salida de señal activa del RSS                   | Interrupción del cable de salida.            | El cable a la señal activa del RSS no está conectado o está roto.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 133 | 3   | Salida de señal activa del ABS                   | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable a la señal activa del ABS está en corto con suministro.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 133 | 4   | Salida de señal activa del ABS                   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable a la salida de señal activa del ABS está en corto a tierra. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |  |  |   |   |
|---------------------------|-----|--|--|---|---|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa   |   |
| 133                       | 5   | Salida de señal activa del ABS                   | Interrupción cable de salida.                | El cable a la señal activa del ABS no está conectado o está roto.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra este en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 134                       | 3   | Freno de asfaltadora                             | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable al freno de la asfaltadora está en corto con el suministro.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra este en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 137                       | 3   | Interruptor de velocidad 2 (ISS 2)               | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable al interruptor de velocidad está en corto con el suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra este en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 137                       | 4   | Interruptor de velocidad 2 (ISS 2)               | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable al interruptor de velocidad está en cortocircuito a tierra.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra este en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 137                       | 5   | Interruptor de velocidad 2 (ISS 2)               | Interrupción cable de salida.                | El cable al interruptor de velocidad no está conectado o está roto.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra este en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente     | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|--|--|
| 138 | 3   | Interruptor de velocidad 1 (ISS 1)                   | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable al interruptor de velocidad está en corto con el suministro.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 138 | 4   | Interruptor de velocidad 1 (ISS 1)                   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable al interruptor de velocidad está en cortocircuito a tierra.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 138 | 5   | Interruptor de velocidad 1 (ISS 1)                   | Interrupción del cable de salida.            | El cable al interruptor de velocidad no está conectado o está roto.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 139 | 3   | Válvula de presión residual (asistencia de maniobra) | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable a la válvula de presión residual está en corto con el suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 139 | 4   | Válvula de presión residual (asistencia de maniobra) | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable a la válvula de presión residual está en corto a tierra.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |  |  |   |  |
|---------------------------|-----|--|--|---|--|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente                   | Descripción de la falla (FMI)                | Causa   |  |
| 139                       | 5   | Válvula de presión residual  | Interrupción del cable de salida.            | El cable a la válvula de presión residual no está conectado o está roto.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 140                       | 3   | Válvula de presión residual (control de tracción a baja velocidad) | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable a la válvula de presión residual está en corto con el suministro.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 140                       | 4   | Válvula de presión residual (control de tracción a baja velocidad) | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable a la válvula de presión residual está en corto a tierra.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 140                       | 5   | Válvula de presión residual (control de tracción a baja velocidad) | Interrupción del cable de salida.            | El cable a la válvula de presión residual no está conectado o está roto.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 141                       | 3   | Eje de elevación válvula 2   | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable a la válvula del Eje de elevación está en corto con el suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa   | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|---|--|
| 141 | 4   | Eje de elevación válvula 2                       | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable de la válvula del Eje de elevación está en cortocircuito a tierra. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 141 | 5   | Eje de elevación válvula 2                       | Interrupción del cable de salida.            | El cable a la válvula del Eje de elevación no está conectado o está roto.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 142 | 3   | Eje de elevación válvula 1                       | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable a la válvula del Eje de elevación está en corto con el suministro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 142 | 4   | Eje de elevación válvula 1                       | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable de la válvula del Eje de elevación está en cortocircuito a tierra. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 142 | 5   | Eje de elevación válvula 1                       | Interrupción del cable de salida.            | El cable a la válvula del Eje de elevación no está conectado o está roto.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                           | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|---|--|--|
| 143 | 15  | Línea de control neumático                       | Presión residual.                                       | La ECU ha detectado $> 4$ psi (0.3 bar) de presión residual en el cabezal del acoplamiento amarillo. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que las líneas no estén onduladas ni dobladas.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 144 | 0   | Suministro sensor de presión                     | La presión de suministro es mayor que 9.3 bar.          | La Unidad de Control Electrónico ha detectado una presión de suministro mayor que 135 psi (9.3 bar). | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que las líneas no estén onduladas ni dobladas.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la salida de aire del vehículo remolcador sea inferior a 135 psi.</li> </ul> |
| 144 | 1   | Suministro sensor de presión                     | Valor demasiado bajo.                                   | La ECU ha detectado una presión de suministro demasiado baja de 65 psi (4.5 bar).                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que las líneas no estén onduladas ni dobladas.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 144 | 3   | Suministro sensor de presión                     | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro. | La ECU ha detectado la condición de un sobrevoltaje/cortocircuito o con el voltaje de suministro.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 144 | 4   | Suministro sensor de presión                     | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.                    | La ECU ha detectado la condición de subvoltaje/cortocircuito a tierra.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 144 | 12  | Suministro sensor de presión                     | Valor demasiado bajo.                                   | La ECU ha detectado una presión de suministro demasiado baja de 65 psi (4.5 bar).                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que las líneas no estén onduladas ni dobladas.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)   | Causa   | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---|---|---|
| 144 | 13  | Suministro sensor de presión                     | La presión de suministro cayó por debajo de 65 psi (4.5 bar) durante la conducción. | La ECU ha detectado una pérdida de presión durante la conducción. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que las líneas no estén onduladas ni dobladas.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 145 | 3   | ELM (externo)                                    | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro.  | El cable al ELM está en corto con el suministro.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>            |
| 145 | 4   | ELM (externo)                                    | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.  | El cable al ELM está en cortocircuito a tierra.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>            |
| 145 | 5   | ELM (externo)                                    | Interrupción del cable de salida.   | El cable al ELM no está conectado o está roto.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>            |
| 146 | 3   | ELM (externo)                                    | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro.  | El cable al ECAS está en corto con el suministro.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>            |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)            | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|--|--|
| 146 | 4   | ECAS (externo)                                   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.     | El cable al ECAS está en cortocircuito a tierra.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                                     |
| 146 | 5   | ECAS (externo)                                   | Interrupción del cable de salida.        | El cable al ECAS no está conectado o está roto.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                                     |
| 146 | 12  | ECAS (externo)                                   | Comunicación interrumpida.               | La comunicación ELM no está funcionando.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                                     |
| 148 | 2   | Calibración interna del ECAS                     | Los datos son irregulares o incorrectos. | Los datos de ECAS son irregulares o incorrectos. Error de calibración. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta y calibre los sensores de distancia.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 156 | 2   | J2497 Datalink (PLC)                             | Los datos son irregulares o incorrectos. | Diversas causas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                                     |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)         | Causa   | Información de reparación   |
|-----|-----|--|---------------------------------------|---|---|
| 156 | 15  | J2497 Datalink (PLC)                             | Presión residual.                     | Diversas causas.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que las líneas no estén onduladas ni dobladas.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 220 | 9   | Datalink (vehículo remolcador/remolque)          | Error de comunicación, interferencia. | Interferencia temporal de la recepción. Ignore la falla si no hay Sistema de freno electrónico (EBS) en el vehículo remolcador. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>            |
| 220 | 14  | Datalink (vehículo remolcador/remolque)          | Error de comunicación.                | Los contactos 6 o 7 del conector del remolque están interrumpidos o rotos.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>            |
| 250 | 15  | J1708 Datalink                                   | Presión residual.                     | Desconocido.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>            |
| 251 | 1   | Suministro eléctrico                             | Voltaje demasiado bajo.               | Ha ocurrido un subvoltaje.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>            |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                     | Causa   | Información de reparación  |
|-----|-----|--|---|---|--|
| 251 | 2   | Suministro eléctrico                             | Los datos son irregulares o incorrectos.          | El vehículo se manejó con el suministro de la luz del freno.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 251 | 3   | Suministro eléctrico                             | Voltaje demasiado alto.                           | Voltaje demasiado alto del vehículo remolcador.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 251 | 4   | Suministro eléctrico                             | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.              | El voltaje del vehículo remolcador está por debajo de 16 voltios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 251 | 5   | Suministro eléctrico                             | Interrupción en el cable de suministro.           | El circuito de tierra es intermitente o está roto.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 251 | 12  | Suministro eléctrico                             | Subvoltaje o cortocircuito a tierra (conducción). | Ocurrió un subvoltaje durante la conducción.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                        | Causa   | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|---|--|
| 253 | 2   | Ajuste de parámetros                             | Error interno en la suma de verificación.            | Error interno de la ECU en la suma de verificación.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 253 | 12  | Ajuste de parámetros                             | Error interno en la suma de verificación.            | La ECU detectó un error en la suma de verificación.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 253 | 14  | Falla especial                                   | Error de inicialización de primera puesta en marcha. | El vehículo no se ha puesto en funcionamiento.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta y realice una rutina de arranque inicial.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>  |
| 254 | 3   | Error interno                                    | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro.         | La ECUh detectado la condición de sobrevoltaje.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministroeléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 254 | 4   | Error interno                                    | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.                 | La ECU ha detectado la condición de subvoltaje.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>  |
| 254 | 11  | Error interno                                    | Error interno en la memoria de bits.                 | La ECU ha detectado un error interno en un auticontrol. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>  |
| 254 | 12  | Error interno                                    | Error interno.                                       | La ECU ha detectado un error interno en un auticontrol. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, que la tierra esté en el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                  | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|--|--|
| 142 | 3   | Eje de elevación válvula 1                       | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro.   | El cable a la válvula del Eje de elevación está en corto con el suministro.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 142 | 4   | Eje de elevación válvula 1                       | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.           | El cable de la válvula del Eje de elevación está en cortocircuito a tierra.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 142 | 5   | Eje de elevación válvula 1                       | Interrupción del cable de salida.              | El cable de la válvula del Eje de elevación no está conectado o está roto.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 143 | 15  | Línea de control neumático                       | Presión residual.                              | La ECU ha detectado > 4 psi (0.3 bar) de presión residual en el cabezal del acoplamiento amarillo. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que las líneas no estén onduladas ni dobladas.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 144 | 0   | Suministro sensor de presión                     | La presión de suministro es mayor que 9.3 bar. | La ECU ha detectado una presión de suministro mayor que 135 psi (9.3 bar).                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que las líneas no estén onduladas ni dobladas.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la salida de aire del vehículo remolcador sea inferior a 135 psi.</li> </ul> |

4012964a

# Diagnóstico

| Información de reparación |     |  |   |   |
|---------------------------|-----|--|---|---|
| SID                       | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)   | Causa   |
| 144                       | 1   | Suministro sensor de presión                     | Valor demasiado bajo.   | <p>La ECU ha detectado una presión de suministro demasiado baja de 65 psi (4.5 bar).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>  |
| 144                       | 3   | Suministro sensor de presión                     | Sobrevoltaje o cortocircuito con voltaje de suministro.                             | <p>La ECU ha detectado la condición de un sobrevoltaje/ cortocircuito con el voltaje de suministro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>  |
| 144                       | 4   | Suministro sensor de presión                     | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.  | <p>La ECU ha detectado la condición de subvoltaje/ cortocircuito a tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 144                       | 12  | Suministro sensor de presión                     | Valor demasiado bajo. too low.  | <p>La ECU ha detectado una presión de suministro demasiado baja de 65 psi (4.5 bar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 144                       | 13  | Suministro sensor de presión                     | La presión de suministro cayó por debajo de 65 psi (4.5 bar) durante la conducción. | <p>La ECU ha detectado una pérdida de presión durante la conducción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 145                       | 3   | ELM (externo)                                    | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro.  | <p>El cable al ELM está en corto con el suministro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                  |
| 145                       | 4   | ELM (externo)                                    | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.  | <p>El cable al ELM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |

4012965a

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|--|--|
| 145 | 5   | ELM (externo)                                    | Interrupción del cable de salida.            | El cable al ELM no está conectado o está roto.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de suministro principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                                    |
| 146 | 3   | ECAS (externo)                                   | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro. | El cable al ECAS está en corto con el suministro.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                                     |
| 146 | 4   | ECAS (externo)                                   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.         | El cable al ECAS está en cortocircuito a tierra.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                                     |
| 146 | 5   | ECAS (externo)                                   | Interrupción del cable de salida.            | El cable al ECAS no está conectado o está roto.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                                     |
| 146 | 12  | ECAS (externo)                                   | Comunicación interrumpida.                   | La comunicación ELM no está funcionando.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>                                     |
| 148 | 2   | Calibración interna del ECAS                     | Los datos son irregulares o incorrectos.     | Los datos de ECAS son irregulares o incorrectos. Error de calibración. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta y calibre los sensores de distancia.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

4012966a

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)            | Causa  | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|--|--|
| 156 | 2   | J2497 Datalink (PLC)                             | Los datos son irregulares o incorrectos. | Diversas causas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>               |
| 156 | 15  | J2497 Datalink (PLC)                             | Presión residual.                        | Diversas causas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que los conductos no estén ondulados ni doblados.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 220 | 9   | Datalink (vehículo remolcador/remolque)          | Error de comunicación, interferencia.    | Interferencia temporal de la recepción.<br>Ignore la falla si no hay EBS de vehículo remolcador. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>               |
| 220 | 14  | Datalink (vehículo remolcador/remolque)          | Error de comunicación.                   | Los contactos 6 o 7 del conector del remolque están interrumpidos o rotos.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>               |
| 250 | 15  | J1708 Datalink                                   | Presión residual.                        | Desconocido.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>               |
| 251 | 1   | Suministro eléctrico                             | Voltaje demasiado bajo.                  | Ha ocurrido un subvoltaje.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>               |

4012967a

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                     | Causa   | Información de reparación  |
|-----|-----|--|---|---|--|
| 251 | 2   | Suministro eléctrico                             | Los datos son irregulares o incorrectos.          | El vehículo se manejó con el suministro de la luz del freno.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 251 | 3   | Suministro eléctrico                             | Voltaje demasiado alto.                           | Voltaje demasiado alto del vehículo remolcador.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 251 | 4   | Suministro eléctrico                             | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.              | El voltaje del vehículo remolcador está por debajo de 16 voltios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 251 | 5   | Suministro eléctrico                             | Interrupción cable de suministro.                 | El circuito de tierra es intermitente o está roto.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 251 | 12  | Suministro eléctrico                             | Subvoltaje o cortocircuito a tierra (conducción). | Ocurrió un subvoltaje durante la conducción.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul>   |
| 253 | 2   | Ajuste de parámetros                             | Error interno en la suma de verificación.         | Error interno de la ECU en la suma de verificación.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico Y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |

4012968a

# Diagnóstico

| SID | FMI | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción de la falla (FMI)                        | Causa   | Información de reparación  |
|-----|-----|--|--|---|--|
| 253 | 12  | Ajuste de parámetros                             | Error interno en la suma de verificación.            | La ECU detectó un error en la suma de verificación.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea correcta y que se establezcan los parámetros correctos para la aplicación.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> <li>• Verifique que el cable se encuentre en buen estado y asegúrese de que esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> </ul> |
| 253 | 14  | Falla especial                                   | Error de inicialización de primera puesta en marcha. | El vehículo no se ha puesto en funcionamiento.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la instalación sea la correcta y realice una rutina de arranque inicial.</li> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 254 | 3   | Error interno                                    | Sobrevoltaje o cortocircuito con suministro.         | La ECU ha detectado la condición de sobrevoltaje.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 254 | 4   | Error interno                                    | Subvoltaje o cortocircuito a tierra.                 | La ECU ha detectado la condición de subvoltaje.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 254 | 11  | Error interno                                    | Error interno en la memoria de bits.                 | La ECU ha detectado un error interno en un autocontrol. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |
| 254 | 12  | Error interno                                    | Error interno.                                       | La ECU ha detectado un error interno en un autocontrol. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el conector de corriente de la ECU del RSS esté colocado correctamente y no presente señales de humedad o corrosión.</li> <li>• Verifique que la corriente sea correcta, conecte a tierra el conector de corriente principal de la ECU del RSS y realice la prueba del circuito de suministro eléctrico y conexión a tierra.</li> </ul>   |

4012969a

## 7.6.4 Códigos de diagnóstico TailGUARD

Para obtener más información relacionada con el sistema TailGUARD, consulte TP19007.

# Diagnóstico

| Información de reparación |  |                      |  |
|---------------------------|--|----------------------|--|
| Código de Falla           | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción          | Causa  |
| 47113.09                  | Conexión de datos CAN al modulador del RSSplus   | Error de señal       | No hay conexión CAN con el RSSplus                       |
| 64782.14                  | Prueba EOL del TailGUARD                         | Valor demasiado alto | El sistema TailGUARD todavía no se programó ni se probó  |
| 65036.12                  | ECU  | Valor demasiado alto | La expansión del puerto fue desactivada                  |
| 65052.12                  | ECU  | Valor demasiado alto | Desconecte el encendido durante al menos cinco segundos. |
| 65068.12                  | ECU  | Valor demasiado alto | Desconecte el encendido durante al menos cinco segundos. |
| 65084.12                  | ECU  | Valor demasiado alto | Desconecte el encendido durante al menos cinco segundos. |
| 65100.12                  | ECU  | Valor demasiado alto | Desconecte el encendido durante al menos cinco segundos. |
| 65116.12                  | ECU  | Valor demasiado alto | Desconecte el encendido durante al menos cinco segundos. |
| 65420.12                  | ECU  | Valor demasiado alto | Desconecte el encendido durante al menos cinco segundos. |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción  | Causa  | Información de reparación  |
|-----------------|--|--|--|--|
| 26123.11        | GIO14  | Etapa de corriente GIO14 contacto 1 - Se detectó un componente que no estaba parametrizado en la ranura GIO14 contacto 1 | Se detectó un componente que no estaba parametrizado en la ranura GIO14 contacto 1       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecute el procedimiento EOL para TailGUARD nuevamente.</li> </ul>  |
| 26117.05        | GIO14  | Corte en el cable de suministro  | El componente o el cable en el conector GIO14 pin1 no está conectado                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Verifique que los conectores estén apretados firmemente. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si no se puede identificar ninguna falla, reacondicione el componente conectado.</li> </ul>   |
| 26116.04        | GIO14  | Subvoltaje o cortocircuito a tierra  | El componente o el cable en el conector GIO14 contacto 1 está en cortocircuito a tierra. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>• Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar).</li> <li>• Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe del/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el componente conectado a la unidad de control.</li> <li>• Actualice de nuevo la memoria de fallas.</li> <li>• Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>• Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>• Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul> |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción                         | Causa  |   |
|-----------------|--|-------------------------------------|--|---|
| 26115.03        | GIO14  | Sobrevoltaje o cortocircuito a 24 V | El componente o el cable en el conector GIO14 contacto 1 está en cortocircuito a 24V.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe del/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el componente conectado a la unidad de control.</li> <li>Actualice de nuevo la memoria de fallas.</li> <li>Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa). En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul> |
| 24836.04        | GIO14  | Subvoltaje o cortocircuito a tierra | El componente o el cable en la entrada analógica 1 (GIO14) está en cortocircuito a tierra. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa). En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul>  |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción                         | Causa   | Información de reparación |
|-----------------|--|-------------------------------------|---|---------------------------|
| 24835.03        | GIO14  | Sobrevoltaje o cortocircuito a 24 V | <p>El componente o el cable en la entrada analógica 1 (GIO14) está en cortocircuito a 24V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>• Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>• Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: !!!Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe del/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el componente conectado a la unidad de control.</li> <li>• Actualice de nuevo la memoria de fallas.</li> <li>• Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: !!!Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>• Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>• Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: !!!Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul> |                           |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción                         | Causa  | Procedimientos   |
|-----------------|--|-------------------------------------|--|--|
| 30995.03        | GIO18  | Sobrevoltaje o cortocircuito a 24 V | El cable de suministro eléctrico del/los sensor/es ultrasónico/s en el cable GIO 18 está en cortocircuito a 24V. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!. Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe del/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el componente conectado a la unidad de control.</li> <li>Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!. En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul> |
| 30996.04        | GIO17/18   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra | El cable de suministro eléctrico del/los sensor/es ultrasónico/s en GIO 17 o GIO18 está en cortocircuito         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!. En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul>   |

# Diagnóstico

| Información de reparación |  |                                     |   |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| Código de Falla           | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción                         | Causa   |
| 33283.03                  | GIO17/18   | Sobrevoltaje o cortocircuito a 24 V | <p>El bus LIN a los sensores ultrasónicos (GIO17 o GIO18) está dañado debido al exceso de voltaje. Revise el cable del sensor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto !!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe del/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el componente conectado a la unidad de control.</li> <li>Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto !!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul> |
| 33285.05                  | GIO17/18   | Corte en el cable de suministro     | <p>No hay sensores conectados al cable bus LIN a los sensores ultrasónicos (GIO17 o GIO18)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado.</li> <li>Verifique que los conectores estén apretados firmemente. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado.</li> <li>Si no se puede identificar ninguna falla, reacondicione el componente conectado.</li> </ul>   |
| 33289.09                  | GIO17/18   | Error de señal                      | <p>El bus LIN a los sensores ultrasónicos tiene problemas de comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el encendido y enciéndalo nuevamente. Revise el cable de los sensores ultrasónicos (cable a ELEX GIO 17 / GIO 18; 449 806 0)</li> </ul>   |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción                         | Causa  | Información de reparación  |
|-----------------|--|-------------------------------------|--|--|
| 33299.03        | GIO17/18   | Sobrevoltaje o cortocircuito a 24 V | El bus LIN a los sensores ultrásónicos (GIO17 o GIO18) está dañado debido a un exceso de voltaje | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!. Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe del/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el componente conectado a la unidad de control.</li> <li>Actualice de nuevo la memoria de fallas.</li> <li>Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!. En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encájen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul> |
| 33300.04        | GIO17/18   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra | El bus LIN a los sensores ultrásónicos (GIO17 o GIO18) está en cortocircuito a tierra            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!. En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encájen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul>   |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción                         | Causa   | Información de reparación   |
|-----------------|--|-------------------------------------|---|---|
| 33309.13        | GIO17/18   | Falla del sistema                   | Los sensores ultrasónicos no están configurados   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecute el procedimiento EOL para TailGUARD nuevamente.</li> </ul>   |
| 64003.03        | GIO17/18   | Sobrevoltaje o cortocircuito a 24 V | El voltaje de suministro a los sensores ultrasónicos es demasiado alto.                                   |   |
| 64004.04        | GIO17/18   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra | El voltaje de suministro a los sensores ultrasónicos es demasiado bajo.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Esta falla también puede ocurrir en combinación con la falla "suministro eléctrico demasiado bajo", entonces ignórela.</li> </ul>  |
| 30740.04        | Power supply for ultrasonic sensor GIO 17/18     | Subvoltaje o cortocircuito a tierra | El cable de suministro eléctrico de/l/los sensor/es ultrasónico/s en GIO 17 o GIO18 está en cortocircuito | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>• Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>• Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto !!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra como activa!). Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe del/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el conector conectado a la unidad de control.</li> <li>• Actualice de nuevo la memoria de fallas.</li> <li>• Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>• Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>• Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |  |                                     |   |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| Código de Falla           | Componente sospechoso y ubicación del componente       | Descripción                         | Causa   |
| 30739.03                  | Suministro eléctrico para el sensor ultrasónico GIO 17 | Sobrevoltaje o cortocircuito a 24 V | <p>El cable de suministro eléctrico del/los sensor/es ultrasónico/s en el cable GIO 17 está en cortocircuito a 24V.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto !!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ahora se puede marcar otra falla como activa!! Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe del/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el componente conectado a la unidad de control.</li> <li>Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ahora se puede marcar otra falla como activa!! En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ahora se puede marcar otra falla como activa!!).</li> </ul> |
| 64786.02                  | Ajuste de parámetro                                    | Valor demasiado alto                | <p>Los ajustes de los parámetros son incorrectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para obtener más información: lea el conjunto de parámetros y escríbalos en la Unidad de Control Electrónico.</li> </ul>   |
| 642590. 03                | Suministro eléctrico                                   | Valor demasiado alto                | <p>El voltaje de suministro al módulo de extensión electrónico es superior a 30 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el voltaje de suministro.</li> </ul>  |
| 64260. 04                 | Suministro eléctrico                                   | Valor demasiado bajo                | <p>El voltaje de suministro al módulo de extensión electrónico es inferior a 9 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el voltaje de suministro.</li> </ul>   |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción          | Causa  | Información de reparación  |
|-----------------|--|----------------------|--|--|
| 64275. 03       | Suministro eléctrico                             | Valor demasiado alto | El voltaje de suministro al módulo de extensión electrónico es demasiado alto. El sistema de monitoreo inverso se apagó. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise el voltaje de suministro</li> </ul> <p>• El sistema ha detectado una falla en uno de los relés encargados de controlar las luces de posición traseras. A continuación se mencionan las posibles causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturas muy bajas en combinación con bajo voltaje de suministro: En temperaturas muy bajas, el relé puede no comutar correctamente de vez en cuando, provocando la detección de una falla. Revise el funcionamiento de las luces de posición traseras: Seleccione la opción de menú "Electronic Extension Module signal outputs" (Salidas de señal del módulo de extensión electrónico) del menú "Measured values" (Valores medidos) y active allí las luces de posición traseras. Revise si las luces de posición traseras se pueden encender y apagar mediante un procedimiento de diagnóstico. Si la falla ya no ocurre, ignore la falla y borre la memoria de fallas.</li> <li>• Únicamente después de la instalación o reparación del sistema TailGUARD: Revise el cableado de las luces de posición traseras: Las conexiones a las luces de posición traseras deben estar conectadas a GIO 12, contacto 6 (núcleo amarillo-negro, luz de posición trasera izquierda) y contacto 7 (núcleo amarillo-marrón, luz de posición a la derecha); contacto 1 (rosado, fuente de alimentación) y contacto 4 (blanco, tierra)</li> <li>• Los relés del módulo de extensión electrónico están defectuosos. Reacondicione el módulo de extensión electrónico u opte por una de las siguientes alternativas (más económicas)</li> <li>• Para desactivar las luces de posición traseras, proceda de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abra el cuadro de diálogo de parametrización en el diagnóstico, en "Opciones" (Opciones) en la pestaña "(10) Electronic Extension Module" (Módulo de extensión electrónico) desactive la casilla de verificación "Marker lights control" (Control de luces de posición).</li> <li>• Siga el cable desde el puerto GIO 12 del módulo de extensión electrónico hasta el distribuidor de luz. En el distribuidor de luz, vuelva a conectar los contactos de la luz de posición trasera directamente a los contactos del cable de luz asociado, es decir: Los contactos conectados al núcleo amarillo-negro del cable GIO12 ahora deben conectarse directamente entre sí. Los núcleos negro y amarillo-negro del cable GIO12 ya no están conectados. Los contactos conectados al núcleo marrón y amarillo-marrón del cable GIO12 también deben conectarse directamente uno del otro. Los núcleos marrón y amarillo-marrón del cable GIO12 ya no están conectados.</li> </ul> </li> </ul> |
|                 |  | 35899.11             | Luz de posición trasera  | Falla interna, el relé de las luces de posición presenta una falla   |

# Diagnóstico

| Información de reparación |  |                                 |   |  |
|---------------------------|--|---------------------------------|---|--|
| Código de Falla           | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción                     | Causa   |  |
| 38405.05                  | Luz de freno                                     | Corte en el cable de suministro | El cable de suministro para la luz de freno (GIO 12 - contacto 1) no está conectado. No se puede accionar la luz de freno.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise el cableado.</li> </ul>  |
| 31502.14                  | TailGUARD  | Falla del sistema               | TailGUARD se desactivó durante la conducción en reversa   |  |
| 31500.12                  | Luz TailGUARD                                    | Falla del sistema               | Función TailGUARD cancelada debido a un error del sensor. Este error también puede ocurrir con fuertes ruidos parásitos                       | <p>• Esta falla ocurre cuando los sensores ultrasónicos no proporcionan datos correctos, p. ej. porque se expusieron a un ruido de fondo intenso o la membrana del sensor estaba contaminada o tapada. Por lo general, la falla no se almacena como activa en la memoria de fallas, ya que ocurre solo temporalmente durante el funcionamiento con ruido de fondo intenso y el sistema vuelve a funcionar correctamente en un entorno diferente/más silencioso o el sistema está listo para funcionar nuevamente después de limpiar los sensores ( la nieve se derrite/la lluvia limpia la suciedad/el vehículo quedó limpio).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceda de la siguiente manera para revisar el sistema:</li> <li>• Desconecte y vuelva a conectar el encendido o reinicie la ECUsa través del procedimiento de diagnóstico de PC.</li> <li>• Luego, mueva el vehículo en reversa para verificar si el sistema funciona (indicación de distancia e intervención del freno frente a un objeto).</li> <li>• Si la falla no ocurre nuevamente y no hay otras fallas en la memoria de fallas, ignore la falla y bórrela.</li> </ul> |
| 31516.12                  | Luz TailGUARD                                    | Falla del sistema               | Función TailGUARD cancelada debido a un error del sensor en el nivel extendido. Este error también puede ocurrir con fuertes ruidos parásitos | <p>• Esta falla ocurre cuando los sensores ultrasónicos no proporcionan datos correctos, p. ej. porque se expusieron a un ruido de fondo intenso o la membrana del sensor estaba contaminada o tapada. Por lo general, la falla no se almacena como activa en la memoria de fallas, ya que ocurre solo temporalmente durante el funcionamiento con ruido de fondo intenso y el sistema vuelve a funcionar correctamente en un entorno diferente/más silencioso o el sistema está listo para funcionar nuevamente después de limpiar los sensores ( la nieve se derrite/la lluvia limpia la suciedad/el vehículo quedó limpio).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceda de la siguiente manera para revisar el sistema:</li> <li>• Desconecte y vuelva a conectar el encendido o reinicie la ECUsa través del procedimiento de diagnóstico de PC.</li> <li>• Luego, mueva el vehículo en reversa para verificar si el sistema funciona (indicación de distancia e intervención del freno frente a un objeto).</li> <li>• Si la falla no ocurre nuevamente y no hay otras fallas en la memoria de fallas, ignore la falla y bórrela.</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |  |                                     |   |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| Código de Falla           | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción                         | Causa   |
| 30724.04                  | Sensor ultrasónico 1 (Izquierda)                 | Subvoltaje o cortocircuito a tierra | <p>El cable al sensor ultrasónico 1 (Izquierda) está en cortocircuito a tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto !! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!. Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe de/l/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el componente conectado a la unidad de control.</li> <li>Actualice de nuevo la memoria de fallas.</li> <li>Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: iii)Anote el código de error exacto !! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!. En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii)Anote el código de error exacto !! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!.</li> </ul> |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción                         | Causa  | Información de reparación  |
|-----------------|--|-------------------------------------|--|--|
| 30979.03        | Sensor ultrasónico 2 (Derecha)                   | Sobrevoltaje o cortocircuito a 12 V | El cable al sensor ultrasónico 2 (Derecha) está en cortocircuito a 24V | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar);</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: ¡¡Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe del/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el componente conectado a la unidad de control.</li> <li>Actualice de nuevo la memoria de fallas.</li> <li>Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: ¡¡Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: ¡¡Anote el código de error exacto!!! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |  |   |   |
|---------------------------|--|---|---|
| Código de Falla           | Componente sospechoso y ubicación del componente | Descripción                             | Causa   |
| 30980.04                  | Sensor ultrasónico 2 (Derecha)                   | Subvoltaje o cortocircuito a tierra     | <p>El cable al sensor ultrasónico 2 (Derecha) está en cortocircuito a tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del puerto GIO afectado en el Módulo de Extensión Electrónico.</li> <li>Abra la memoria de fallas y haga clic en "Refresh" (Actualizar).</li> <li>Caso 1: Por lo general, la falla ya no debería aparecer como activa (atención: iii/Anote el código de error exacto !! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). Para verificar si el componente conectado a la unidad de control con el cable está defectuoso o si es el propio cable, desconecte la conexión del enchufe del/los componente(s) conectado(s); en el siguiente paso, vuelva a conectar el conector que se desconectó durante el primer paso a la unidad de control para conectar el cable, pero no el componente conectado a la unidad de control.</li> <li>Actualice de nuevo la memoria de fallas.</li> <li>Caso 1.1: Ahora la falla se muestra como activa (atención: iii/Anote el código de error exacto !! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!). En este caso el cable está defectuoso. Revise el cable entre la unidad de control y el componente conectado. Utilice un multímetro (medición de desempeño) para verificar que no haya un cortocircuito entre un contacto de clavija y otro contacto del conector del cable. Revise el cable para verificar que no esté deshilachado. Si este es el caso, reacondicione el cable.</li> <li>Caso 1.2: Si la falla no se indica como activa nuevamente, es probable que sea el componente conectado al cable el que está defectuoso. Revise el conector y el componente conectado. Revise el componente para detectar un posible cortocircuito. Revise que no haya entrado agua ni humedad en uno de los conectores y verifique que las juntas encajen correctamente.</li> <li>Caso 2: Si la misma falla se sigue mostrando como activa, el módulo de extensión electrónico está defectuoso (atención: iii/Anote el código de error exacto !! Dado que el conector se ha desconectado de la unidad de control, ¡ahora se puede marcar otra falla como activa!).</li> </ul> |
| 30978.02                  | Sensor ultrasónico 2 (Derecha)                   | Los datos son irregulares o incorrectos | <p>No se recibe señal de eco del sensor ultrasónico 2 (Derecha). Sensor o cable del sensor defectuoso o desenchufado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise que el cable esté conectado al puerto GIO</li> </ul>  |

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente     | Descripción     | Causa   | Información de reparación   |
|-----------------|--|-----------------|---|---|
| 33564.12        | Sensor ultrasónico LIN 1 (nivel principal Izquierda) | Error de sensor | El sensor ultrasónico 1 (nivel principal Izquierda) presenta una falla interna. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor ultrasónico 1 (nivel principal Izquierda) presenta una falla interna. Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" ("Prueba de eco directo (opcional)" y "Object test (opcional)") (Prueba de objeto (opcional)) Esto permite saltarse la prueba de eco reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acontar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reemplazo de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 1 0°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente     | Descripción     | Causa   | Información de reparación  |
|-----------------|--|-----------------|---|--|
|                 |  |                 |   |  |
| 33580.12        | Sensor ultrasónico LIN 1 (nivel principal Izquierda) | Error de sensor | El sensor ultrasónico 1 (nivel principal Izquierda) está sucio o presenta una falla en la membrana del sensor | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que la membrana del sensor esté limpia y que el sensor tenga la vista despejada. Si esta falla ocurre permanentemente, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446-122-450-0 y conéctelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba de eco TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reemplazo de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> </ul> </li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).           <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente     | Descripción          | Causa  | Información de reparación   |
|-----------------|--|----------------------|--|---|
| 33584.00        | Sensor ultrasónico LIN 1 (nivel principal Izquierda) | Valor demasiado alto | El sensor ultrasónico 1 (nivel principal Izquierda) presenta una falla interna | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conectelo.</li> </ul> </li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado, en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reemplazo de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> </ul> <p>No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (LUZ TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Información de reparación |  |                 |   |
|---------------------------|--|-----------------|---|
| Código de Falla           | Componente sospechoso y ubicación del componente     | Descripción     | Causa   |
| 33612.12                  | Sensor ultrásónico LIN 1 (nivel principal Izquierda) | Error de sensor | <p>El sensor ultrásónico 1 (nivel principal Izquierda) presenta una falla interna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrásónico, proceda de la siguiente manera:<br/>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestana "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrásónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> </ul> <p>Número de parte WABCO para sensores ultrásónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrásónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</p> |

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente     | Descripción     | Causa  | Información de reparación   |
|-----------------|--|-----------------|--|---|
| 33628.12        | Sensor ultrasónico LIN 1 (nivel principal Izquierda) | Error de sensor | El sensor ultrasónico 1 (nivel principal Izquierda) presenta una falla interna | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún efecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba de eco TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> </ul> </li> </ul> <p>Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 1 0°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado, este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</p> |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente     | Descripción     | Causa   | Información de reparación   |
|-----------------|--|-----------------|---|---|
|                 |  |                 |   |   |
| 33644.12        | Sensor ultrasónico LIN 1 (nivel principal Izquierda) | Error de sensor | Sensor ultrasónico 1 (nivel principal Izquierda) presenta una falla en la membrana del sensor | <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que la membrana del sensor esté limpia y que el sensor tenga la vista despejada. Si esta falla ocurre permanentemente, reemplace el sensor.</li> <li>Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestana "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS)", desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).           <ul style="list-style-type: none"> <li>En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente     | Descripción                     | Causa   |
|-----------------|--|---------------------------------|---|
| 33653.05        | Sensor ultrasónico LIN 1 (nivel principal Izquierda) | Corte en el cable de suministro | <p>El cable del sensor ultrasónico 1 (nivel principal Izquierda) está interrumpido o el nuevo sensor ultrasónico aún no ha sido programado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si la falla ocurre dentro del procedimiento de puesta en marcha de TailGUARD, ignore la falla y repita el procedimiento de puesta en marcha.</li> <li>Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenchufe el sensor y desconecte el cable del sensor.</li> <li>Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLEOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reajustamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente   | Descripción     | Causa  | Información de reparación  |
|-----------------|--|-----------------|--|--|
| 33820.12        | Sensor ultrasónico LIN 2 (nivel principal Derecha) | Error de sensor | El sensor ultrasónico 2 (nivel principal Derecha) presenta una falla interna | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conectelo.</li> <li>Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>Siga las instrucciones en la pantalla.</li> </ul> </li> </ul> <p>Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</p> |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente   | Descripción     | Causa   | Información de reparación   |
|-----------------|--|-----------------|---|---|
| 33836.12        | Sensor ultrasónico LIN 2 (nivel principal Derecha) | Error de sensor | Sensor ultrasónico 2 (nivel principal Derecha) sucio o presenta una falla en la membrana del sensor | <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que la membrana del sensor esté limpia y que el sensor tenga la vista despejada. Si esta falla ocurre permanentemente, reemplace el sensor.</li> <li>Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún efecto nuevo!</li> <li>Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el readicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>Siga las instrucciones en la pantalla.</li> </ul> </li> <li>Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente   | Descripción          | Causa  | Información de reparación   |
|-----------------|--|----------------------|--|---|
|                 |  |                      |  |   |
| 33840_00        | Sensor ultrasónico LIN 2 (nivel principal Derecha) | Valor demasiado alto | El sensor ultrasónico 2 (nivel principal Derecha) presenta una falla interna | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conectelo.</li> </ul> </li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado, en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> </ul> <p>Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema. Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 1 0°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente   | Descripción     | Causa   |
|-----------------|--|-----------------|---|
| 33868.12        | Sensor ultrasónico LIN 2 (nivel principal Derecha) | Error de sensor | <p>El sensor ultrasónico 2 (nivel principal Derecha) presenta una falla interna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conectelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestana "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite afrontar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente   | Descripción     | Causa  | Información de reparación  |
|-----------------|--|-----------------|--|--|
|                 |  |                 |  |  |
| 33884.12        | Sensor ultrasónico LIN 2 (nivel principal Derecha) | Error de sensor | El sensor ultrasónico 2 (nivel principal Derecha) presenta una falla interna | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conectelo.</li> </ul> </li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), deseactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> </ul> <p>Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 1,0°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</p> |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente   | Descripción     | Causa   | Información de reparación  |
|-----------------|--|-----------------|---|--|
| 33900.12        | Sensor ultrasónico LIN 2 (nivel principal Derecha) | Error de sensor | Sensor ultrasónico 2 (nivel principal Derecha) sucio o presenta una falla en la membrana del sensor | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que la membrana del sensor esté limpia y que el sensor tenga la vista despejada. Si esta falla ocurre permanentemente, reemplaza el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte el sensor ultrasónico, proceda de la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el readicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente   | Descripción                     | Causa   | Información de reparación   |
|-----------------|--|---------------------------------|---|---|
| 33909.05        | Sensor ultrasónico LIN 2 (nivel principal Derecha) | Corte en el cable de suministro | El cable del sensor ultrasónico 2 (nivel principal Derecha) está interrumpido o el nuevo sensor ultrasónico aún no ha sido programado | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la falla ocurre dentro del procedimiento de puesta en marcha de TailGUARD, ignore la falla y repita el procedimiento de puesta en marcha.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de encuadre del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún efecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestana "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción     | Causa   | Información de reparación  |
|-----------------|---|-----------------|---|--|
| 34076.12        | Sensor ultrasónico LIN 3 (nivel principal Centro) | Error de sensor | El sensor ultrasónico 3 (nivel principal Centro) presenta una falla interna | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conectelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción     | Causa   | Información de reparación   |
|-----------------|---|-----------------|---|---|
| 34092.12        | Sensor ultrasónico LIN 3 (nivel principal Centro) | Error de sensor | Sensor ultrasónico 3 (nivel principal Centro) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que la membrana del sensor esté limpia y que el sensor tenga la vista despejada. Si esta falla ocurre permanentemente, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestana "Test options" (Prueba de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" ("Prueba de eco directo (opcional)" y "Object test (opcional)") (Prueba de objeto (opcional)) Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. <b>Atención:</b> Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 1 0°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción     | Causa   | Información de reparación   |
|-----------------|---|-----------------|---|---|
| 34096.00        | Sensor ultrasónico LIN 3 (nivel principal Centro) | Error de sensor | El sensor ultrasónico 3 (nivel principal Centro) presenta una falla interna | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor (446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga las instrucciones de la pantalla</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 1 0°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción     | Causa   | Información de reparación  |
|-----------------|---|-----------------|---|--|
| 34124.12        | Sensor ultrasónico LIN 3 (nivel principal Centro) | Error de sensor | El sensor ultrasónico 3 (nivel principal Centro) presenta una falla interna | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conectelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> </ul> </li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 10°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> |

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción     | Causa   | Información de reparación  |
|-----------------|---|-----------------|---|--|
| 34140.12        | Sensor ultrasónico LIN 3 (nivel principal Centro) | Error de sensor | El sensor ultrasónico 3 (nivel principal Centro) presenta una falla interna | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esta falla ocurre con frecuencia, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conectelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestaña "Test options" (Opciones de prueba) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba TailGUARD (RAS/RMS)), desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. <b>Atención:</b> Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).           <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 1 0°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción     | Causa   | Información de reparación   |
|-----------------|---|-----------------|---|---|
| 34156.12        | Sensor ultrasónico LIN 3 (nivel principal Centro) | Error de sensor | Sensor ultrasónico 3 (nivel principal Centro) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que la membrana del sensor esté limpia y que el sensor tenga la vista despejada.</li> <li>• Si esta falla ocurre permanentemente, reemplace el sensor.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Settings" (Configuración) del menú "Options" (Opciones) y la pestana "Test options" (Prueba de opción) en el diálogo de configuración. En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)), Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. <b>Atención:</b> Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 1 0°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> |

# Diagnóstico

## Información de reparación

| Código de Falla | Componente sospechoso y ubicación del componente  | Descripción                     | Causa  | Información de reparación  |
|-----------------|---|---------------------------------|--|--|
| 34165.05        | Sensor ultrasónico LIN 3 (nivel principal Centro) | Corte en el cable de suministro | El cable del sensor ultrasónico 3 (nivel principal Centro) está interrumpido o el nuevo sensor ultrasónico aún no ha sido programado | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la falla ocurre dentro del procedimiento de puesta en marcha de TailGUARD, ignore la falla y repita el procedimiento de puesta en marcha.</li> <li>• Si es necesario reemplazar el sensor ultrasónico, proceda de la siguiente manera:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el sensor y desconecte la conexión de enchufe del cable del sensor.</li> <li>• Instale el nuevo sensor 446 122 450 0 y conéctelo.</li> <li>• Inicie el software de diagnóstico TailGUARD a través de TOOLBOX. Aviso: Un sensor puede aún aparecer marcado como defectuoso incluso después de haber sido reemplazado; en este estado también se pueden marcar otros sensores como defectuosos en la memoria de fallas. La razón de esto es que los sensores deben asignarse nuevamente después de haberse reemplazado un sensor. ¡No hay ningún defecto nuevo!</li> <li>• Este paso es opcional, pero puede simplificar el procedimiento de inicio posterior del sistema: Seleccione el elemento de menú "Options" (Opciones) y la pestana "Test options" (Prueba de opción). En el grupo "TailGUARD (RAS/RMS) test" (Prueba de eco directo (opcional)) desactive las casillas de verificación "Direct Echo Test (optional)" (Prueba de eco directo (opcional)) y "Object test (optional)" (Prueba de objeto (opcional)). Esto permite saltarse la prueba de reflexión y la prueba de detección de objetos durante la puesta en marcha, lo que permite acortar el tiempo necesario para la reparación. Atención: Esta opción solo debe desactivarse para el reacondicionamiento de sensores ultrasónicos en vehículos que ya se han puesto en funcionamiento y debe reactivarse después de la reparación. Para la puesta en marcha inicial después de la instalación de un sistema TailGUARD, se debe activar la opción.</li> <li>• No es necesario realizar un nuevo procedimiento de arranque para todo el vehículo. Se debe iniciar únicamente la función TailGUARD. Abra el cuadro de diálogo TailGUARD seleccionando "TailGUARD" o "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) en el menú "Measured values" (Valores medidos).</li> <li>• En el cuadro de diálogo TailGUARD, haga clic en el botón "Start initial start-up" (Iniciar la puesta en marcha inicial).</li> <li>• Siga las instrucciones en la pantalla.</li> <li>• Número de parte WABCO para sensores ultrasónicos: 446 122 450 0 Sensor ultrasónico LIN, 1 0°, cable de 3m de longitud, no preconfigurado; este sensor se utiliza para "TailGUARD light" (Luz TailGUARD) o para "TailGUARD in all positions" (TailGUARD en todas las posiciones).</li> </ul> </li> </ul> |

## 8 Reemplazo de Componentes

### 8.1 Procedimientos de retiro e instalación de los componentes

Observe los siguientes mensajes de alerta de peligro cuando realice procedimientos de reemplazo de componentes.

#### ADVERTENCIA

Para evitar lesiones graves en la vista, use siempre protección ocular segura cuando realice el mantenimiento o servicio del vehículo.

#### ADVERTENCIA

Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Bloquee las ruedas para evitar que el vehículo se mueva. Apoye el vehículo sobre soportes de seguridad. No trabaje debajo de un vehículo que esté apoyado solamente sobre dispositivos de elevación. Los dispositivos de elevación se pueden resbalar y caer. Esto puede provocar lesiones personales graves y daños en los componentes.

#### ADVERTENCIA

El ABS es una sistema eléctrico. Cuando trabaje en el ABS, tome las mismas precauciones que debe tomar con cualquier sistema eléctrico para evitar lesiones personales graves. Como con cualquier sistema eléctrico, existe el riesgo de una descarga eléctrica y de que se produzcan chispas que pueden encender sustancias inflamables. Siempre debe desconectar el cable de tierra de la batería antes de trabajar en un sistema eléctrico.

#### PRECAUCIÓN

Cuando sea necesario soldar en un vehículo equipado con ABS, desconecte el conector del suministro eléctrico de la ECU para evitar dañar el sistema eléctrico y los componentes del ABS.

#### PRECAUCIÓN

Los altos voltajes pueden dañar la ECU. Desconecte todos los conectores de la ECU antes de realizar cualquier soldadura, aplicación de pintura electrostática o cualquier otra actividad que introduzca alto voltaje al chasis del vehículo. Instale tapones ciegos en la ECU para proteger las aberturas de los conectores. Conecte a tierra el equipo de soldadura o pintura a la pieza en la que está trabajando. Si está trabajando en un componente móvil o aislado, como un eje, asegúrese de que esté correctamente conectado a tierra a través del bastidor. Consulte las instrucciones recomendadas por el fabricante del equipo para conocer los procedimientos correctos.

#### AVISO

Desconecte el suministro eléctrico de la ECU/ensamble de válvula antes de desinstalar cualquier componente. Si no desconecta el suministro eléctrico de la ECU, se pueden registrar y guardar fallas de funcionamiento en la memoria de la Unidad de Control Electrónica.

## 8.2 Conexiones de Cables

Todos los cables que se conectan a la ECU del RSSplus™ están asegurados por medio de un conector de bloqueo amarillo. Estos conectores se deslizan hacia adelante y hacia atrás para bloquear o liberar el cable en la ECU. Utilice una llave de extremo abierto pequeña para colocar el conector de bloqueo en la posición abierta. Una vez que se ha reemplazado un cable existente o se ha instalado un cable nuevo en una instalación original, el conector puede volver a colocarse en la posición de bloqueo con la mano, anclando firmemente la conexión del cable a la ECU. Si se instala correctamente, no es necesario el uso de grasa dieléctrica.

## 8.3 Sensor de Velocidad de las Ruedas

### 8.3.1 Retire del Sensor Anterior

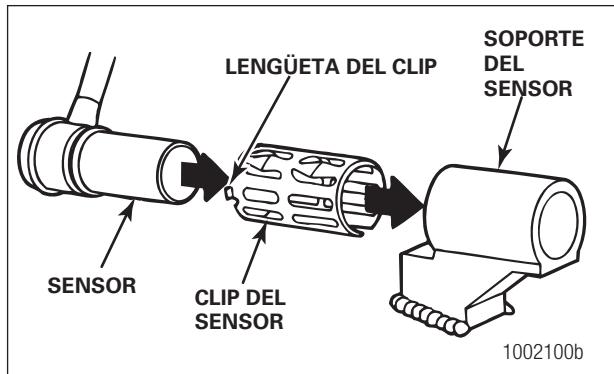
1. Siga las instrucciones del fabricante del vehículo para separar el ajustador de frenos y desmontar el neumático, la rueda y el tambor.
2. Sujete el sensor, no el cable y aplique un movimiento de giro para extraer el sensor de su soporte.
3. Retire del soporte del sensor el clip del sensor.
4. Desconecte los sujetadores que mantienen fijo el cable del sensor a los otros componentes.
5. Desconecte el cable de extensión del sensor.

### 8.3.2 Instale el Nuevo Sensor

Las ubicaciones de los sensores varían según los tipos de suspensión. Por lo general, una suspensión de muelles tiene sensores en el eje delantero y una suspensión neumática tiene sensores en el eje trasero.

1. Aplique una grasa a base de aceite mineral que contenga molidisulfuro al clip del sensor y al cuerpo del sensor. La grasa debe ser anticorrosiva y contener propiedades adhesivas que soporten temperaturas constantes de -40 ° a 300 ° F (-40 ° a 150 ° C).
2. Empuje el clip del sensor hacia el soporte del sensor desde el lado interior hasta que las lengüetas del clip del sensor queden contra el soporte del sensor. Empuje el sensor hacia el clip del sensor tanto como sea posible. Figura 8.1.

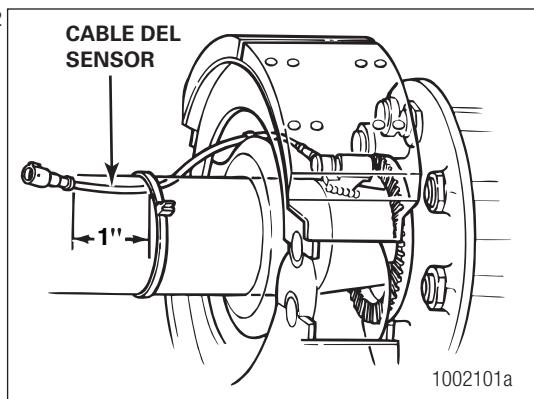
Fig. 8.1



# Reemplazo de Componentes

3. Rutee el cable del sensor hacia la cámara del freno, sobre la araña del freno y por atrás del eje. Asegure el cable al eje entre la araña del freno y los soportes de la suspensión. Siga enrutando el cable del sensor por atrás de los asientos de las muelas. Asegure el cable al eje a una pulgada (2.54 cm) de distancia del conector del sensor moldeado. Figura 8.2.

Fig. 8.2



4. Instale con cuidado la maza de la rueda, de manera que el aro dentado empuje contra el sensor conforme se ajustan los baleros de la rueda. Después de la instalación, no debe haber ninguna separación entre el sensor y el aro dentado. Durante la operación normal es permisible una distancia que no sobrepase 0.040 de pulgada (1 mm).
5. **Prueba de voltaje de salida del sensor:** Use un multímetro para revisar el voltaje de salida de C.A. de los sensores mientras la rueda gira a aproximadamente media revolución por segundo. La salida mínima debe ser mayor de 0.2 volts de C.A. Si la salida mínima es menor de 0.2 volts de C.A., empuje el sensor hacia el aro dentado. Revise nuevamente la salida del sensor.

## 8.4 Ensamble de la ECU/Válvulas

### **ADVERTENCIA**

Libere toda la presión del sistema de aire antes de desconectar cualquier componente. El aire presurizado puede provocar lesiones personales graves.

### 8.4.1 Retire el ensamble ECU/Válvulas Anterior

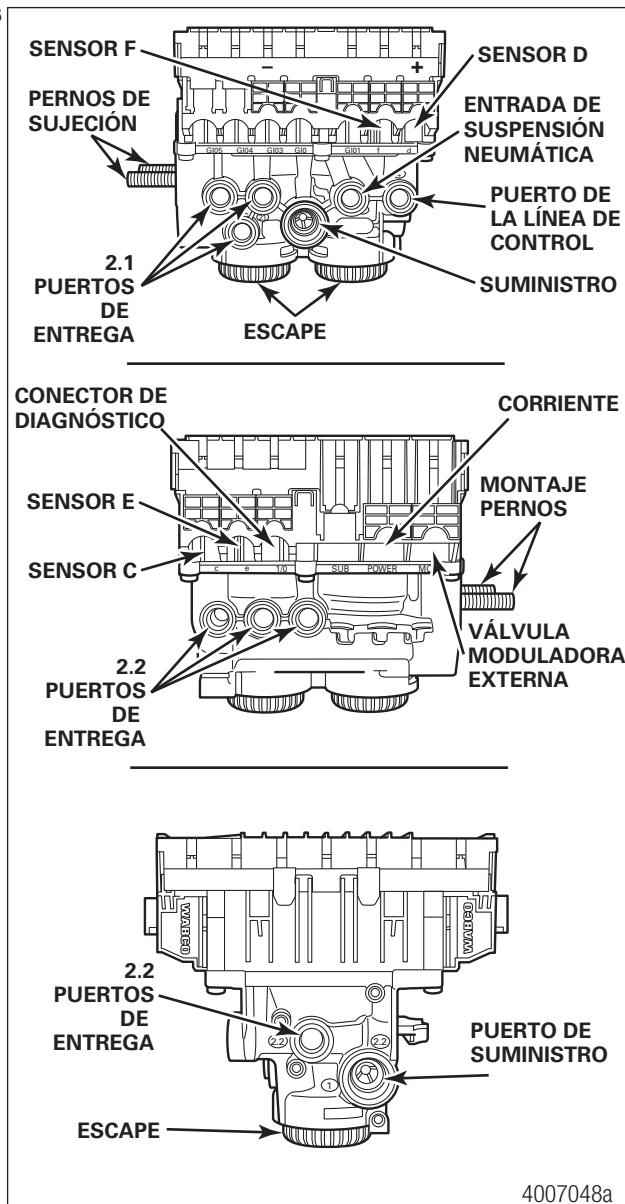
1. Libere toda la presión del sistema neumático.
2. Agregue etiquetas para identificar todos las líneas de aire.
3. Desconecte las líneas de aire del ensamble ECU/Válvulas.
4. Desconecte el cable de corriente, el cable de la válvula relevadora adicional (si se está usando) y todos los cables del ensamble ECU/válvulas y la ECU. Figura 8.3.
5. Desconecte la ECU y el ensamble de válvulas del lugar de montaje.

Afloje y desenrosque los dos pernos de sujeción y las dos contratuerzas que sujetan el ensamble al travesaño o a la pieza acodada. Desinstale el ensamble.

# Reemplazo de Componentes

6. Si el ensamble que se va a reemplazar tiene garantía, sírvase enviarlo al fabricante OEM del semirremolque para su reemplazo

Fig. 8.3



## 8.4.2 Instale el ensamble ECU/Válvula nuevo

### Aviso

Cuando un cable de sensor no está conectado al conector de sensor, la tapa negra debe permanecer en el conector para protegerlo de la suciedad y la contaminación. Figura 8.3.



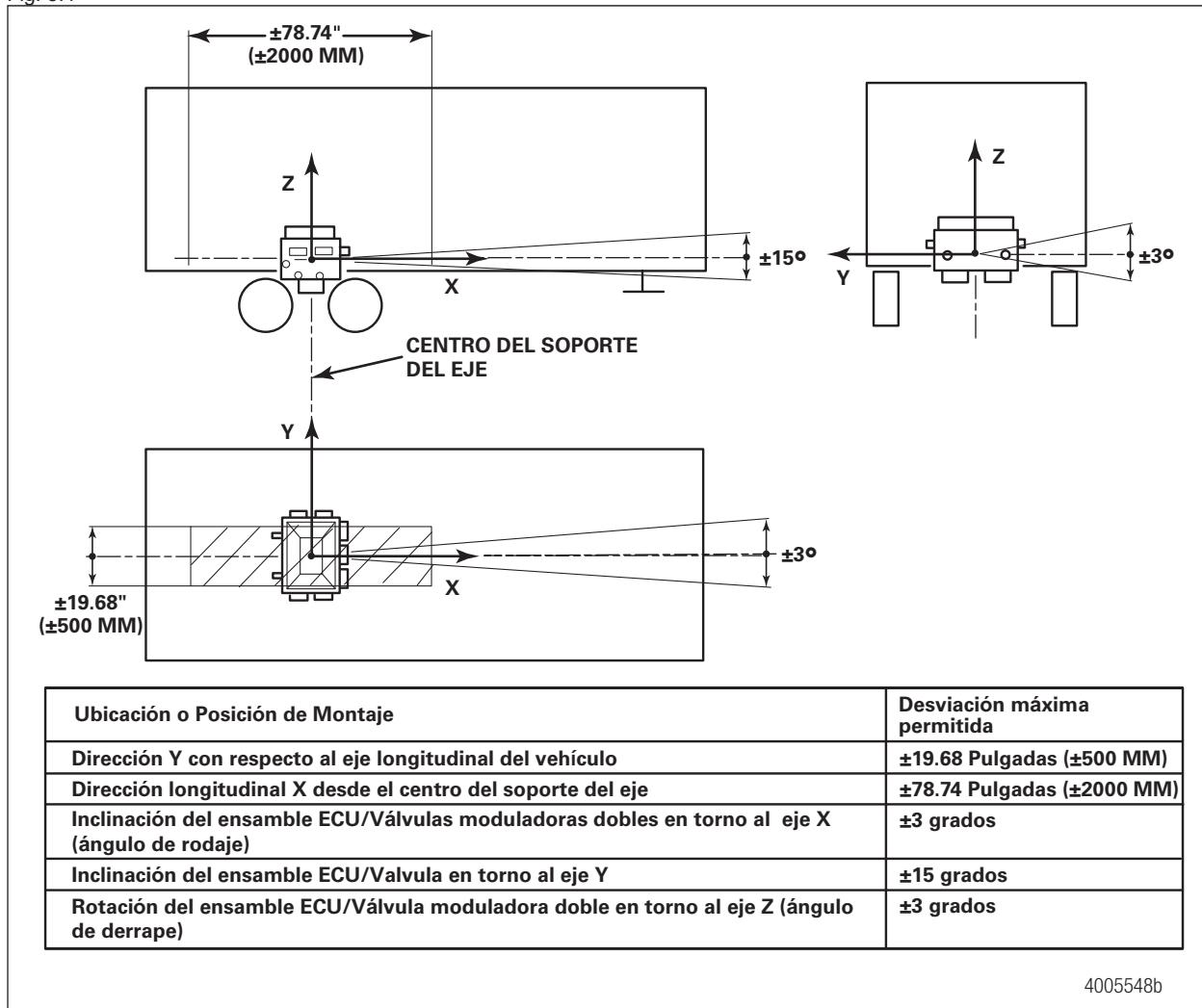
El ensamble de ECU/Válvulas se suministra con tapones protectores color negro en cada conector del sensor.

## Reemplazo de Componentes

### 8.4.3 Instalar la ECU del RSSplus™ al travesaño del vehículo – Soporte no suministrado

Cuando instale el ensamble ECU/Válvulas doble en el travesaño del semirremolque, consulte lo que se especifica en el documento SAE J447, Prevención de la corrosión de los componentes de la carrocería y el chasis del vehículo motorizado. Siga todas las recomendaciones y procedimientos. Su supervisor debe tener una copia de esta especificación. Figura 8.4.

Fig. 8.4



4005548b

#### Preparación

Antes de comenzar el procedimiento de instalación, proceda de la siguiente manera:

Revise el ensamble de la ECU/Válvula moduladora doble para detectar daños que puedan haber ocurrido durante el embarque o el almacenamiento.

- Busque si hay conectores aplastados o doblados.
- Verifique que los clips de retención no se hayan doblado ni dañado de manera similar.
- No instale un ensamble de ECU/Válvula moduladora doble que presente daños. Notifique a su supervisor o comuníquese con WABCO si hay algún daño aparente.

## 8.5 Ensamble de la ECU/Válvula Moduladora Doble

### ⚠PRECAUCIÓN

El ensamble de la ECU de reemplazo no se puede montar sobre un tanque de aire. Un tanque de aire no soportará el peso del ensamble ECU/Válvula moduladora doble. Se puede fabricar un soporte con acero de al menos 5 mm (3/16 de pulgada) de espesor o se puede montar directamente en el travesaño. Figura 8.6.

**RSS no funcionará correctamente si la ubicación de montaje no cumple con los siguientes requisitos.**

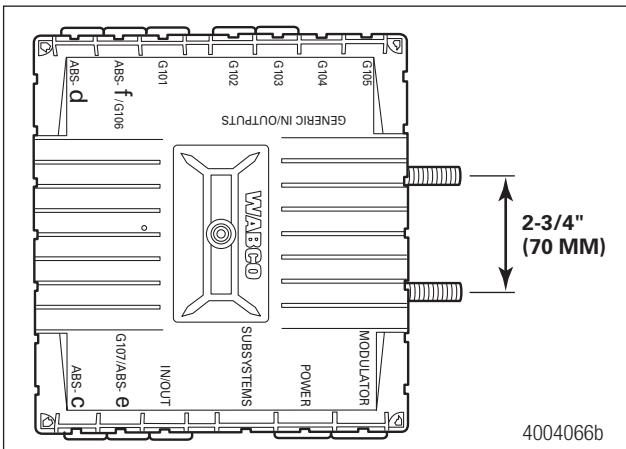
Para reacondicionar completamente el RSSplus™, debe tener disponible una presión de aire de 120 psi. También debe estar disponible un suministro eléctrico de 12 voltios CC (10 amperios como mínimo).

- El ensamble de la ECU/Válvula se debe montar nivelada sobre una estructura rígida del tren delantero y se debe montar con los sensores orientados hacia la parte trasera o delantera del remolque.
- Monte el ensamble de la ECU/Válvula moduladora doble en el ancho central del tren delantero del remolque, a medio camino en el espacio entre ejes. Figura 8.4.
- No la monte en un tanque de aire.
- No la monte de lado. Los pernos de sujeción de la ECU deben apuntar hacia la parte delantera o trasera del remolque.

### 8.5.1 Procedimiento de Instalación

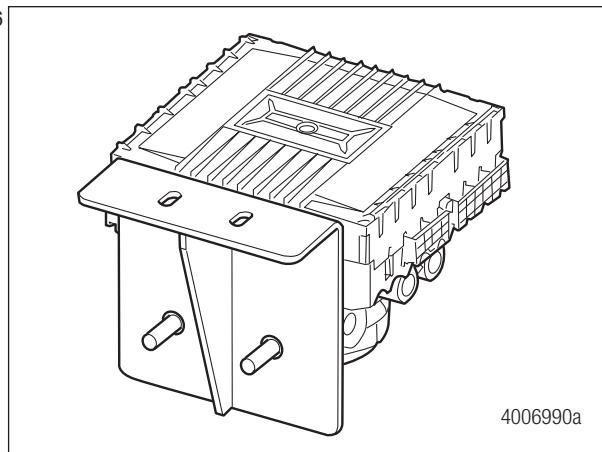
1. Aplique cinta de teflón estándar SAE, aprobada por DOT o un sellador de roscas tipo pasta a todas las roscas de NPTF. No use cantidades excesivas de sellador.
  - Los puertos de suministro son NPTF de 3/4 de pulgada.
  - Los puertos de control de entrega y suspensión neumática son NPTF de 3/8 de pulgada.
2. Monte el ensamble a nivel sobre una estructura rígida del bastidor de elevación a medio camino entre los rieles laterales, cerca de las cámaras de freno a las que sirve la válvula.
  - Acople al travesaño. La distancia de centro a centro entre los dos orificios debe ser de 70 mm (2-3/4 pulgadas) y se debe montar directamente en una estructura rígida. Figura 8.5.
  - O
    - Sujete a un soporte de montaje con dos orificios de montaje de 14 mm (9/16 pulgadas) a una distancia de centro a centro de 70 mm (2-3/4 pulgadas) entre los dos orificios. El soporte debe estar hecho de acero 1040 a 1080 laminado en frío con refuerzo angular. Figura 8.6.

Fig. 8.5



## Reemplazo de Componentes

Fig. 8.6



3. Utilice dos tuercas de 1/2 pulgada para unir a los pernos integrales. Apriete las tuercas a 85 Nm (62 in-lb).
4. Para una protección adicional contra la corrosión, el ensamble de la ECU/Válvula moduladora doble se puede pintar. Cubra con una protección los puertos de escape antes de pintar. Retire la protección luego de aplicar la pintura.
5. Las arandelas o arandelas de presión solo se pueden usar directamente debajo de la tuerca.
6. El soporte o el área de montaje debe cubrir completamente la superficie de apoyo de la brida de montaje.

## 8.6 Lineas de Aire

1. Conecte la linea de suministro de aire desde el tanque de suministro al puerto de suministro NPTF de 3/4 de pulgada del Ensanble ECU/Válvula moduladora doble. **Utilice una manguera de nailon con un diámetro exterior mínimo de 5/8 de pulgada.**
2. Conecte las lineas de entrega de aire al ensamble de la válvula de la ECU. Los puertos etiquetados como 2.1 y 2.2 son de 3/8 de pulgada NPTF. Consulte la Figura 8.3 para ver las asignaciones de los puertos de la válvula de la Unidad de Control Electrónico y la Sección 6 para ver la configuración de la línea de aire.

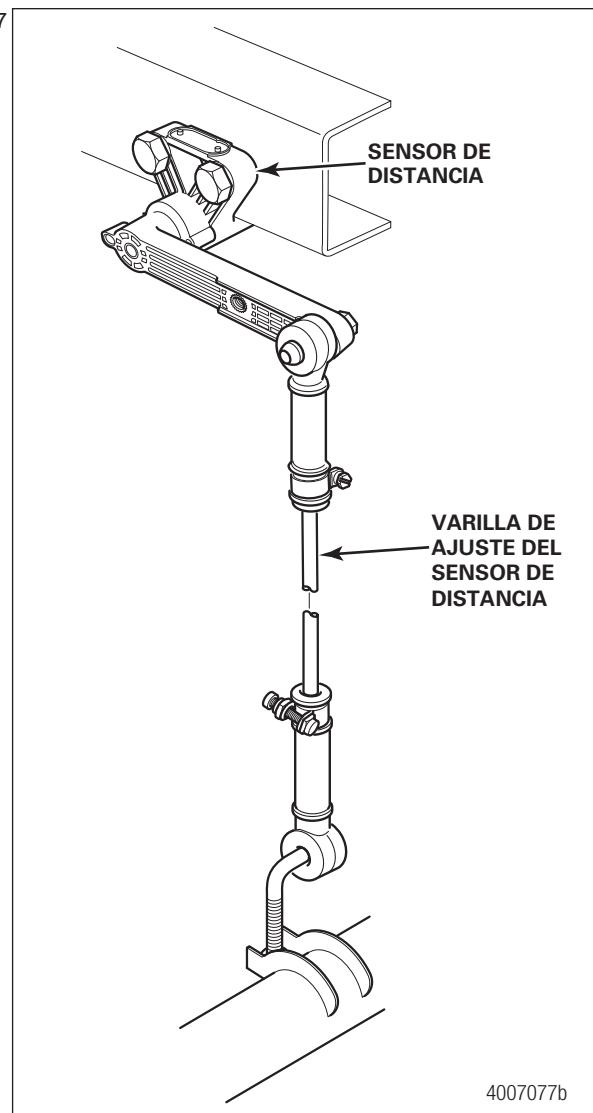
## 8.7 Sensor de Distancia

El sensor de distancia se usa solo con semirremolques equipados con Soporte de EstabilidadAntivuelco que tienen suspensiones mecánicas (de muelles). Los remolques equipados con suspensiones neumáticas no utilizan un sensor de distancia con su sistema RSS<sup>plus</sup>™.

El sensor de distancia está acoplado a la estructura del remolque o al travesaño. En algunos casos, el fabricante de equipo original del semirremolque puede tenerlo conectado a un soporte fabricado. Figura 8.7.

## Reemplazo de Componentes

Fig. 8.7

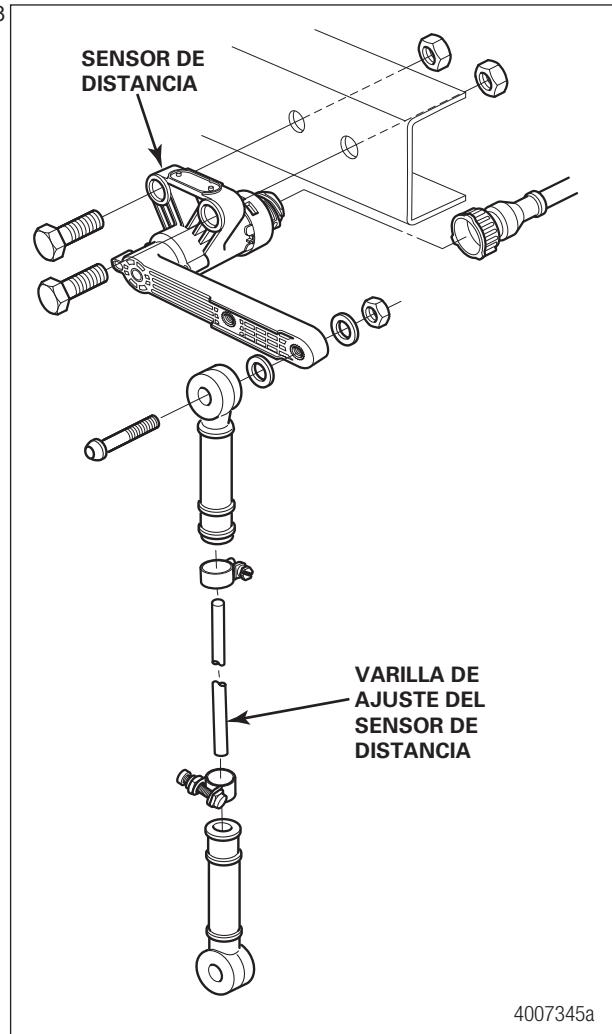


# Reemplazo de Componentes

## 8.7.1 Retire el Sensor de Distancia anterior

1. Desconecte el cable conectado al sensor de distancia. Figura 8.8.

Fig. 8.8



2. Retire el tornillo que une la palanca del sensor de distancia al brazo del sensor de distancia.
3. Retire los dos pernos que mantienen el sensor de distancia unido al travesaño o al soporte.
4. Desmonte el sensor de distancia.

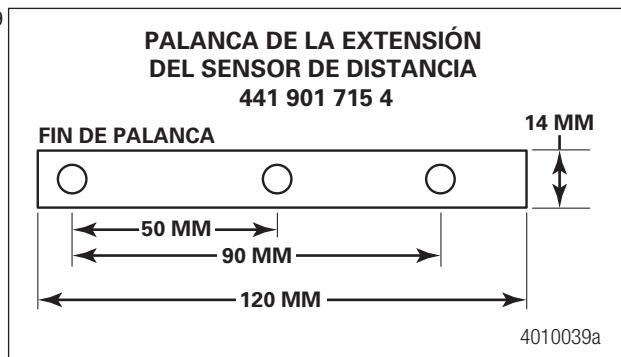
## 8.7.2 Instale el nuevo Sensor de Distancia

1. Instale el sensor de distancia en el travesaño o soporte cerca del centro del semirremolque con los dos pernos que se habían usado anteriormente para montar el sensor remplazado. Figura 8.8.
2. Fije la palanca del Sensor de Distancia al Brazo del sensor de Distancia. Utilice ambos orificios roscados en el brazo del sensor para sujetar la palanca del sensor de distancia.
3. Conecte el cable del Sensor de Distancia
4. Una vez que ha sido reemplazado el sensor de distancia, se debe calibrar antes de volver a poner el semirremolque en servicio. Consulte la Sección 9 para conocer la Calibración del Sensor de Distancia.

### 8.8 Palanca de la Extensión del Sensor de Distancia

Algunos semirremolques experimentan sacudidas debido a ciertas características de las suspensiones de muelles y requieren una extensión del sensor de distancia. Esta palanca de extensión (número de parte 441 901 715 4) permite configurar el parámetro de longitud de la palanca en el software TOOLBOX™ a 150 mm. Los accesorios de montaje para la palanca de extensión se encuentran en el juego de varillaje (número de pieza 105 100 002 0). Figura 8.9.

Fig. 8.9



## 9 Ajuste de Sensores y Prueba de Componentes

Tenga en cuenta los siguientes mensajes de alerta de peligro cuando realice procedimientos de prueba y ajuste.

### ADVERTENCIA

Para evitar lesiones graves en la vista, use siempre protección ocular segura cuando realice el mantenimiento o servicio del vehículo.

### ADVERTENCIA

Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Bloquee las ruedas para evitar que el vehículo se mueva. Apoye el vehículo sobre soportes de seguridad. No trabaje debajo de un vehículo que esté apoyado solamente sobre dispositivos de elevación. Los dispositivos de elevación se pueden resbalar y caer. Esto puede provocar lesiones personales graves y daños en los componentes.

### ADVERTENCIA

El Sistema Antibloqueo de Frenos es un sistema eléctrico. Cuando trabaje con un ABS, tome las mismas precauciones que debe tomar con cualquier sistema eléctrico para evitar lesiones personales graves. Como con cualquier sistema eléctrico, existe el riesgo de una descarga eléctrica y de que se produzcan chispas que pueden encender sustancias inflamables. Siempre debe desconectar el cable de tierra de la batería antes de trabajar en un sistema eléctrico.

### AVISO

Desconecte el suministro eléctrico de la Unidad de Control Electrónica/ensamble de válvula antes de desinstalar cualquier componente. Si no desconecta el suministro eléctrico de la ECU, se pueden registrar y guardar fallas de funcionamiento en la memoria de la Unidad de Control Electrónica.

## 9.1 Pruebas

### 9.1.1 Pruebas de los Sensores de Velocidad de las Ruedas



En la instalación inicial, no debe quedar ningún espacio entre el sensor y el aro dentado.



Después de instalar una maza de rueda, siempre verifique que el sensor quede ajustado correctamente.

La operación del semirremolque puede hacer que se forme un espacio entre el sensor y el aro dentado. Si esta separación es mayor de 0.040 de pulgada (1 mm), es posible que el sistema no funcione correctamente.

Para ajustar el sensor, gire y empuje el sensor a través del soporte del sensor al máximo posible, o hasta que el sensor quede en contacto con el aro dentado. No hay necesidad de utilizar un gauge de espesores puesto que el sensor se distanciará por sí solo correctamente cuando gire la rueda.

## 9.1.1.1 Procedimiento para la Prueba de Sensor

1. Desconecte la corriente del ensamble ECU/Válvula.
2. Desconecte el conector eléctrico del sensor del ensamble ECU/Válvula.
3. Conecte los cables del multímetro a los dos terminales dentro del conector desconectado.
4. Cuando mida la resistencia, la lectura del medidor debe ser 900-2000 ohmios.
5. Revise y reemplace el sensor y los cables si es necesario
6. Repita los Pasos 1 a 5 para cada sensor del sistema.

## 9.1.2 Prueba de Voltaje de Salida del Sensor

1. Desconecte la corriente del Conjunto de ECU/Válvula.
2. Conecte los cables del multímetro C.A. a las terminales del sensor dentro del conector.
3. Gire la rueda correspondiente a una velocidad constante de media revolución por segundo.
4. El voltaje de salida mínimo debe ser mayor a 0.2 voltios de CA.
5. Si no aparece ninguna lectura:
  - A. Siga el cable para verificar que esté conectado a la rueda que se acaba de girar.
  - B. Revise que se haya girado la rueda correcta.
  - C. Revise que el sistema este cableado correctamente.
  - D. Revise que el sensor está en contacto con el aro dentado.
6. Si después de estos procedimientos el multímetro sigue sin indicar lectura alguna o con lectura baja, revise y reemplace el componente y los cables, según sea necesario.
7. Repita los Pasos 1 a 5 para cada sensor del sistema.

## 9.2 Revisión de las Funciones del ABS

- WABCO requiere que pruebe el ABS del vehículo después de una nueva instalación y después de diagnosticar, reparar y borrar fallas en el ABS.
- Realice una Prueba de Final de la Línea utilizando el software TOOLBOX™.

## 9.3 Prueba de Final de Línea

En toda instalación de un RSSplus™, es necesario efectuar Pruebas de Final de Línea. Para efectuar estas pruebas, WABCO requiere que utilice el software TOOLBOX™.

El software TOOLBOX™ y los procedimientos generales de prueba están descritos en este manual. Si está utilizando un Pro-Link, consulte las instrucciones de prueba en el manual de operación correspondiente.

# Ajuste de Sensores y Prueba de Componentes

## 9.3.1 Procedimiento de Pruebas de Final de Línea utilizando el Software TOOLBOX



Consulte el Manual del propietario del software, TP99102. para obtener instrucciones sobre cómo utilizar el software TOOLBOX™.

1. Abra la Pantalla de Diagnóstico del RSS para semirremolques.
2. Verifique la corriente y el suministro de aire:
  - Aplique 12 voltios de CC al cable azul (corriente constante). Verifique que la pantalla muestre el voltaje correcto (9.5 a 14 voltios). El voltaje de corriente constante se muestra en el campo "Primary" (Primario).
  - El suministro eléctrico debe tener 10 amperios como mínimo.
  - Aplique 120 psi a la línea roja (suministro) del sistema neumático del semirremolque. Esté preparado para aplicar también 120 psi a la línea azul (control) del semirremolque cuando se le indique.

## 9.4 Puesta en Servicio del Semirremolque

### 9.4.1 Procedimiento de Liberación (Prueba de Final de Línea)

Una vez instalado, el sistema RSSplus™ de WABCO debe pasar por un procedimiento de aprobación. Esto asegura que el sistema se haya instalado correctamente y que las funciones neumáticas del remolque estén respaldando el Sistema Antibloqueo de Frenos con Soporte de Estabilidad Antivuelco.

Para ejecutar el procedimiento de aprobación, el semirremolque debe estar conectado a un suministro de CC de 12 voltios (10 amperios como mínimo), estar conectado al suministro de aire (120 psi), tener la capacidad de introducir aire a la línea de control y tener los ejes monitoreados por sensores levantados del suelo.

El siguiente procedimiento se puede realizar inmediatamente si la ECU de reemplazo se ha instalado en la configuración predeterminada (4S/2M, suspensión neumática, ECU orientada hacia adelante). **Si la ECU está instalada en una configuración no predeterminada, la ECU se debe programar antes de que se pueda realizar el procedimiento de aprobación. Consulte la sección 10 para obtener más detalles.**

Para las suspensiones mecánicas, los parámetros en los ajustes predeterminados del vehículo se deben modificar. La Guía para la introducción de parámetros se puede encontrar en la Sección 10.

Todas las ECUs de los RSSplus™ tienen preconfigurado una entrega de aire 1:1. Para recibir ayuda, en caso de que se desee dosificar la carga, comuníquese con el Servicio de atención al cliente de WABCO al 800 953-0248 desde México. Si no se desea dosificar, la configuración de la presión de aire se deja con los ajustes predeterminados. El tema de la administración de estos parámetros se aborda en la Guía para la introducción de parámetros de la Sección 10.

# Ajuste de Sensores y Prueba de Componentes

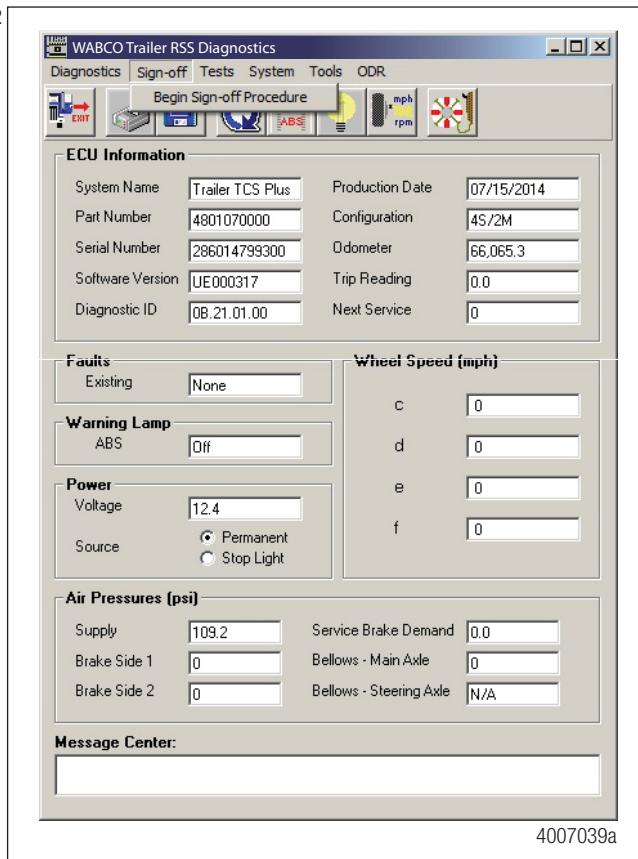
En la pantalla de inicio del software TOOLBOX™ de WABCO, haga clic en el ícono RSSplus™. Figura 9.1.

Fig. 9.1



En la pantalla principal, seleccione “Sign-Off” (Liberar) en la barra de menú desplegable. Luego seleccione “Begin Sign-Off Procedure” (Iniciar procedimiento de Liberación) para comenzar el procedimiento de prueba automatizado. Figura 9.2.

Fig. 9.2

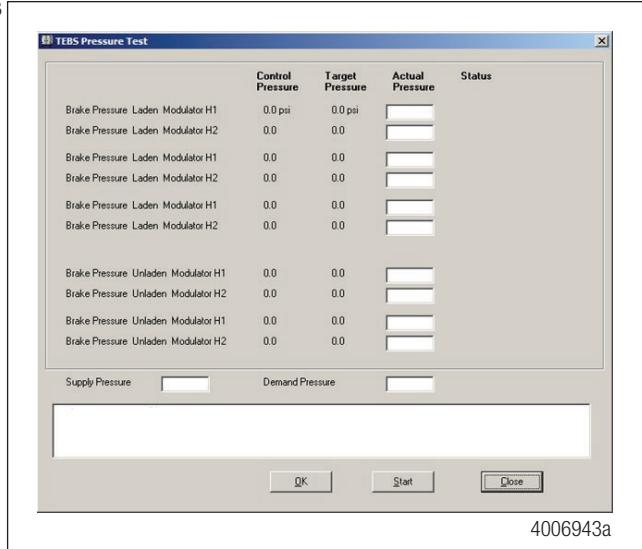


# Ajuste de Sensores y Prueba de Componentes

## 9.4.2 Prueba de Presión

Esta parte del procedimiento de liberación verificará que las válvulas moduladoras internas de la ECU funcionen correctamente. La prueba comenzará automáticamente. Una vez que la prueba concluya con éxito, el procedimiento de aprobación avanzará automáticamente a la Prueba de Redundancia. No se necesita que el responsable de la prueba introduzca información. Figura 9.3.

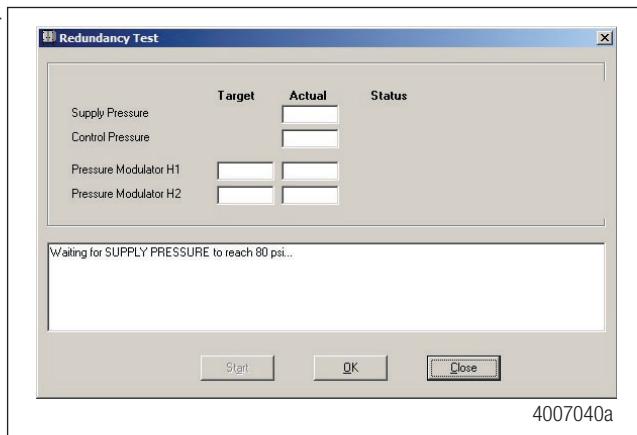
Fig. 9.3



## 9.4.3 Prueba de Redundancia

Esta parte del procedimiento de liberación verificará la funcionalidad neumática del sistema neumático del semirremolque al equipo RSS. La Prueba de Redundancia asegura que la capacidad de aire y el control de la ECU sean correctos y mide la presión en las válvulas moduladoras internas. La prueba comenzará automáticamente. Aplique el aire de la línea de control (azul) cuando se le solicite en la casilla inferior. Una vez que la prueba concluya con éxito, el procedimiento de aprobación avanzará automáticamente a la Prueba de Sensores. Figura 9.4.

Fig. 9.4

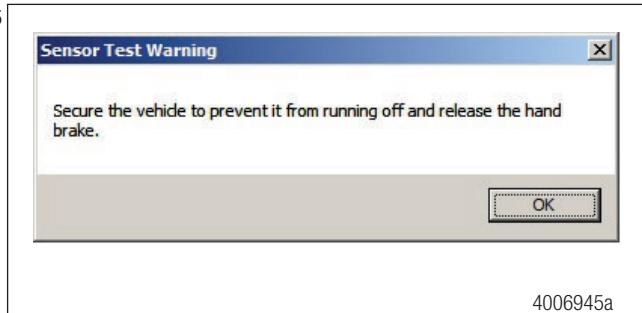


# Ajuste de Sensores y Prueba de Componentes

## 9.4.4 Prueba de Sensores

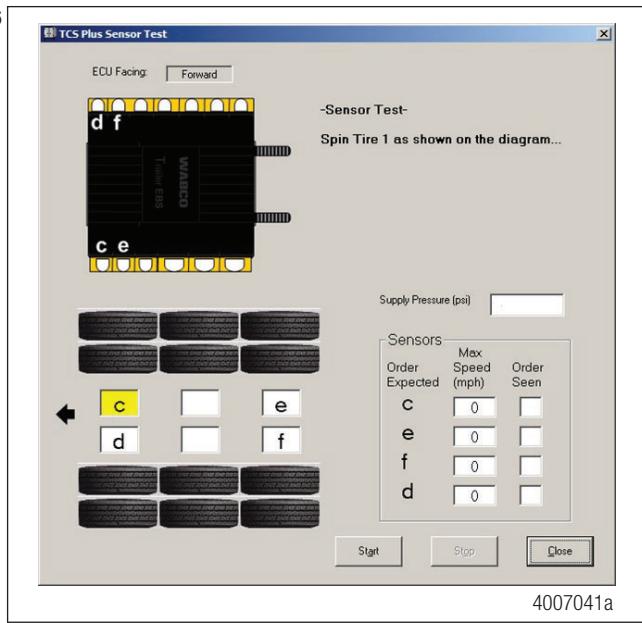
Esta parte del procedimiento de liberación verificará la ubicación de los sensores de las ruedas del ABS. Asegúrese de que no haya presión en la línea de control (azul) y que el semirremolque tenga todos los ejes monitoreados por el ABS en posición levantada del suelo. Aparecerá el siguiente mensaje. Pulse OK después de que se hayan tomado todas las precauciones de seguridad y libere la línea de aire azul para comenzar la prueba. Figura 9.5.

Fig. 9.5



Gire cada rueda individualmente (en el orden indicado en la pantalla) y revise el diagrama en pantalla para asegurarse que los sensores estén ubicados correctamente. Figura 9.6. **Se producirán errores si las ruedas giran a más de 16 kph (10 mph).** Una vez que se haya verificado correctamente la ubicación de todos los sensores, el software avanzará automáticamente a la Prueba de la Lámpara de Advertencia.

Fig. 9.6



# Ajuste de Sensores y Prueba de Componentes

## 9.4.5 Prueba de la Lámpara de Advertencia

Esta parte del procedimiento de liberación asegurará que la lámpara de advertencia del ABS funcione correctamente. La lámpara de advertencia destellará. Una vez confirmado el funcionamiento correcto, pulse "Yes" (Sí). Figura 9.7.

Fig. 9.7

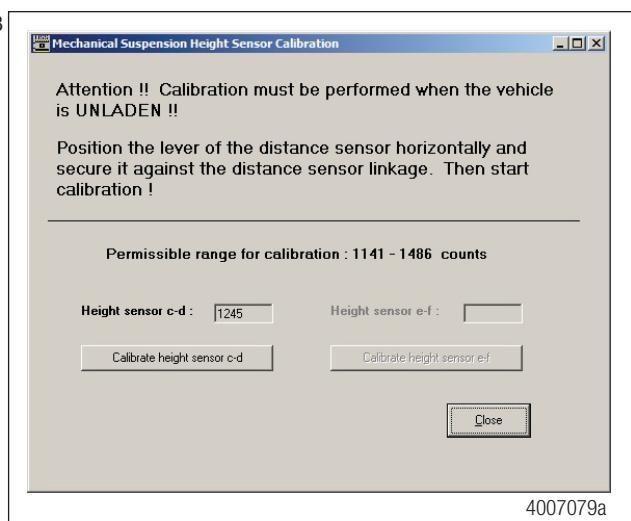


## 9.4.6 Calibración del Sensor de Distancia

Si el semirremolque tiene una suspensión mecánica (muelles), el sensor de distancia se calibrará a continuación. Asegúrese de que el semirremolque esté en posición inferior de manera que todas las ruedas estén completamente sobre el suelo antes de continuar.

Aparecerá la pantalla "Mechanical Suspension Calibration" (Calibración de Suspensión Mecánica). Figura 9.8.

Fig. 9.8



Asegúrese de que el brazo del Sensor de Distancia esté paralelo al suelo. Figura 9.9. El semirremolque debe estar descargado (vacío). Una vez que el valor en el campo "Height Sensor" (Sensor de Altura) haya dejado de cambiar y esté dentro del rango aceptable mostrado, pulse el botón que dice "Calibrate Height Sensor" (Calibrar Sensor de Altura).

# Ajuste de Sensores y Prueba de Componentes

Aparecerá un mensaje de que ha tenido éxito la calibración. Pulse OK. Figura 9.10.

Fig. 9.9

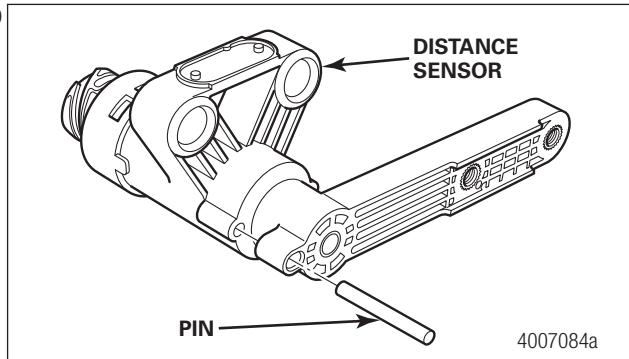
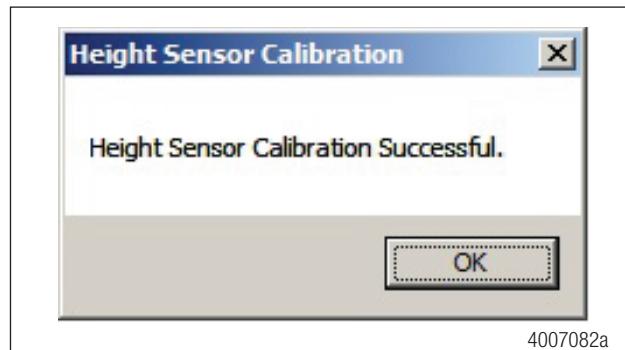
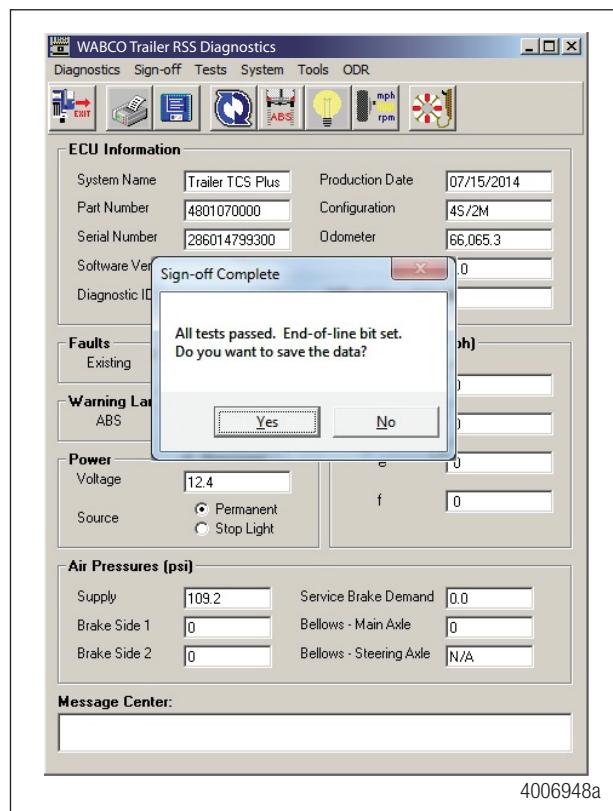


Fig. 9.10



Al hacer la debida liberación del semirremolque aparece la pantalla de confirmación, la cual permite al encargado de la prueba guardar los resultados. Haga clic en el botón "Sí" (Yes) y guarde el archivo en el directorio de archivos correcto. Figura 9.11.

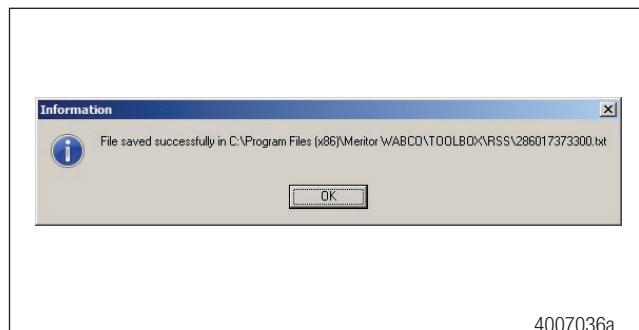
Fig. 9.11



# Ajuste de Sensores y Prueba de Componentes

Aparecerá un mensaje confirmando que el archivo se ha guardado y muestra la ubicación de los datos. Figura 9.12.

Fig. 9.12



## 9.4.7 Servicio de Atención al Cliente de WABCO

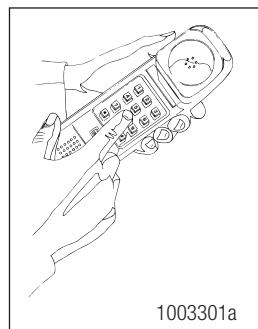
Para obtener más información, comuníquese con el Servicio de atención al cliente de WABCO al 800 953-0248 desde México.

Antes de llamar al Servicio de atención al cliente de WABCO, tenga a mano la siguiente información:

1. El fabricante original y el año modelo del semirremolque.
2. La queja o síntoma ESPECÍFICO.
3. ¿Cuál es la lectura del código a destellos del ABS o del software TOOLBOX™?
4. ¿Se han realizado mediciones de resistencia y/o voltaje?
5. ¿Cuál es el resultado de la inspección visual de los conectores, el arnés y los componentes?
6. ¿Cuándo se presenta el síntoma (vehículo en movimiento, completamente cargado, etc.)?
7. ¿El semirremolque tiene alguna característica inusual (por ejemplo, neumáticos que no coinciden o un consumo de aire superior al normal)?
8. ¿Cuál es el número de parte del ensamblaje ECU/Válvula? ¿Cuál es la configuración del sistema?

**Al tener la información anterior lista al momento de llamar, su técnico de Servicio al Cliente tendrá mejores herramientas para ayudarlo.** Figura 9.13.

Fig. 9.13



**Servicio de Atención al Cliente de WABCO al 800 953-0248 desde México.**

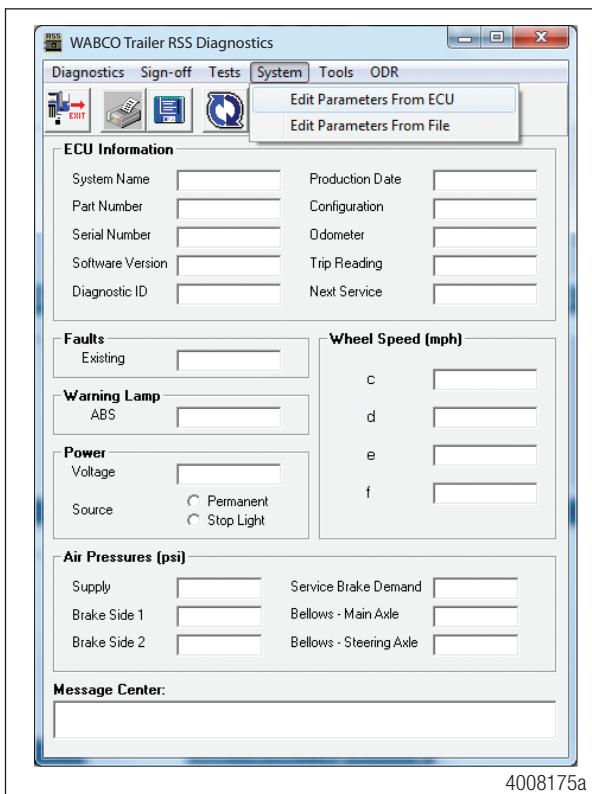
## 10 Ingreso de Parámetros para el RSSplus

### 10.1 Registros de Parámetros del Vehículo

Todas las ECUs de los RSSplus™ tienen parámetros preconfigurados que vienen previamente programados en la unidad. Si está instalando un sistema 4S/2M con la ECU orientada HACIA DELANTE en una suspensión neumática, no es necesario modificar ningún parámetro.

Si está instalando el sistema RSSplus™ en una configuración no predeterminada, deberá acceder a los parámetros del vehículo. Póngase en contacto con su representante de WABCO para obtener ayuda con las configuraciones no predeterminadas. En la pantalla principal, seleccione “System” (Sistema) y luego “Edit Parameters” (Editar parámetros). Figura 10.1.

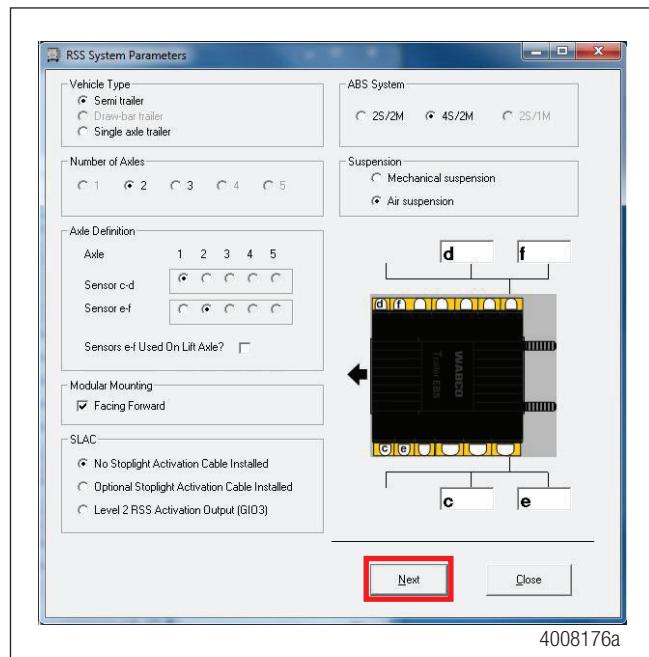
Fig. 10.1



# Introducción de parámetros en RSSplus

Los parámetros del sistema RSS le permiten configurar correctamente el sistema para que coincida con las características específicas del semirremolque. La ECU del RSSplus™ viene previamente programada con parámetros predeterminados y no requiere que se programe nada más. Deberá agregar los datos del vehículo y luego pulsar “Next” (Siguiente) para continuar. Figura 10.2.

Fig. 10.2



## 10.2 Parámetros de Suspensión Neumática

Agregue los siguientes datos del vehículo en la pantalla “RSS System Parameters” (Parámetros del sistema RSS). Figura 10.2.

**Tipo de vehículo** — Seleccione el tipo de vehículo adecuado.

**Cantidad de ejes** — Seleccione la cantidad total de ejes en el semirremolque.

**Definición de ejes** — Seleccione los ejes monitoreados por sensor indicando la ubicación de cada par de sensores. Los ejes de elevación son no se monitorean por sensor y se controlan mediante una función de entradas/salidas genéricas. La imagen de la pantalla cambiará para ajustarse a la configuración de sensores.

**Ensamble del modulador** — Un modulador orientado hacia DELANTE tendrá sus pernos de montaje apuntando hacia ATRAS del semirremolque. Si la ECU apunta hacia adelante esta casilla estará marcada.

**Sistema ABS** — Seleccione el tipo de ABS adecuado que se está instalando.

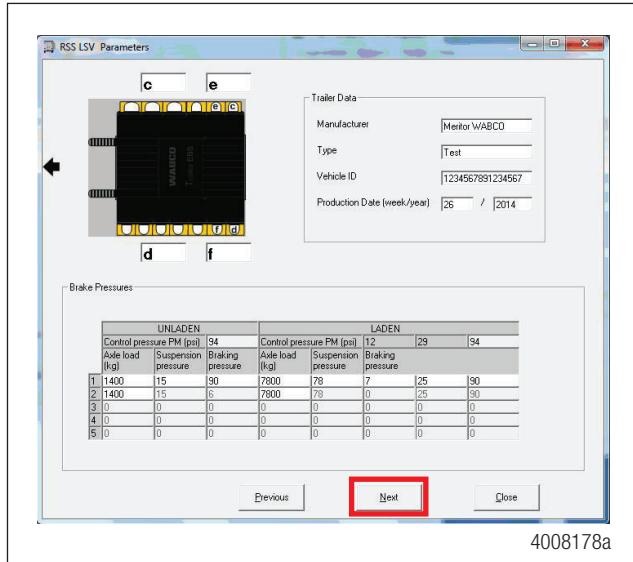
**Suspensión** — Seleccione “Air Suspension” (Suspensión Neumática). NOTA: El tema de las suspensiones mecánicas se aborda en la sección Parámetros de suspensión mecánica.

**Cable de activación de luz de freno opcional** — Seleccione este campo SOLAMENTE si el cable de activación de luz de freno está instalado. Este cable opcional tiene capacidades adicionales respecto al cable de corriente estándar.

# Introducción de parámetros en RSSplus

Una vez que todos los parámetros se hayan introducido correctamente, pulse el botón “NEXT” (Siguiente) para avanzar a la siguiente pantalla de parámetros. Figura 10.3.

Fig. 10.3



La pantalla “GIO Selection” (Selección de GIO) permite al usuario elegir qué archivos de entradas/salidas genéricas se cargarán en la Unidad de Control Electrónica. Muchas de estas funciones opcionales se utilizan junto con la pantalla PLC de WABCO.

**Sistema de inflado de neumáticos** — Advertencia remota del sistema de Inflado de Neumáticos

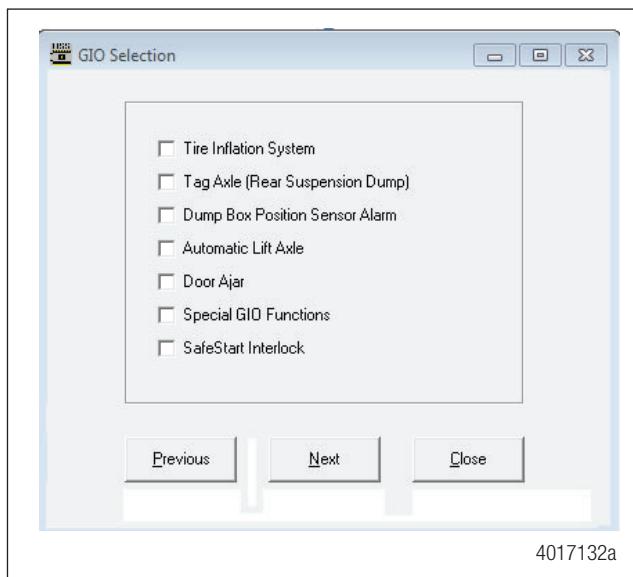
**Eje Auxiliar (descarga de suspensión trasera)** — libera aire de un eje designado para facilitar los giros cerrados. tight turning.

**Eje de elevación** — Activa la función Eje de elevación automática.

**Puerta semiabierta** — Advierte al conductor si una puerta de seguridad no está en la posición bloqueada.

**Funciones especiales GIO** — Funciones personalizadas específicas del remolque. Haga clic en la casilla de verificación correspondiente para seleccionar la función que se ha instalado en el remolque. Pulse “NEXT” (Siguiente) para avanzar a la siguiente pantalla de parámetros. Figura 10.4.

Fig. 10.4



**Datos del remolque** — Esta sección contiene datos importantes sobre el remolque.

**Fabricante** — Introduzca el fabricante del remolque.

**Tipo** — Introduzca el tipo de remolque, como camión cisterna o de plataforma, furgoneta, etc.

# Introducción de parámetros en RSSplus

**Identificación del vehículo** — Introduzca los últimos siete dígitos del número VIN del remolque o el número de remolque de la flota. No deje este campo en blanco, ya que el software crea archivos utilizando lo que se introduzca en este campo como nombres de archivo.

**Fecha de fabricación** — Introduzca la fecha de fabricación del remolque con número de semana y año.

**Presiones de los frenos** — Esta sección contiene parámetros relacionados con el desempeño de los frenos del remolque. Estos campos no están disponibles con suspensiones mecánicas.

**Punto característico adicional** — Esta casilla normalmente se deja en blanco. Marcar esta casilla permite modificar las características de presión de los frenos en cuatro bandas en lugar de las tres estándar.

**Carga del eje sin carga (kg)** — Introduzca la cantidad de peso que soportará cada eje cuando el remolque esté vacío. El peso en kilogramos se puede convertir de libras con la fórmula 2.2 libras equivalen a 1 kilogramo.

**Presión de suspensión sin carga** — La cantidad de presión de aire que se encuentra en las bolsas de aire de suspensión cuando el remolque está vacío. La presión de suspensión se mide en psi (libras por pulgada cuadrada).

**Presión de frenado sin carga** — El ajuste por defecto es de 90 psi. Si se desea dosificar los frenos, el ajuste puede ser inferior a 90 psi. No establezca este valor por debajo de 38 psi.

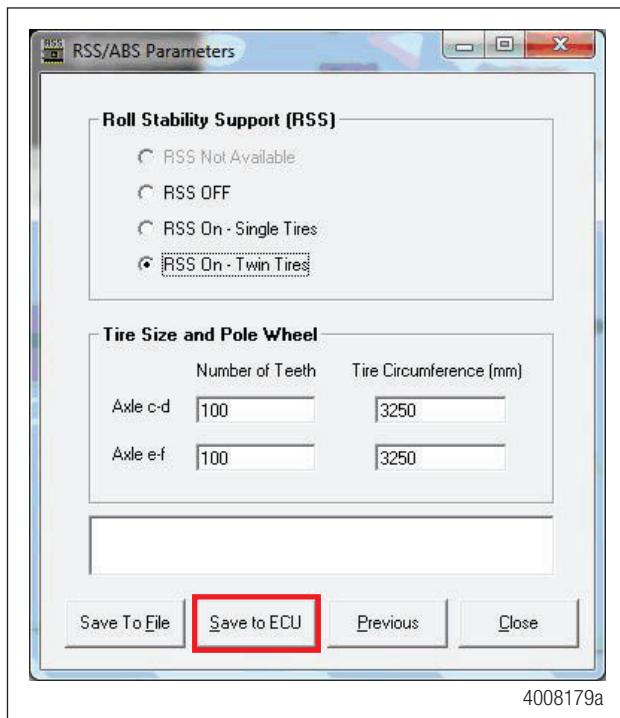
**Carga del eje con carga (kg)** — Introduzca la cantidad de peso que soportará cada eje cuando el remolque tenga carga completa. El peso en kilogramos se puede convertir de libras con la fórmula 2.2 libras equivalen a 1 kilogramo.

**Presión de suspensión con carga** — La cantidad de presión de aire que se encuentra en las bolsas de aire de suspensión cuando el remolque tiene carga completa. La presión de suspensión se mide en psi (libras por pulgada cuadrada).

**Presión de frenado con carga** — Los valores en estos campos que brindan información están relacionados con el desempeño de los frenos del remolque en estado cargado. Hay tres columnas (de izquierda a derecha) que tienen una influencia sobre el frenado ligero, medio y fuerte. Comuníquese con el Servicio de atención al cliente de WABCO al 800 953-0248 desde México para recibir ayuda si desea modificar los valores preconfigurados.

Una vez que todos los valores se hayan calculado correctamente y se hayan introducido, pulse el botón "NEXT" (Siguiente) para avanzar a la última pantalla de parámetros. Figura 10.5.

Fig. 10.5



**Soporte de Estabilidad Antivuelco** — Si el remolque tendrá una sola rueda a cada lado del eje (“Super Singles”), seleccione “RSS ON - Single Tires” (RSS ACTIVADO - Neumáticos únicos). Si el semirremolque tendrá ruedas gemelas a cada lado del eje, seleccione “RSS ON - Twin Tires” (RSS ACTIVADO - Neumáticos dobles). Solo seleccione “RSS Off” (RSS Apagado) si no desea Soporte de Estabilidad Antivuelco.

**Tamaño de neumático y rueda dentada** — El campo “Number of Teeth” (Cantidad de dientes) es para la cantidad de dientes del aro dentado. Casi todos los aros dentados tienen 100 dientes.

La Circunferencia del Neumático es el radio dinámico del neumático en milímetros. La configuración predeterminada de 3250 se aplicará a la mayoría de los neumáticos, aunque se puede obtener una cifra exacta del fabricante del neumático.

Una vez introducidos los parámetros, pulse el botón “Save to ECU” (Guardar en la Unidad de Control Electrónica). Los parámetros se guardarán así en la Unidad de Control Electrónico. Ahora estarás listo para continuar con el procedimiento de aprobación. Después de guardar los parámetros en la ECU, se deberá realizar el Procedimiento de Liberación de Final de Línea. Continúe con el Procedimiento de aprobación del sistema descrito en la Sección 9.

## 10.3 Parámetros de Suspensión Mecánica

Hay parámetros adicionales para un remolque de suspensión mecánica que deben configurarse antes de poner el semirremolque en servicio.



La distancia que los muelles de una suspensión mecánica comprimen entre los estados sin carga y con carga se conoce como “deflexión”. Este valor, expresado en milímetros, DEBE obtenerse del fabricante de la suspensión antes de programar la ECU. WABCO no tiene y no puede proporcionar esta información fundamental. Si el valor no se puede obtener del fabricante de la suspensión, se puede realizar el siguiente procedimiento para obtener el valor.

### 10.3.1 Determine el Porcentaje de Deflexión de las Muelles

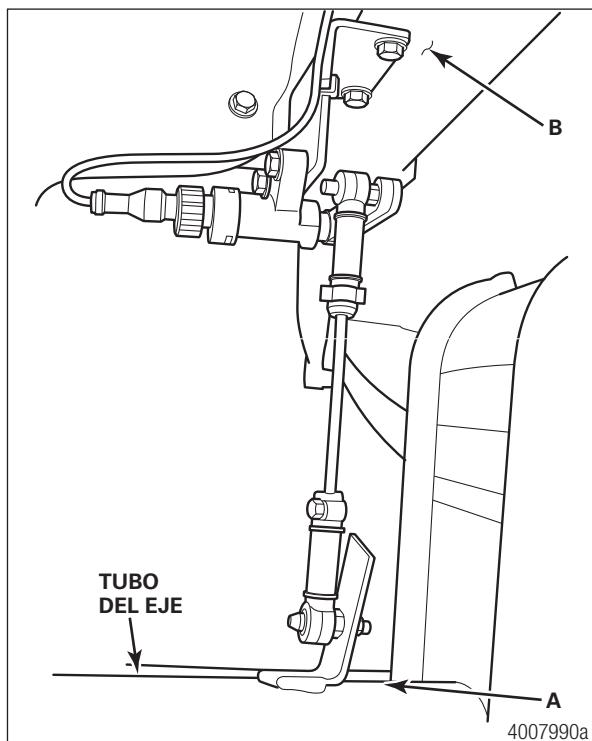
- Con el semirremolque sin carga, mida desde la parte superior del tubo del eje (A) hasta un punto fijo (B) en la parte inferior del remolque. Anote la distancia. Figura 10.6.
- Con el semirremolque con carga (carga máxima), mida desde los mismos puntos (A y B) que se utilizaron para la medición del remolque sin carga. Anote la distancia. Figura 10.6.
- Resta la distancia del semirremolque con carga a la distancia del semirremolque sin carga. Anote la diferencia. Ese será el porcentaje de deflexión de las muelles para este semirremolque.



Proporcione la tasa de deflexión en milímetros.

# Introducción de parámetros en RSSplus

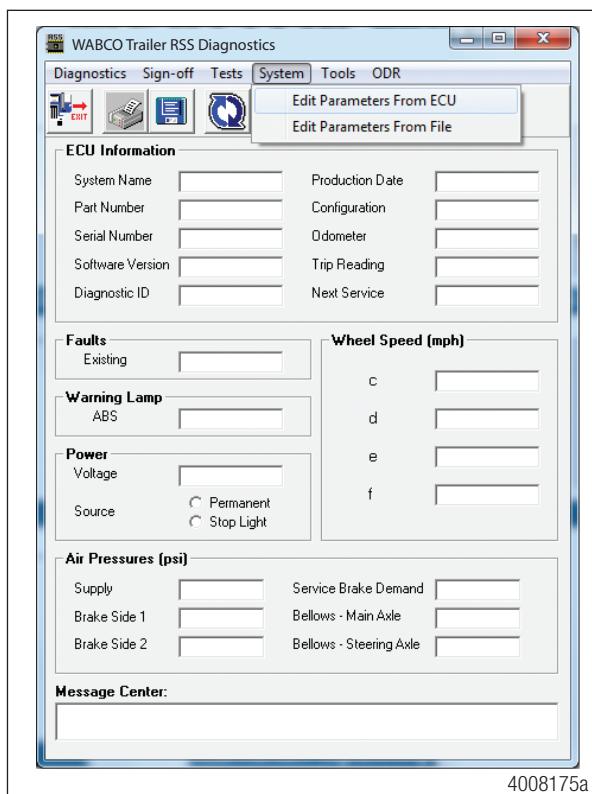
Fig. 10.6



4007990a

En la pantalla principal, seleccione “System” (Sistema) y luego “Edit Parameters” (Editar parámetros). Figura 10.7.

Fig. 10.7

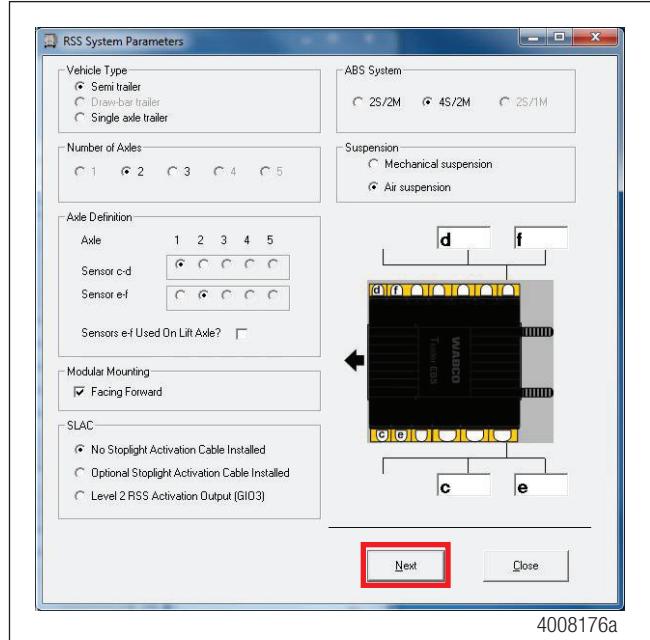


4008175a

Introduzca los valores correctos para cada sección de datos. Figura 10.8.

# Introducción de parámetros en RSSplus

Fig. 10.8



**Tipo de vehículo** — Seleccione el tipo de vehículo adecuado.

**Cantidad de ejes** — Seleccione la cantidad total de ejes en el remolque.

**Definición de ejes** — Seleccione los ejes monitoreados por sensor indicando la ubicación de cada par de sensores. Los ejes de elevaciones no se monitorean por sensor y se controlan mediante una función de entradas/salidas genéricas. La imagen de la pantalla cambiará para ajustarse a la configuración de sensores.

**Ensamble del modulador** — Un modulador que mire HACIA DELANTE tendrá los pernos de montaje apuntando HACIA la parte trasera del remolque. Si la ECUMira hacia adelante esta casilla estará marcada.

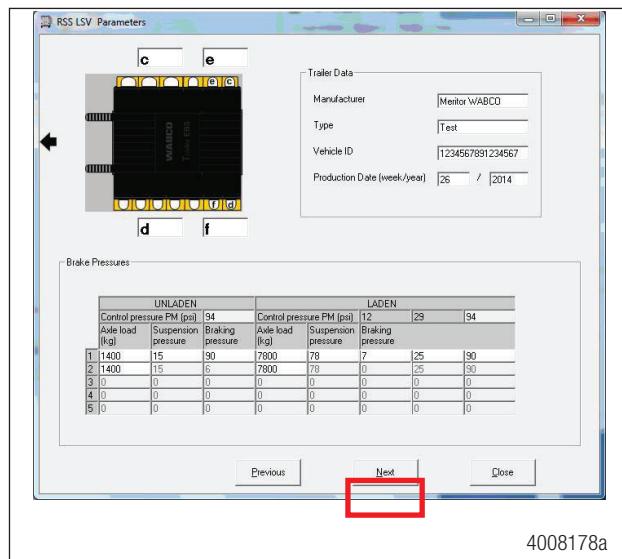
**Sistema Antibloqueo de Frenos** — Seleccione el tipo de ABS adecuado que se está instalando.

**Suspensión** — Seleccione “Air Suspension” (Suspensión neumática).

**Cable de activación de luz de freno opcional** — Seleccione este campo SOLAMENTE si el cable de activación de luz de freno está instalado. Este cable opcional tiene capacidades adicionales respecto al cable de corriente estándar.

Cuando todos los campos se hayan configurado correctamente, pulse el botón “NEXT” (Siguiente) para avanzar a la segunda pantalla de parámetros. Figura 10.9.

Fig. 10.9



# Introducción de parámetros en RSSplus

La pantalla “GIO Selection” (Selección de GIO) permite al usuario elegir qué archivos de entradas/salidas genéricas se cargarán en la Unidad de Control Electrónica. Muchas de estas funciones opcionales se utilizan junto con la pantalla PLC de WABCO.

**Sistema de inflado de neumáticos** — Advertencia remota del sistema de Inflado de Neumáticos.

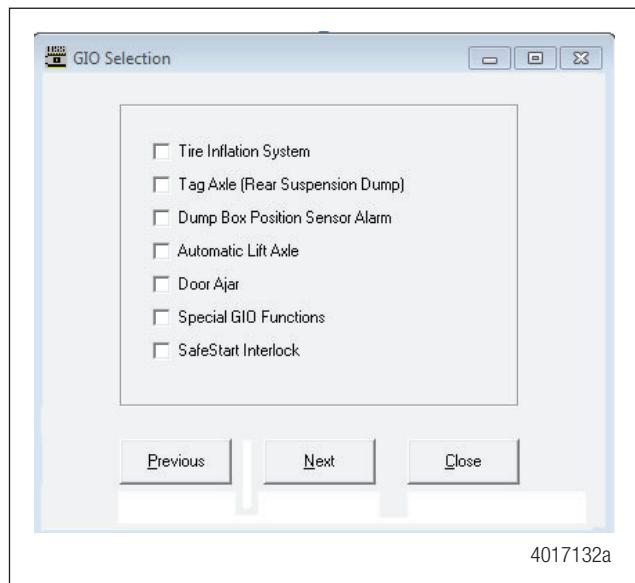
**Eje Auxiliar (descarga de suspensión trasera)** — Libera aire de un eje designado para facilitar los giros cerrados.

**Eje de elevación** — Activa la función automática de Eje de elevación.

**Puerta semiabierta** — Advierte al conductor si una puerta de seguridad no está en la posición bloqueada

**Funciones especiales GIO** — Funciones personalizadas específicas del remolque. Haga clic en la casilla de verificación correspondiente para seleccionar la función que se ha instalado en el remolque. Pulse “NEXT” (Siguiente) para avanzar a la siguiente pantalla de parámetros. Figura 10.10.

Fig. 10.10



**Datos del remolque** — Esta sección contiene datos importantes sobre el remolque

**Fabricante** — introduzca el fabricante del remolque.

**Tipo** — Introduzca el tipo de remolque, como camión cisterna o de plataforma, furgoneta, etc.

**Identificación del vehículo** — introduzca los últimos siete dígitos del número VIN del remolque o el número de remolque de la flota. No deje este campo en blanco, ya que el software crea archivos utilizando lo que se introduce en este campo como nombres de archivo.

**Fecha de fabricación** — Introduzca la fecha de fabricación del remolque con número de semana y año.

**Carga del eje sin carga (kg)** — introduzca la cantidad de peso que soportará cada eje cuando el remolque esté vacío. El peso en kilogramos se puede convertir de libras con la fórmula 2.2 libras equivalen a 1 kilogramo.

**Presión de frenado sin carga** — La configuración predeterminada es 90 psi. Si se desea dosificar los frenos, el ajuste puede ser inferior a 90 psi. No establezca este valor por debajo de 38 psi.

**Trayectoria de suspensión sin carga** — Este valor suele ser cero para un remolque vacío (sin carga).

**Carga del eje con carga (kg)** — Introduzca la cantidad de peso que soportará cada eje cuando el remolque tenga carga completa. El peso en kilogramos se puede convertir de libras con la fórmula 2.2 libras equivalen a 1 kilogramo.

**Trayectoria de suspensión con carga** — Este valor es la cantidad de compresión del muelle (en milímetros) cuando el remolque está completamente cargado. Este valor se obtiene con el constructor del remolque del fabricante de la suspensión mecánica.

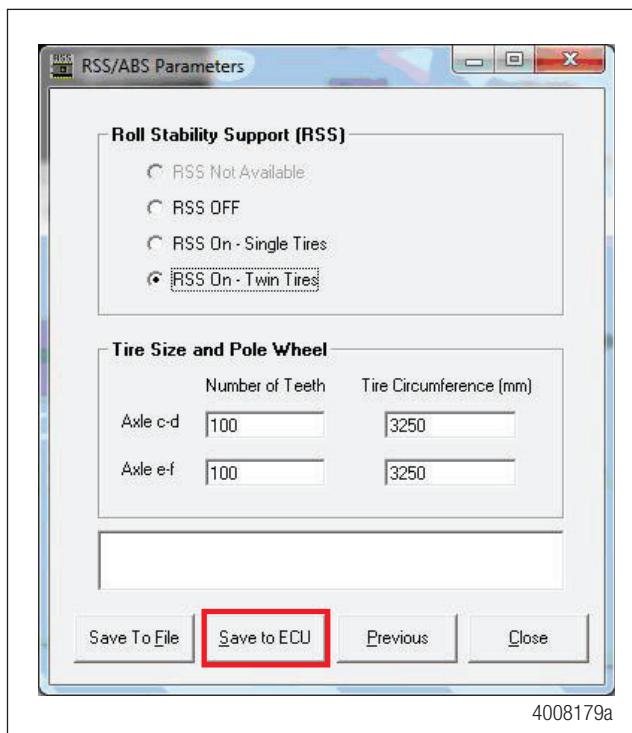
# Introducción de parámetros en RSSplus

**Presión de frenado con carga** — Los valores en estos campos que brindan información están relacionados con el desempeño de los frenos del remolque en estado cargado. Hay tres columnas (de izquierda a derecha) que tienen una influencia sobre el frenado ligero, medio y fuerte. Comuníquese con el Servicio de atención al cliente de WABCO al 800 953-0248 desde México para recibir ayuda si desea modificar los valores preconfigurados.

**Longitud de la palanca del sensor de distancia** — El software tiene un valor predeterminado de 100 mm. Este es el ajuste cuando la palanca del sensor de distancia está instalada en la tuerca integrada más alejada del sensor de distancia. Si la palanca del sensor de distancia está instalada en la tuerca integrada del centro del brazo del sensor de distancia, el valor es 50 mm.

Una vez que todos los valores se hayan calculado correctamente y se hayan introducido, pulse el botón "NEXT" (Siguiente) para avanzar a la última pantalla de parámetros. Figura 10.11.

Fig. 10.11



**Soporte de Estabilidad Antivuelco** — Si el remolque tendrá una sola rueda a cada lado del eje ("Super Singles"), seleccione "RSS ON - Single Tires" (RSS ACTIVADO - Neumáticos únicos). Si el remolque tendrá ruedas gemelas a cada lado del eje, seleccione "RSS ON - Twin Tires" (RSS ACTIVADO - Neumáticos dobles). Solo seleccione "RSS Off" (RSS Apagado) si no desea Soporte de Estabilidad Antivuelco.

**Tamaño de neumático y rueda dentada** — El campo "Number of Teeth" (Cantidad de dientes) es para la cantidad de dientes del aro dentado. Casi todos los aros dentados tienen 100 dientes. La Circunferencia del Neumático es el radio dinámico del neumático en milímetros.

La configuración predeterminada de 3100 se aplicará a la mayoría de los neumáticos, aunque se puede obtener una cifra exacta del fabricante del neumático.

Una vez introducidos los parámetros, pulse el botón "Save to ECU" (Guardar en la ECU). Los parámetros se guardarán así en la ECU. Ahora estará listo para continuar con el procedimiento de aprobación.

# 11 Solución de Problemas

Tenga en cuenta los siguientes mensajes de alerta de peligro cuando realice procedimientos de solución de problemas de los componentes.

### ADVERTENCIA

Para evitar lesiones graves en la vista, use siempre protección ocular segura cuando realice el mantenimiento o servicio del vehículo.

### ADVERTENCIA

Elimine toda la presión del sistema neumático antes de desconectar cualquier componente. El aire presurizado puede provocar lesiones personales graves.

### ADVERTENCIA

Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Bloquee las ruedas para evitar que el vehículo se mueva. Apoye el vehículo sobre soportes de seguridad. No trabaje debajo de un vehículo que esté apoyado solamente sobre dispositivos de elevación. Los dispositivos de elevación se pueden resbalar y caer. Esto puede provocar lesiones personales graves y daños en los componentes.

### ADVERTENCIA

Asegúrese de que el semirremolque tenga la conexión eléctrica a tierra correcta; consulte la Norma SAE J1908.

### ADVERTENCIA

Cuando trabaja en un sistema eléctrico, existe la posibilidad de una descarga eléctrica y las chispas pueden encender sustancias inflamables. Siempre debe desconectar el cable de tierra de la batería antes de trabajar en un sistema eléctrico para evitar lesiones personales graves y daños a los componentes.

## 11.1 Solución de problemas del Eje de elevación

El primer paso que se debe seguir para llevar a cabo la solución de problemas del sistema de Eje de elevación es asegurarse de que los sistemas neumáticos y eléctricos estén conectados correctamente. Consulte las Figuras 11.9, 11.10 y 11.11 de esta sección para conocer el diagrama de conexiones indicado para cada configuración.

Para obtener más información, consulte el documento TP08103, Manual de instalación del Eje de elevación, disponible en [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com). Al probar el sistema de Eje de elevación, asegúrese de que el suministro de aire del semirremolque reciba un mínimo de 100 psi de presión de aire y que el circuito de energía constante reciba 12 voltios de CC con un mínimo de 10 amperios.

Puede ser necesario el uso de un multímetro. El taller de mantenimiento puede construir un banco de pruebas para el Eje de elevación para facilitar la prueba del sistema de Eje de elevación. Véase la Figura 11.12. Se puede requerir elevar los ejes fijos del semirremolque para realizar una Prueba de Final de Línea.

Esta sección que aborda el tema de la solución de problemas se basa en el uso del software TOOLBOX™ versión 12.2 o posterior. Si tiene una versión anterior del software, visite [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com) o comuníquese con su distribuidor de Snap-On.

# Solución de Problemas

| Experiencia de condiciones  | Procedimiento a seguir   | Información detallada de la solución de problemas  |
|---|--|--|
| La función de Eje de elevación no está disponible en el software TOOLBOX™ | Revise las conexiones de la ECU del RSS2.<br>Verifique la versión del software TOOLBOX™.   | Asegúrese de que todos los cables estén instalados correctamente.<br>Asegúrese de que esté instalado el software TOOLBOX™ 12.2 o posterior.  |
| El Eje de elevación no sube ni baja                                       | Reinic peace el encendido del semirremolque.<br><br>Obtenga la información de diagnóstico a través de la versión del software TOOLBOX™ 12.2 o posterior. | La válvula de la ECU debe hacer clic de forma audible durante su autopregunta de encendido. Si la ECU no hace clic, asegúrese de que los cables alargadores del sensor estén bien conectados a la ECU y asegúrese de que haya 12 voltios en el contacto 1 del conector de suministro eléctrico de la ECU. Consulte la Figura 11.1.<br><br>Cuando se apaga y enciende el semirremolque, la luz de advertencia del ABS montada en el semirremolque se encenderá y se apagará para realizar una prueba de la luz. Si la luz de advertencia permanece encendida, comience el proceso de diagnóstico con el software TOOLBOX™. Repare y borre todas las fallas de funcionamiento que se hayan encontrado. |
|   | Verifique la función Notebook en el software TOOLBOX™ para determinar si está habilitada la función de Eje de elevación.                                 | La información de servicio mostrará las presiones de ascenso y descenso si está activa la función de Eje de elevación cuando se usa la versión 12 o posterior del software TOOLBOX™.   |
|   | Verifique que la función de Eje de elevación esté activada en el software TOOLBOX™.  | En la pantalla principal del TOOLBOX, seleccione el menú desplegable "Modify" (Modificar). Seleccione "Lift Axle Raise/Lower Pressures" (Presiones de ascenso/descenso del Eje de elevación) y se mostrarán los ajustes activos. Introduzca los valores si es necesario y guárdelos en la ECU.   |
|   | Revise el cable de la válvula de control del Eje de elevación (LACV) 449 518 030 0.  | Asegúrese de que el cable de entradas/salidas múltiples 449 442 010 0 esté bien sujetado a la ECU y que el cable "D1" esté conectado al cable LACV 449 518030 0.   |
|   | Revise el cable de entradas/salidas múltiples 449 442 010 0.   | Asegúrese de que el cable LACV 449 518 030 0 esté bien sujeto al LACV y al cable "D1" del cable de entradas/salidas múltiples 449 866 010 0.   |
|   | Verifique que el cable de la Válvula de Control del Eje de elevación esté en buen estado.  | Con un multímetro, revise que el cable LACV 449 518 030 0 no presente cortocircuitos o un circuito abierto. Consulte la Figura 11.2.   |
|   | Verifique que los cables de entradas/salidas múltiples estén en buen estado.   | Con un multímetro, revise que el cable "D1" del cable de entradas/salidas múltiples 449 866 010 0 no presente cortocircuitos ni circuitos abiertos. Consulte la Figura 11.3.   |
|   | Revise la válvula de control del Eje de elevación 463 084 050 0.   | Asegúrese de que el cable LACV esté bien sujeto a la válvula.  |
|   | Revise la bobina de la válvula de control del Eje de elevación.  | Con un multímetro, compruebe la resistencia entre los contactos 1 y 4, y los contactos 1 y 2. La resistencia debe ser de 19 ohmios (+/- 2 ohmios a temperatura ambiente). La medición de la resistencia entre los contactos 2 y 4 debería ser menor que 1 ohmio. Consulte la Figura 11.4.  |

# Solución de Problemas

| Experiencia de condiciones   | Procedimiento a seguir  | Información detallada de la solución de problemas  |
|--|---|--|
|  | Pruebe el switch de presión 431700 002 0.   | Consulte la Figura 11.5 para ver el esquema de conectores del switch de presión 431 700 002 0. Utilice aire de taller regulado y un multímetro para verificar que el interruptor funcione correctamente. Con más de 70 psi (pero menos de 120 psi) aplicados al interruptor, la medición de resistencia de los contactos 1 y 2 debería ser de infinito. Con menos de 70 psi aplicados al interruptor, la medición de resistencia de los contactos 1 y 2 debería ser menor que 1 ohmio. |
|  | Pruebe el sensor de presión 441 044 106 0.  | Consulte la Figura 11.12 para ver la construcción de un banco de pruebas del Eje de elevación. Conecte el aire de taller regulado al conector neumático del switch de presión 441 044 106 0. Aumente la presión para que supere el umbral del eje inferior parametrizado y el eje debería desplegarse. Disminuya la presión para que descienda por debajo del umbral parametrizado para subir el eje y el eje debería subir. Reemplace el sensor de presión si el eje no sube o baja.  |
|  | Verifique que el cable en "Y" esté en buen estado (si corresponde).                         | Con un multímetro, revise que el cable en "Y" del Eje de elevación 894 590 075 0 no presente cortocircuitos o un circuito abierto. Consulte la Figura 11.8.  |
| El Eje de elevación con anulación automática no desciende cuando el semirremolque está estacionado; al semirremolque se le aplicó corriente y aire | Cuando use el software TOOLBOX™, asegúrese de que no haya fallas de funcionamiento activas. | Repare y borre todas las fallas de funcionamiento activas. Encienda el arranque de la ECU.   |
|  | Revise la instalación del switch de presión 431 700 001 0.                                  | Asegúrese de que el switch de presión esté conectado a la línea de entrega con el freno de resorte. Consulte las Figuras 11.9, 11.10 y 11.11.  |
|  | Revise la conexión del switch de presión 431 700 001 0.                                     | Asegúrese de que el switch de presión esté conectado correctamente al cable "A1" del cable de entradas/salidas múltiples 449 866 010 0.  |
|  | Pruebe el switch de presión 431 700001 0.   | Consulte la Figura 11.5 para ver el esquema de conectores del switch de presión 431 700 001 0. Utilice aire de taller regulado y un multímetro para verificar que el interruptor funcione correctamente. Con más de 70 psi aplicados al interruptor, la medición de resistencia de los contactos 1 y 2 debería ser de infinito. Con menos de 70 psi aplicados al interruptor, la medición de resistencia de los contactos 1 y 2 debería ser menor que 1 ohmio.                         |
|  | Verifique que el cable en "Y" esté en buen estado (si corresponde).                         | Con un multímetro, revise que el cable en "Y" del ABS 894 590 075 no presente cortocircuitos o un circuito abierto 0. Consulte la Figura 11.8.   |
|  | Verifique que los cables de entradas/salidas múltiples estén en buen estado.                | Con un multímetro, revise que el cable "A1" del cable de entradas/salidas múltiples 449 866 010 0 no presente cortocircuitos ni circuitos abiertos. Consulte la Figura 11.3.   |

# Solución de Problemas

| Experiencia de condiciones   | Procedimiento a seguir   | Información detallada de la solución de problemas  |
|--|--|--|
| El Eje de elevación no baja cuando el semirremolque no está conectado al suministro eléctrico. | Revise las conexiones neumáticas de la válvula de control del Eje de elevación 463 084 050 0.        | Consulte las Figuras 11.9, 11.10 y 11.11 para ver los diagramas de conexiones de las tuberías, según la configuración del sistema.   |
| El Eje de elevación sube cuando el semirremolque está en movimiento                            | La ECU se programó con una versión desactualizada del software TOOLBOX™.                             | Vuelva a programar la ECU mediante el software TOOLBOX™, versión 12.2 o posterior.   |
| El Eje de elevación baja solo cuando se accionan los frenos del tractor                        | Verifique la corriente a la ECU  | Asegúrese de que el remolque tenga suministro eléctrico de contacto central azul en el conector J560 en la parte delantera del remolque. Verifique la salida de corriente del vehículo remolcador al J560. Asegúrese de que el cableado del J560 sea correcto según las especificaciones del fabricante de equipo original del semirremolque.  |
|  | Verifique la capacidad del cable de corriente.   | Asegúrese de que haya un suministro eléctrico de 12 voltios de CC en el contacto 1 del cable de corriente 449 351 010 0. Consulte la Figura 11.1.  |
|  | Verifique la capacidad del cable de corriente.   | Asegúrese de que haya un suministro eléctrico de 12 voltios de CC en el contacto del cable de corriente 449 351 010 0 desde la conexión del ABS del cable de corriente del semirremolque. Consulte la Figura 11.1.   |
|  | Revise el cable de luz/corriente del semirremolque.  | Con un multímetro, verifique si hay cortocircuitos o circuitos abiertos en el cable de suministro eléctrico/luz del remolque desde el conector J560 en la punta del semirremolque hasta el cable flexible de conexión del ABS. Se debe detectar continuidad entre el contacto 7 del J560 y el contacto que coincide con el contacto B del cable de corriente del ABS. Consulte las Figuras 11.1 y 11.13. |
| El interruptor de control manual no funciona   | Revise el interruptor de control manual y el cable de entrada analógico de 12 voltios 449 428 030 0. | Asegúrese de que la válvula de control del Eje de elevación funcione desconectando el cable LACV de la LACV. El eje debería bajar.   |
|  | Verifique el funcionamiento del interruptor basculante.  | Mediante el uso de un multímetro, asegúrese de que el interruptor basculante funcione. La salida del interruptor debe mostrar ohmios infinitos cuando el interruptor está en la posición de APAGADO y menos de 1 ohmio cuando el interruptor está en la posición de ENCENDIDO.   |
|  | Verifique que los cables de entradas/salidas múltiples estén en buen estado.                         | Con un multímetro, revise que el cable "A1" del cable de entradas/salidas múltiples 449 866 010 0 no presente cortocircuitos ni circuitos abiertos. Consulte la Figura 11.3.   |

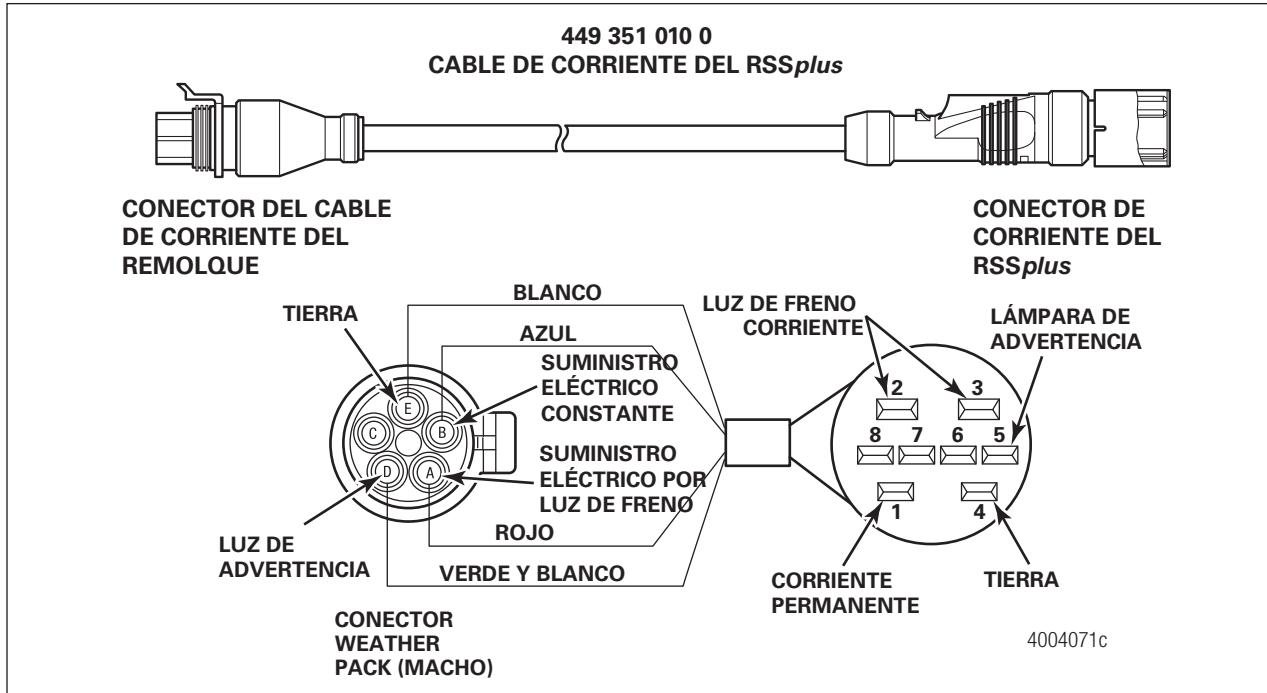
# Solución de Problemas

| Experiencia de condiciones  | Procedimiento a seguir   | Información detallada de la solución de problemas  |
|---|--|--|
| El Eje de elevación baja cuando el semirremolque está encendido y deja de moverse   | Verifique que el interruptor funcione correctamente.                               | Asegúrese de que el interruptor basculante de control manual no funcione de forma intermitente revisándolo mediante el uso de un multímetro. La salida del interruptor debe mostrar ohmios infinitos cuando el interruptor está en la posición de APAGADO y menos de 1 ohmio cuando el interruptor está en la posición de ENCENDIDO. Introduzca vibración al interruptor y al cableado del interruptor al verificar la activación del interruptor. |
|   | Revise la instalación del interruptor basculante.                                  | Asegúrese de que los cables conectados al interruptor estén fijos y no estén dañados.  |
|   | Revise la instalación de los componentes neumáticos.                               | Asegúrese de que el switch de presión 431 700 001 0 esté conectado correctamente. Consulte las Figuras 11.9, 11.10 y 11.11 para ver los diagramas de desconexiones de las tuberías, según la configuración del sistema.  |
|   | Verifique que los cables de entradas/salidas múltiples estén en buen estado.       | Con un multímetro, revise el cable "A1" del cable de entradas/salidas múltiples 449 866 010 0. Consulte Figura 11.3.   |
|   | Verifique la integridad de los cables de entrada analógico.                        | Con un multímetro, revise que el cable de entrada analógico 449 711 060 0 no presente cortocircuitos o un circuito abierto. Consulte la Figura 11.6.   |
|   | Verifique que el cable en "Y" esté en buen estado (si corresponde).                | Con un multímetro, revise que el cable en "Y" del Eje de elevación 894 590 075 0 no presente cortocircuitos o un circuito abierto. Consulte la Figura 11.8.  |
| El Eje de elevación baja y/o sube a valores que no coinciden con los valores en la configuración de los parámetros de la ECU. | Revise la instalación de la válvula de Control del Eje de elevación 463 084 050 0. | Asegúrese de que no haya fugas de aire en el circuito de aire donde está acoplada la válvula de control del Eje de elevación 463 084 050 0.  |
|   | Revise el cableado del sistema.  | Asegúrese de que el cableado del sistema sea el correcto. Consulte las Figuras 11.9, 11.10 y 11.11, según la configuración del sistema.  |
|   | Asegúrese de que la ECU esté configurada correctamente.                            | Vuelva a programar la ECU mediante el software TOOLBOX™, versión 12.2 o posterior.   |
| La luz de advertencia del Eje de elevación opcional no se enciende  | Revise el ensamble de la lámpara LED.  | Asegúrese de que la luz incandescente o LED resistente a la carga funcione.  |
|   | Revise el ensamble de la lámpara LED.  | Asegúrese de que el cableado de la luz incandescente o LED resistente a la carga sea el correcto. Asegúrese de que el cable marrón esté desconectado a tierra y el cable negro esté conectado al suministro eléctrico.   |
|   | Verifique la salida de voltaje de la Unidad de Control Electrónica.                | La medición debe ser de 3 voltios de CC entre los dos contactos en "D1" del cable de salida de luz 449 711 030 0 cuando la luz no está encendida (Eje de elevación en posición inferior). La medición debe ser de 12 voltios de CC entre los dos contactos en "D1" del cable de salida de luz 449 711 030 0 cuando la luz no está encendida (Eje de elevación en posición superior).   |
|   | Verifique la integridad de los cables de salida de luz.                            | Con un multímetro, revise el cable 449 711 030 0 para detectar cortocircuitos o un circuito abierto. Consulte la Figura 11.7.  |

# Solución de Problemas

| Experiencia de condiciones  | Procedimiento a seguir                                  | Información detallada de la solución de problemas  |
|---|---|--|
| El LED de la lámpara de advertencia del Eje de elevación opcional permanece encendida con una luz tenue | Revise la lámpara de advertencia y el cable.            | Si está dañada, reemplace la luz LED con una luz LED o incandescente resistente a la carga.  |
|   | Revise el cableado de la luz de advertencia.            | Asegúrese de que el cableado de la luz LED resistente a la carga sea el correcto. Asegúrese de que el cable marrón esté conectado a tierra y el cable negro esté conectado al suministro eléctrico.  |
|   | Revise la luz de advertencia.                           | Cuando utilice una luz LED, asegúrese de que el ensamblaje del LED tenga una resistencia a la carga de 1 ohmios. Cuando utilice una luz incandescente, asegúrese de utilizar una luz de 12 voltios.  |
|   | Verifique la integridad de los cables de salida de luz. | Con un multímetro, revise que el cable de salida de luz 449 711 030 0 no presente cortocircuitos o un circuito abierto. Consulte la Figura 11.7.   |
| Prueba del switch de presión  | Revise el funcionamiento del interruptor 431 700 001 0. | Consulte la Figura 11.5 para ver el esquema de conectores del switch de presión 431 700 001 0. Utilice aire de taller regulado y un multímetro para verificar que el interruptor funcione correctamente. Con más de 70 psi (y menos de 100 psi) aplicados al interruptor, la medición de resistencia de los contactos 1 y 2 debería ser infinito. Con menos de 70 psi aplicados al interruptor, la medición de resistencia de los contactos 1 y 2 debería ser menor que 1 ohmio. |

Fig. 11.1



# Solución de Problemas

Fig. 11.2

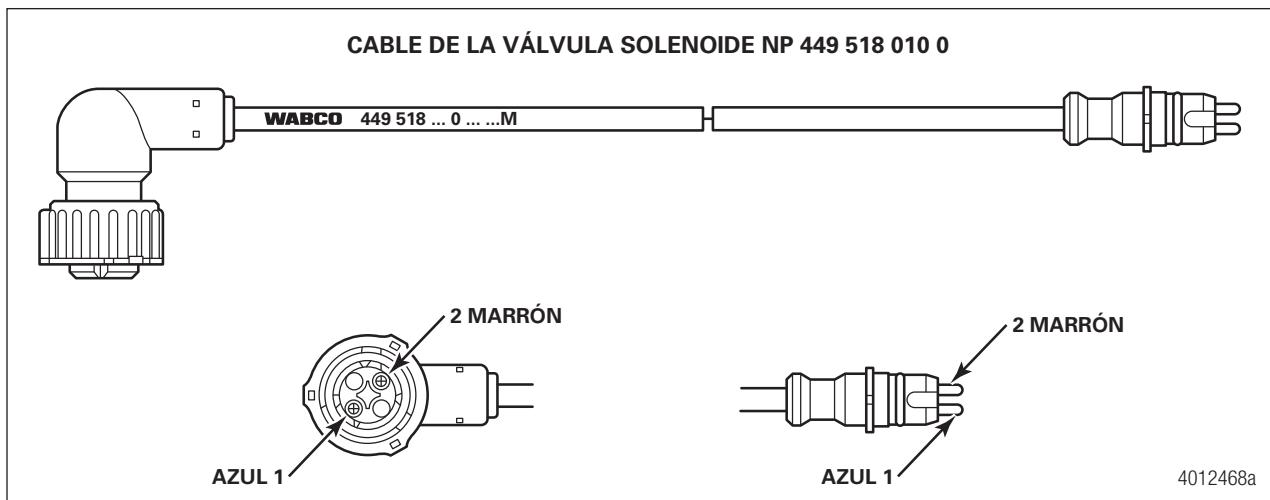
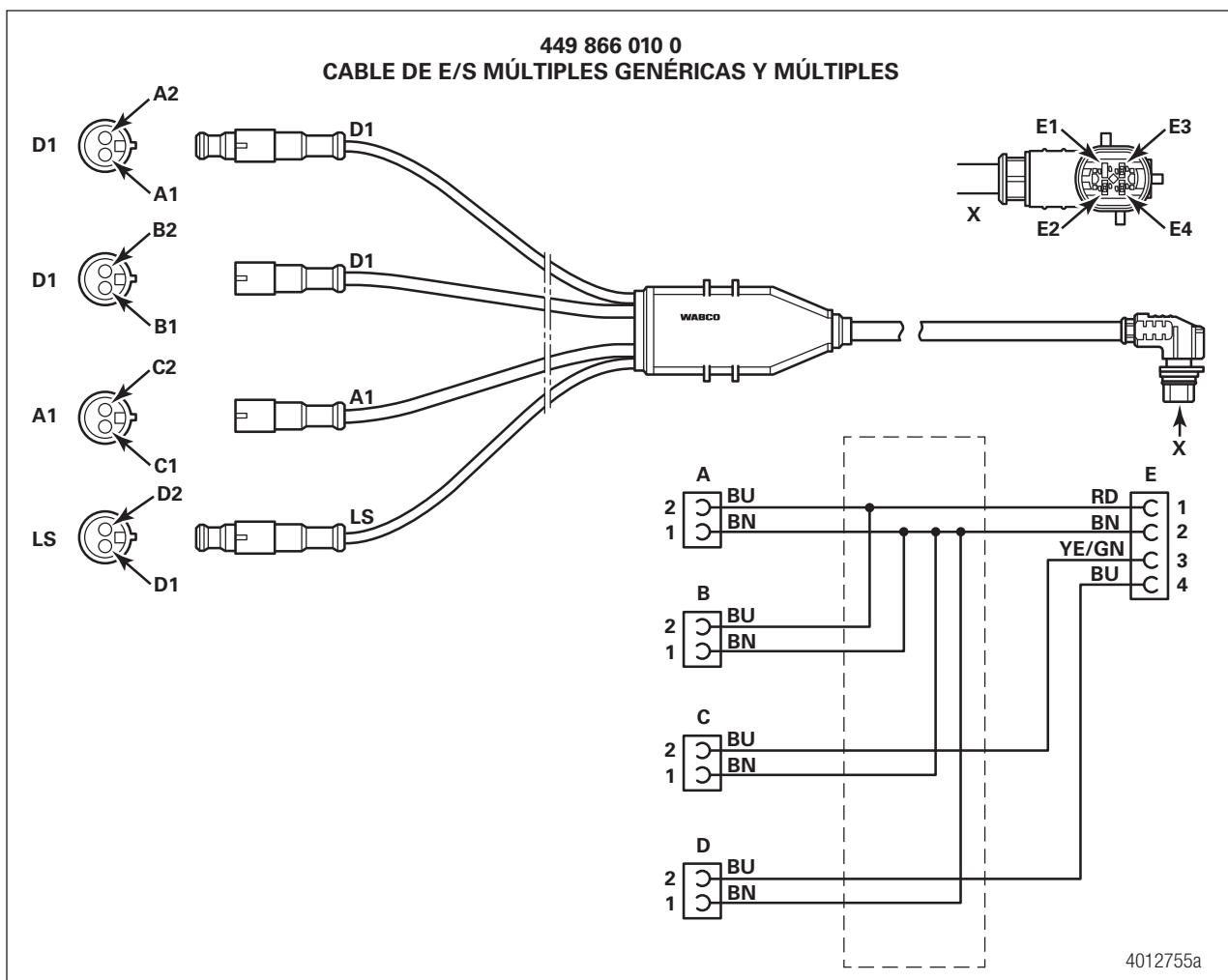
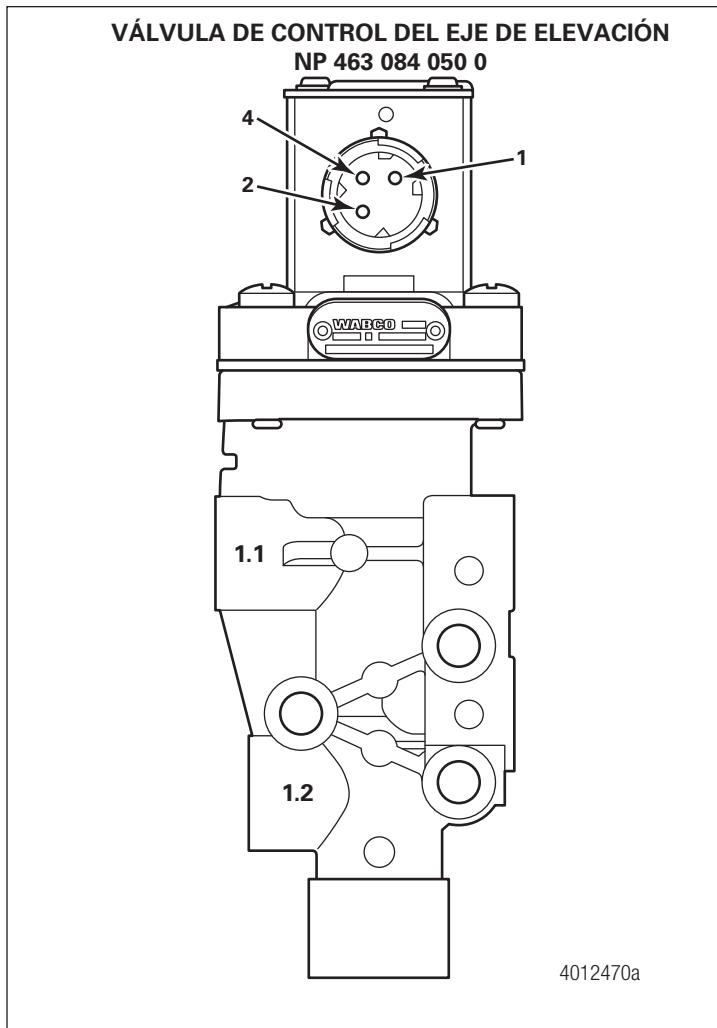


Fig. 11.3



## Solución de Problemas

Fig. 11.4



## Troubleshooting

Fig. 11.5

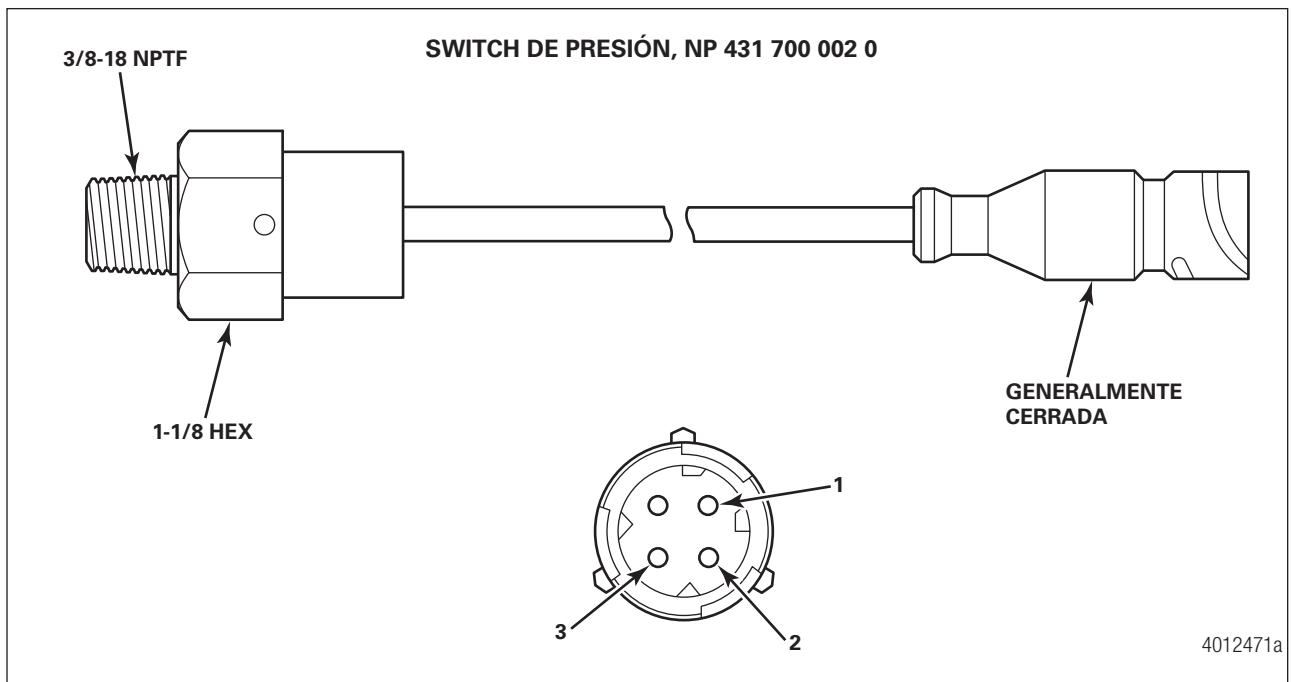


Fig. 11.6

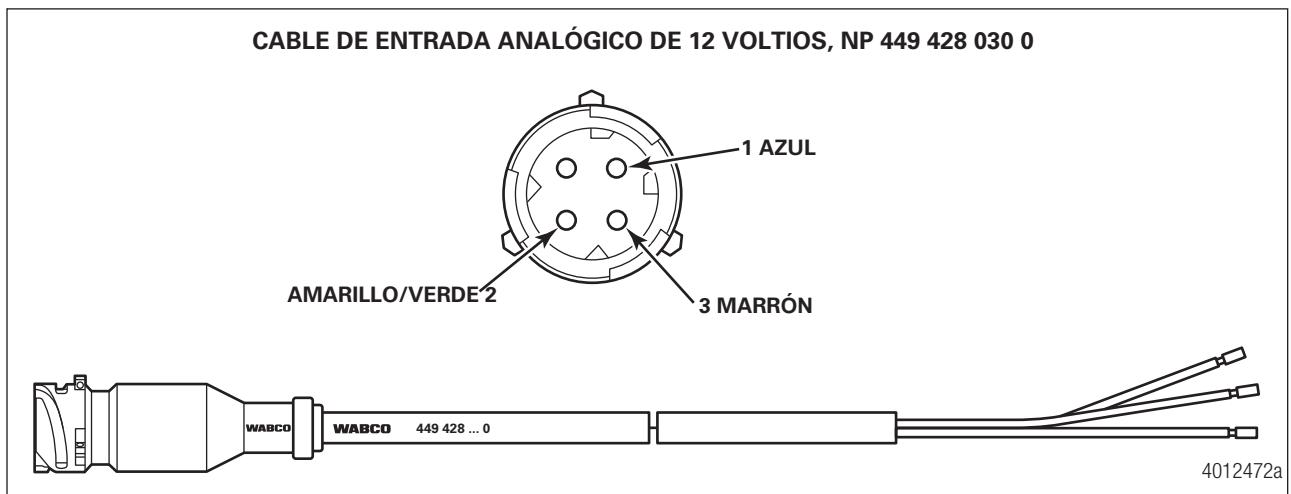
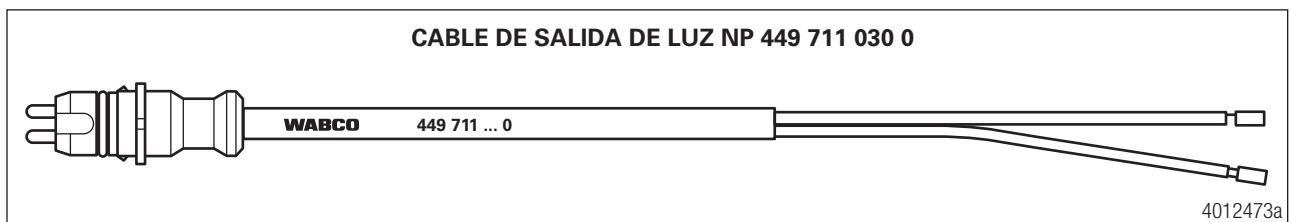
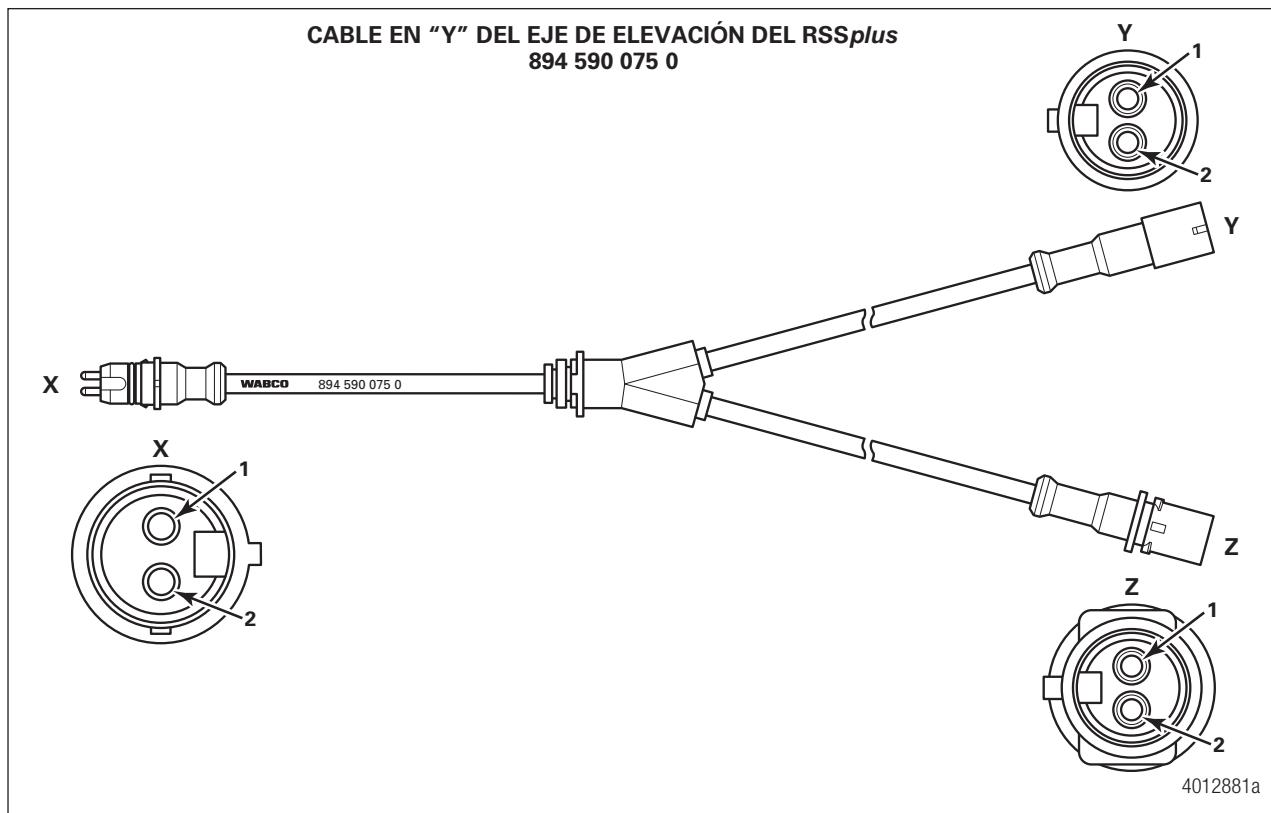


Fig. 11.7



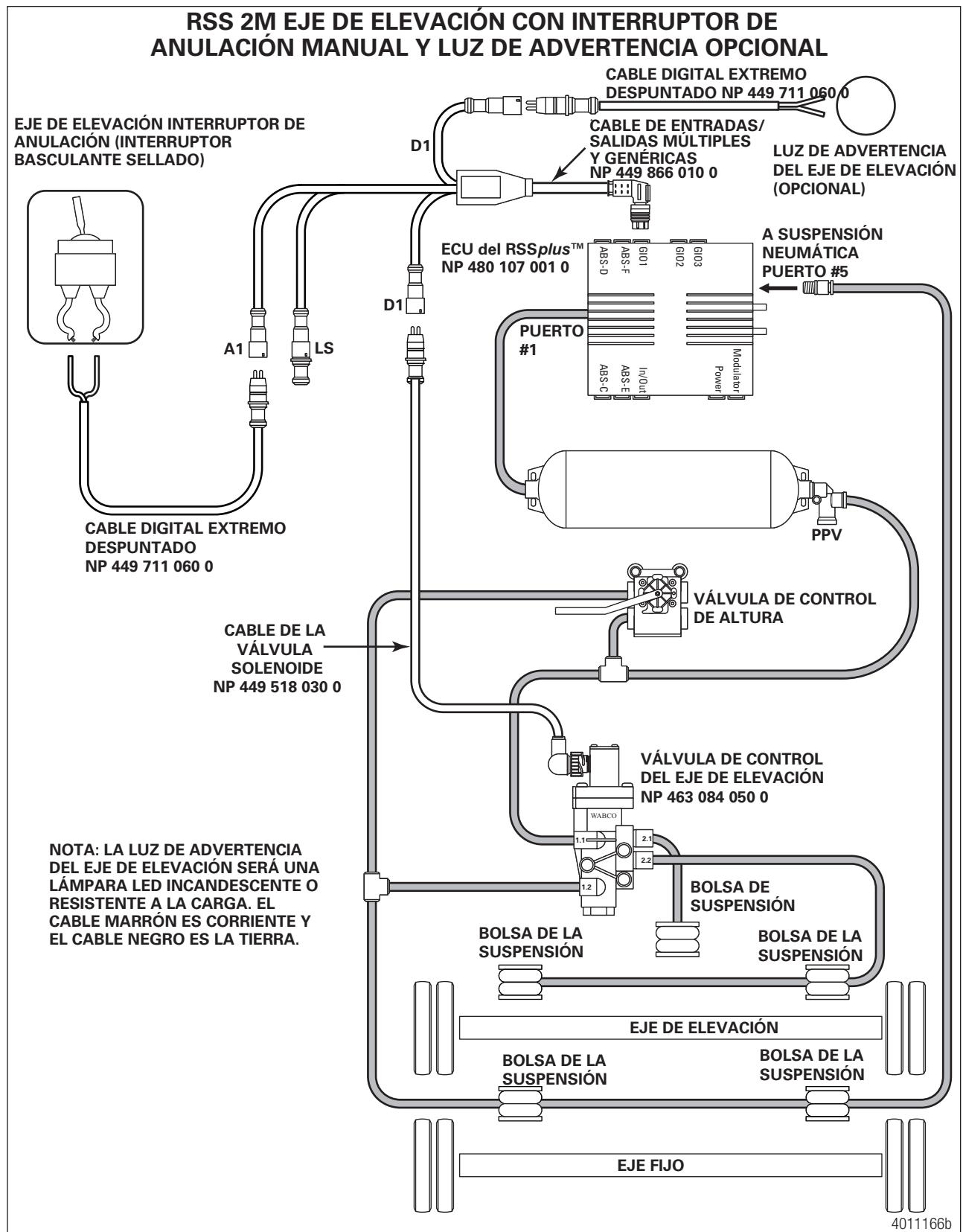
## Solución de Problemas

Fig. 11.8



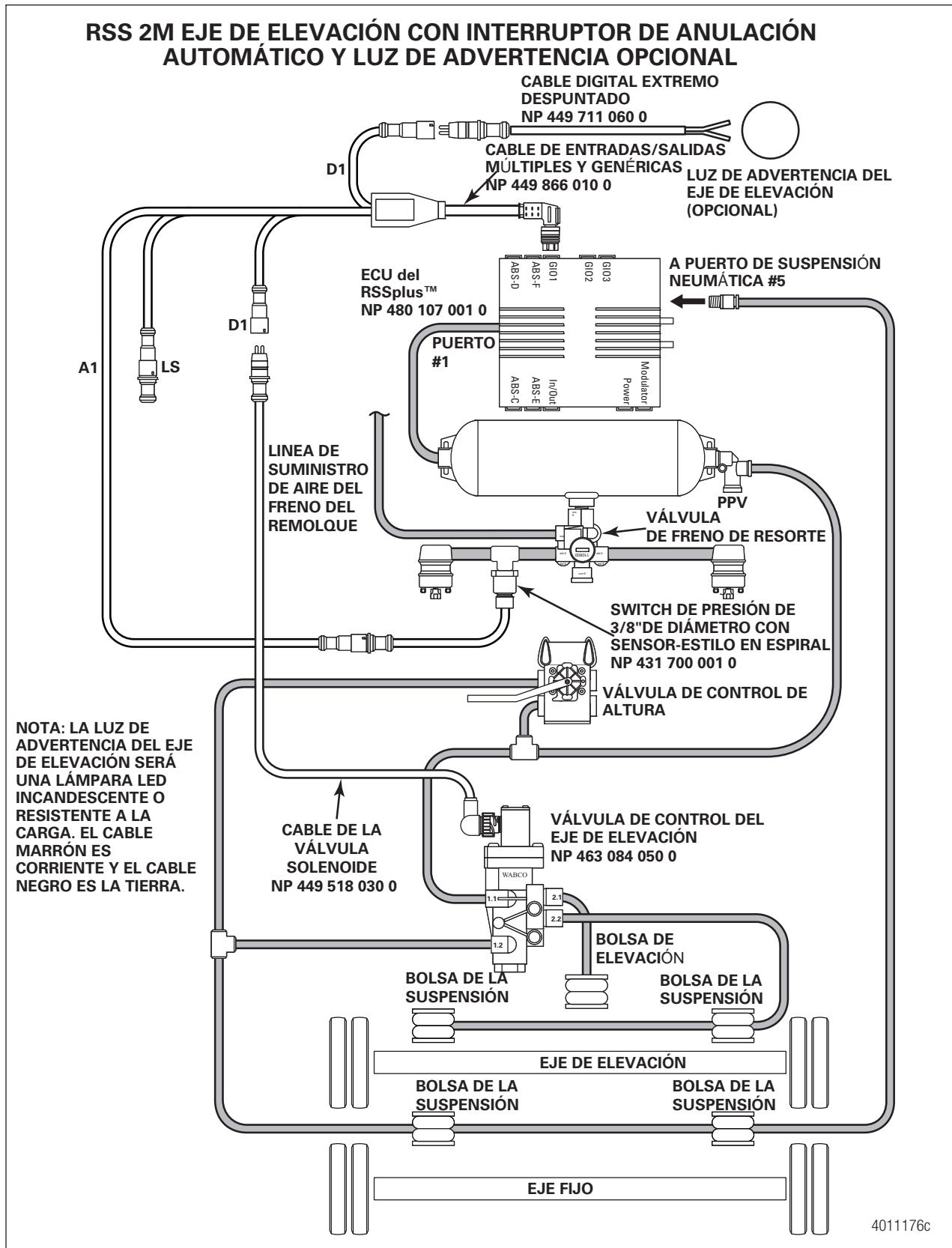
# Solución de Problemas

Fig. 11.9



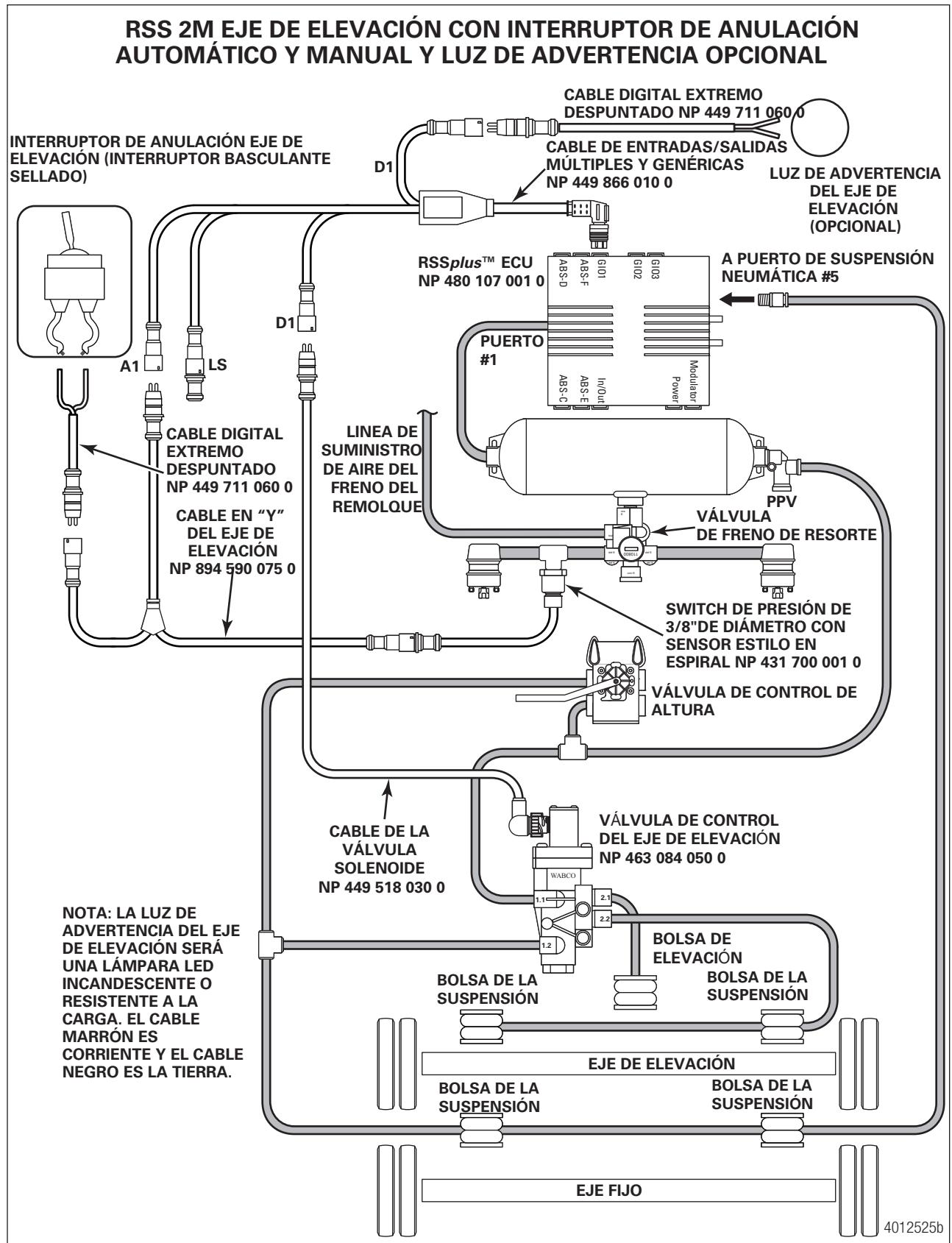
# Solución de Problemas

Fig. 11.10



# Solución de Problemas

Fig. 11.11



## Solución de Problemas

Fig. 11.12

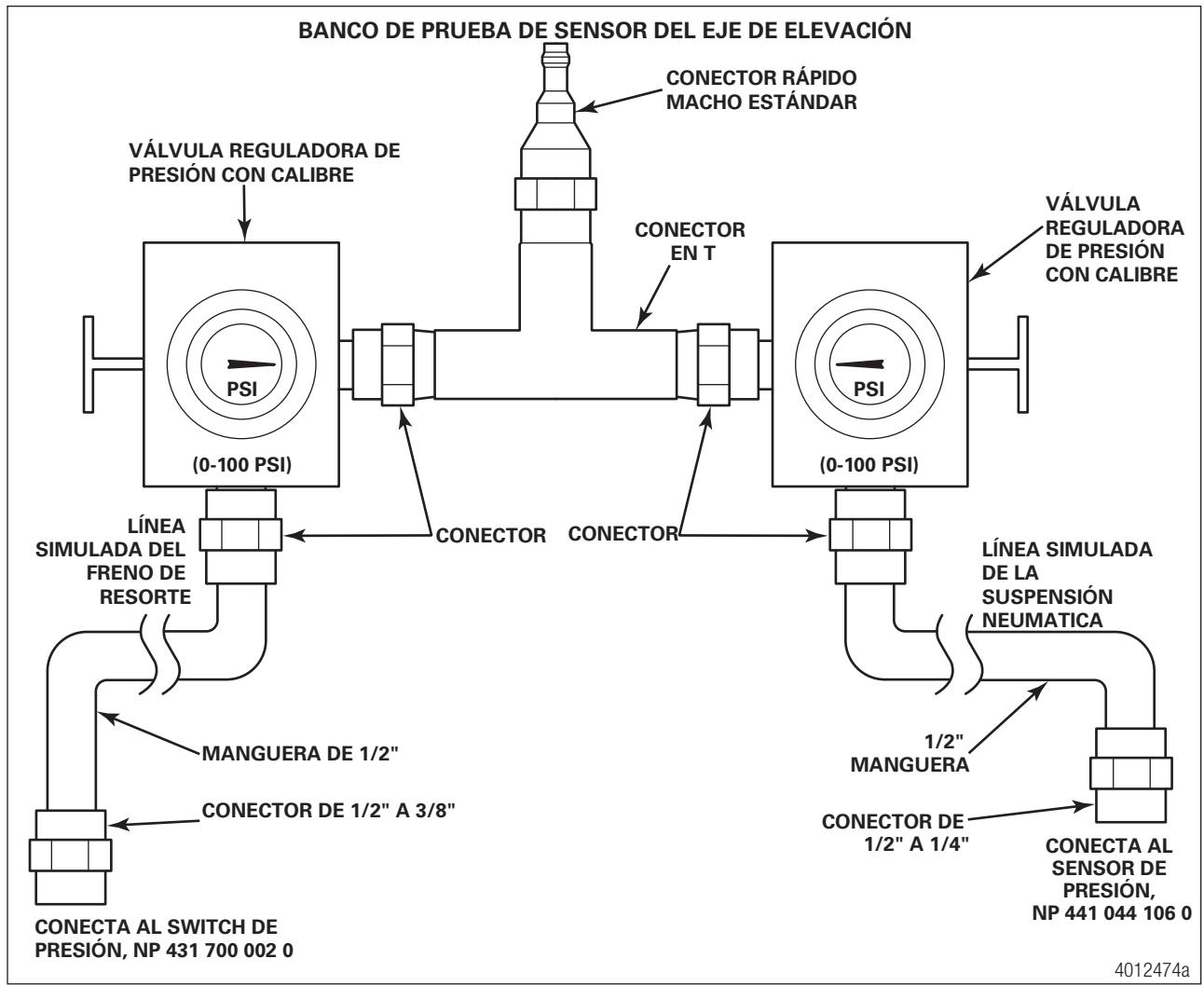
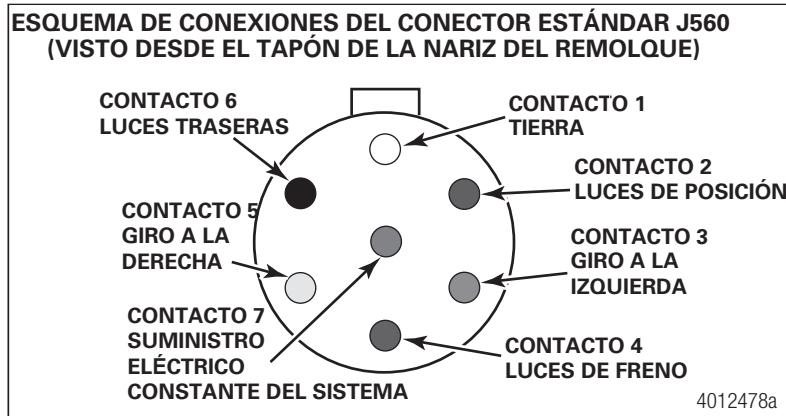


Fig. 11.13



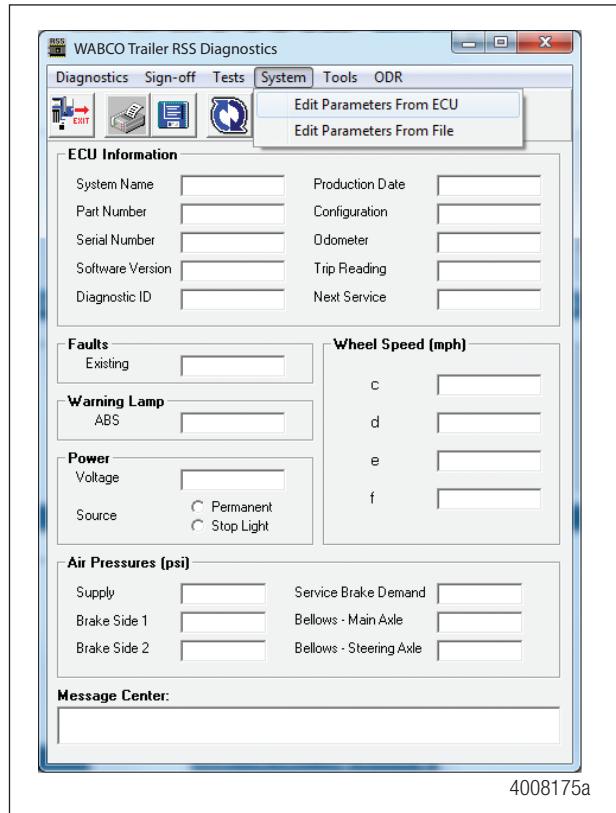
# Solución de Problemas

## 11.1.1 Activación de la opción de Eje de elevación con el software TOOLBOX™

Una vez que se ha instalado el hardware, la opción de Eje de elevación se debe activar mediante la versión 12.2 o posterior del software TOOLBOX™ de WABCO. Al instalar la opción de Eje de elevación en Unidades de Control Electrónicas nuevas o reemplazadas, el proceso de activación forma parte del procedimiento de su programación normal. Consulte los procedimientos descritos en el presente manual o la Guía de instalación TP0887, Sistema Antibloqueo de Frenos para semirremolques con Soporte de Estabilidad Antivuelco (RSSplus™) para semirremolques con suspensión neumática o mecánica para obtener instrucciones paso a paso sobre la programación y realización de la prueba de Final de Línea de Ensamble.

1. Active la parte de Soporte de Estabilidad Antivuelco en el software TOOLBOX™. En la barra de menú superior, vaya al menú desplegable “System” (Sistema) y seleccione “Edit Parameters from ECU” (Editar parámetros de la ECU). Figura 11.14.

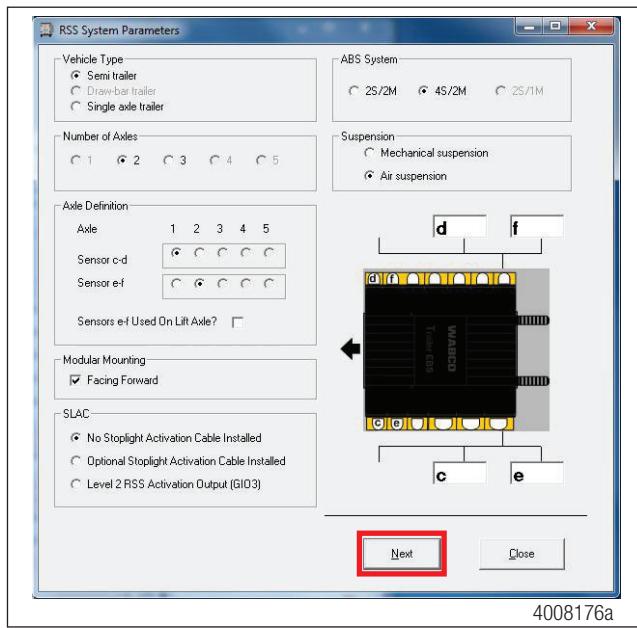
Fig. 11.14



# Solución de Problemas

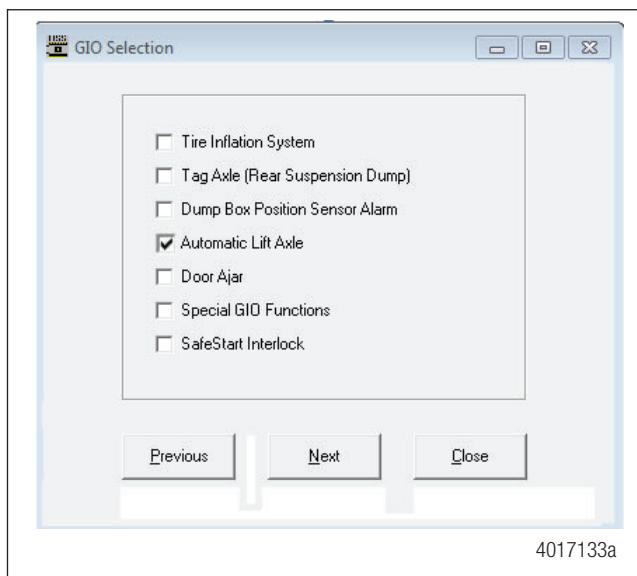
2. En la primera pantalla de parámetros llamada “RSS System Parameters” (Parámetros del sistema RSS), asegúrese de que la configuración sea correcta. Dentro del área de Definición del Eje, si el Eje de elevación es un eje monitoreado por sensor, asegúrese de que los sensores “e” y “f” estén en el Eje de elevación y que esté seleccionada la casilla “Sensors e-f Used On Lift Axle” (Sensores e-f usados en el Eje de elevación). Si no se detecta el Eje de elevación, indique “e” y “f” en el eje correspondiente y no marque la casilla. Una vez que todos los ajustes sean correctos, pulse el botón “Next” (Siguiente). Figura 11.15.

Fig. 11.15



3. Aparecerá la pantalla de selección de GIO. Haga clic en la casilla de verificación “Lift Axle” (Eje de elevación). Asegúrese de que aparezca una marca de verificación en la casilla. Luego, pulse el botón “Next” (Siguiente) en la parte inferior de la pantalla. Figura 11.16.

Fig. 11.16



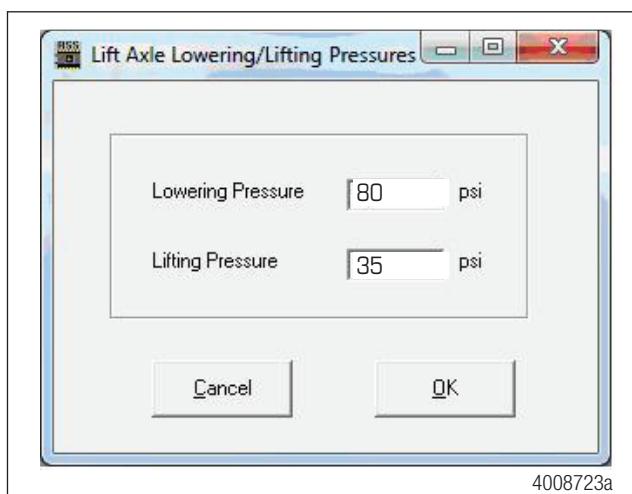
# Solución de Problemas

4. Aparece la pantalla Presiones de elevación / descenso del eje de elevación. Ingrese los valores correctos de elevación y descenso para el Eje de elevación, según los requisitos específicos del semirremolque (estos valores solo se pueden obtener directamente del fabricante de la suspensión). Nota: Ingresar un valor que no sea el valor específico del semirremolque puede resultar en un funcionamiento incorrecto del Eje de elevación. Introduzca las presiones de elevación y descenso en los campos proporcionados (“Lowering and Lifting Pressures”). Los valores deben estar dentro de las siguientes restricciones:

- Rango válido: 5-100 psi
- La presión de descenso debe ser mayor que la presión de elevación
- Las presiones de elevación y descenso deben diferir en al menos 15 psi

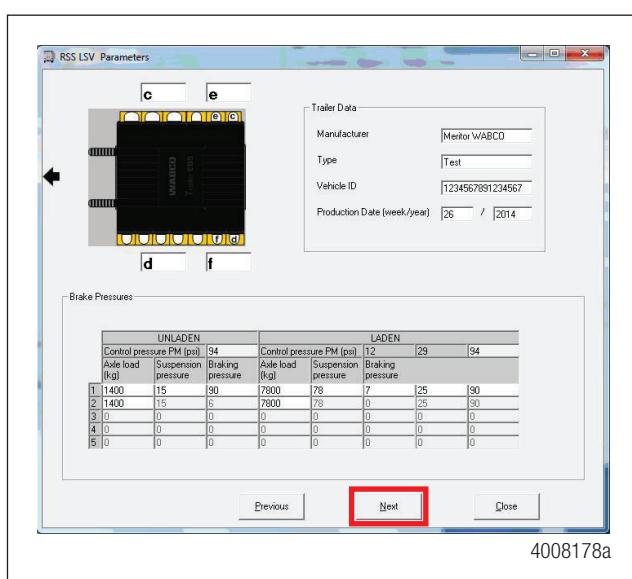
Pulse el botón OK en la parte inferior de la ventana. Figura 11.17. Volverá a la pantalla de selección de GIO donde presionará el botón “Next” (Siguiente).

Fig. 11.17



5. En la pantalla llamada “RSS LSV Parameters” (Parámetros LSV del RSS), pulse el botón “Next” (Siguiente) en la parte inferior de la pantalla. No es necesario modificar los valores si está utilizando la configuración predeterminada. Figura 11.18.

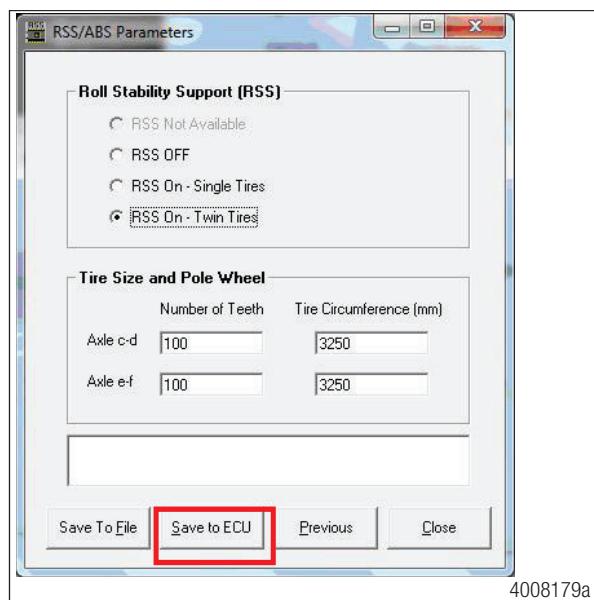
Fig. 11.18



# Solución de Problemas

6. En la pantalla llamada “RSS/ABS Parameters” (Parámetros RSS/ABS), pulse el botón “Save to ECU” (Guardar en ECU) en la parte inferior de la pantalla. NOTA: Asegúrese de que esté seleccionada una de las opciones de RSS activado (“RSS On”). Figura 11.19.

Fig. 11.19



7. Una vez que aparece un mensaje que confirma que se ha guardado correctamente, puede salir del software TOOLBOX™. Asegúrese de apagar y encender el semirremolque para reiniciar la ECU. En una ECU programada previamente no se requiere la prueba de Final de Línea de Ensamble que sí es necesaria para las Unidades de Control Electrónicas nuevas.

## 11.1.2 Prueba del Eje de elevación

La prueba del Eje de elevación debe realizarse después de que el sistema RSS se haya programado correctamente y, si es necesario, se haya realizado con éxito la prueba de Final de Línea. En el semirremolque debe haber corriente constante aplicada, suministro de aire en la línea de suministro/emergencia (roja) y suministro de aire a las bolsas de la suspensión.

## 11.1.3 Prueba de Eje de elevación: anulación manual

En el semirremolque debe haber corriente aplicada y suministro de aire tanto en la línea de suministro/emergencia (roja) como en el circuito de suspensión neumática. Se requiere un segundo suministro de aire regulado para esta prueba. Se puede utilizar un banco de pruebas como se muestra gráficamente en la Figura 11.12.

1. Active el interruptor de anulación manual para confirmar que el Eje de elevación desciende sin carga. La luz de advertencia del Eje de elevación opcional se debería apagar. Una vez confirmado, ponga nuevamente el interruptor a su posición original, el Eje de elevación debería subir y se debería encender la luz de advertencia del Eje de elevación opcional.
2. Purge el sistema neumático del semirremolque.
3. Desconecte la línea de aire del puerto # 5 en el ensamblaje de válvula de la ECU y tape la línea de aire que se desconectó.
4. Conecte el aire regulado del puerto 5 del ensamblaje de válvula de la ECU. Debería permitir que se aplique una presión de aire al puerto 5 entre 0 y 95 psi.
5. Recargue el sistema neumático del semirremolque a través de la línea de suministro/emergencia (rojo).
6. Aumente la presión del aire regulado del puerto 5 para que sea igual o mayor al valor configurado en el software TOOLBOX™ para hacer descender el eje. El Eje de elevación debe bajar y se debe apagar la luz de advertencia del Eje de elevación opcional.

## Solución de Problemas

7. Disminuya la presión del aire regulado del puerto 5 para que sea igual o menor al valor configurado en el software TOOLBOX™ para hacer descender el eje. El Eje de elevación debería elevarse y se debe encender la luz de advertencia del Eje de elevación opcional.
8. Desconecte el suministro eléctrico del semirremolque. El Eje de elevación debería bajar.
9. Purgue el sistema neumático del semirremolque. Desconecte el aire regulado del puerto 5 del ensamble de válvula de la ECU. Desconecte la línea de aire de suspensión y vuelva a conectarlo al puerto 5.

Con esto queda finalizada la prueba del Eje de elevación con anulación manual. Si los resultados difieren de lo indicado anteriormente, revise la instalación y los parámetros del programa. Realice las correcciones necesarias.

### 11.1.4 Eje de Elevación con Control Automático

En el Semirremolque debe haber corriente constante aplicada y suministro de aire tanto en la línea de suministro/emergencia (roja) como en el circuito de suspensión neumática. En el semirremolque debe haber corriente constante aplicada y aire disponible para la línea de suministro/emergencia (roja). Se requiere un segundo suministro de aire regulado para esta prueba. Se puede utilizar un banco de pruebas como se muestra gráficamente en la Figura 11.12.

1. Purgue el sistema neumático del semirremolque.
2. Desconecte la línea de aire del puerto # 5 en el ensamble de válvula de la ECU y tape la línea de aire que se desconectó.
3. Conecte el aire regulado del puerto 5 del ensamble de válvula de la Unidad de Control Electrónica. Debería permitir que se aplique una presión de aire al puerto 5 entre 0 y 95 psi.
4. Recargue el sistema neumático del semirremolque a través de la línea de suministro/emergencia(rojo).
5. Aumente la presión del aire regulado del puerto 5 para que sea igual o mayor al valor configurado en el software TOOLBOX™ para hacer descender el eje. El Eje de elevación debe bajar y se debe apagar la luz de advertencia del Eje de elevación opcional.
6. Disminuya la presión del aire regulado del puerto 5 para que sea igual o menor al valor configurado en el software TOOLBOX™ para hacer descender el eje. El Eje de elevación debería elevarse y se debe encender la luz de advertencia del Eje de elevación opcional.
7. Desconecte el suministro eléctrico del semirremolque. El Eje de elevación debe bajar y se debe apagar la luz de advertencia del Eje de elevación opcional.
8. Purgue el sistema neumático del semirremolque. Desconecte el aire regulado del puerto 5 del ensamble de válvula de la ECU. Desconecte la línea de aire de suspensión y vuelva a conectarlo al puerto 5.

Pruebe de la configuración que tiene el interruptor de presión de la línea de suministro en lugar del interruptor de palanca manual, requiere un tractor. Se debe probar que funcione correctamente después de haber finalizado la prueba de Final de Línea del semirremolque.

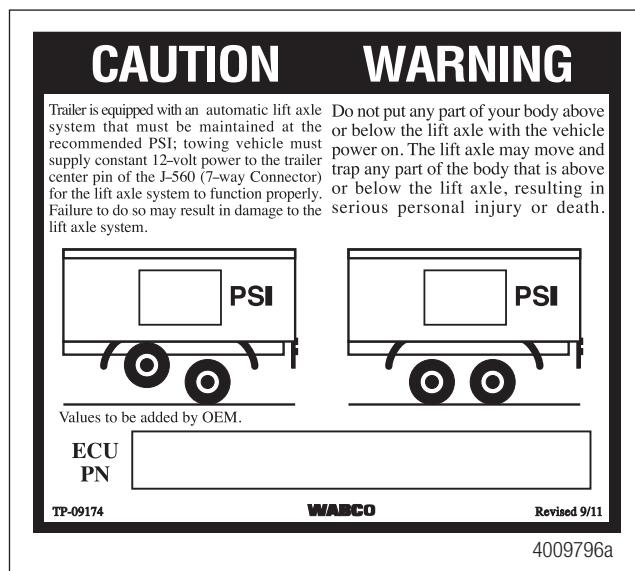
1. Conecte el semirremolque sin carga a un tractor y asegúrese de que tanto el aire como la corriente estén conectados.
2. Suelte los frenos de estacionamiento del semirremolque usando la válvula roja del freno del remolque en el tablero del tractor. El Eje de elevación debería colocarse en la posición levantada, una vez que se haya soltado el freno de resorte y se debería encender la luz de advertencia.
3. Aplique los frenos de estacionamiento (aire de escape) usando la válvula roja del freno del semirremolque en el tablero del tractor. El Eje de elevación debe bajar y se debe apagar la luz de advertencia del Eje de elevación opcional.

Con esto queda finalizada la prueba del Eje de elevación con anulación automática. Si los resultados difieren de lo indicado anteriormente, revise la instalación y los parámetros del programa. Realice las correcciones necesarias.

## 11.1.5 Etiqueta del Eje de Elevación

Las presiones de ascenso y descenso deben estar claramente escritas con tinta indeleble en la etiqueta TP09174. Esta etiqueta debe ser colocada cerca del Eje de elevación en la carrocería del semirremolque por el fabricante del equipo original del semirremolque. Figura 11.20.

Fig. 11.20



## 11.2 Solución de Problemas del Eje Auxiliar (Tag)

Se requiere un tractor que tenga instalado un interruptor de activación de Eje Auxiliar.

El primer paso para llevar a cabo la solución de problemas del sistema de Eje Auxiliar es asegurarse de que los sistemas neumáticos y eléctricos estén conectados correctamente. Consulte las Figuras 9.9, 9.10 y 9.11 de esta sección para conocer el diagrama de conexiones indicado para cada configuración.

Para obtener más información, consulte el manual de instalación TP1034, Instalación de Eje Auxiliar para RSSplus, disponible en [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com).

Al probar el sistema de Eje Auxiliar, asegúrese de que el suministro de aire del semirremolque reciba un mínimo de 100-120 psi de presión de aire y el circuito de energía constante 12 voltios de CC con un mínimo de 10 amperios.

Puede ser necesario el uso de un multímetro.

Esta sección que aborda el tema de la solución de problemas se basa en el uso del software TOOLBOX™ versión 12.2 o posterior. Si tiene una versión anterior del software, visite [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com) o comuníquese con su distribuidor de Snap-On.

# Solución de Problemas

| Estado actual                        | Procedimiento a seguir   | Información detallada de la solución de problemas  |
|--------------------------------------|--|--|
| La función de Eje Auxiliar no activa | El ciclo de encendido del semirremolque.   | La válvula de la ECU debe hacer clic de forma audible durante su autoprueba de encendido. La luz de advertencia del ABS se encenderá y se apagará para realizar una prueba de la luz. Si la luz de advertencia permanece encendida, comience el proceso de diagnóstico con el software TOOLBOX™. Si la ECU no hace clic, asegúrese de que los cables alargadores del sensor estén bien conectados a la ECU y asegúrese de que haya 12 voltios en el contacto 1 del conector de suministro eléctrico de la ECU. Consulte la Figura 11.21. |
|                                      | Obtenga la información de diagnóstico a través del software TOOLBOX™.  | Si la luz de advertencia está encendida, comience el proceso de diagnóstico con el software TOOLBOX™. Repare y borre todas las fallas que se hayan encontrado.   |
|                                      | Asegúrese de que no se hayan cargado otros archivos TIO en la Unidad de Control Electrónica.   | En el software TOOLBOX™, en el menú desplegable "Modify" (Modificar), seleccione la función "Notebook". Verifique que solo se haya activado o cargado el archivo TIO del Eje Auxiliar. El archivo TIO del Eje Auxiliar se denomina "T_00102a.TIO".   |
|                                      | Asegúrese de que el sistema de Eje Auxiliar esté conectado correctamente   | Consulte las Figuras 11.22 y 11.23.  |
|                                      | Revise el interruptor basculante del Eje Auxiliar que está instalado en la cabina del conductor.   | Con un multímetro, verifique que el interruptor funcione correctamente. El interruptor basculante debería ser un interruptor unidireccional y unipolar. Consulte la documentación del fabricante del interruptor para obtener información sobre contacto eléctrico. Cuando el interruptor está en la posición de encendido (ON) debería tener 12 voltios de CC y cuando el interruptor está en la posición de APAGADO 0 voltios de CC.   |
|                                      | Verifique la instalación del interruptor basculante.   | El interruptor basculante que está instalado en la cabina del conductor está conectado al suministro eléctrico de 12 voltios del tractor. El cable negro del cable de interruptor 449 711 150 0 está conectado al contacto del interruptor opuesto a la corriente del tractor de 12 voltios. El cable marrón no está en uso y está tapado. Consulte las Figuras 11.22 y 11.23.   |
|                                      | Verifique la salida del interruptor.   | Con un multímetro, verifique que el interruptor funcione correctamente y tenga disponibles todas sus funciones.  |
|                                      | Verifique que el cable de entrada analógico de 12 voltios esté conectado correctamente al cable de entradas/salidas genéricas 449 442 010 0. | Asegúrese de que el cable del interruptor 449 711 150 0 esté bien sujetado al cable "A1" del cable de entradas/salidas genéricas 449 866 010 0.  |
|                                      | Verifique que el cable de entrada analógico de 12 voltios 449 428 030 0 esté en buen estado.   | Con un multímetro, revise que el cable de entrada analógico de 12 voltios no presente cortocircuitos ni circuitos abiertos. Consulte la Figura 11.24.  |
|                                      | Verifique el funcionamiento de la válvula solenoide 3/2 472170997 0.   | Conecte un suministro eléctrico de 12 voltios de CC y tierra a los contactos 1 y 2 en el conector de bayoneta de la válvula de 3/2. El solenoide debe energizarse y descargar el aire en el Eje Auxiliar. Desconectar el suministro eléctrico y la tierra hará que las bolsas de aire del Eje Auxiliar se vuelvan a inflar. Figura11.25.   |

# Solución de Problemas

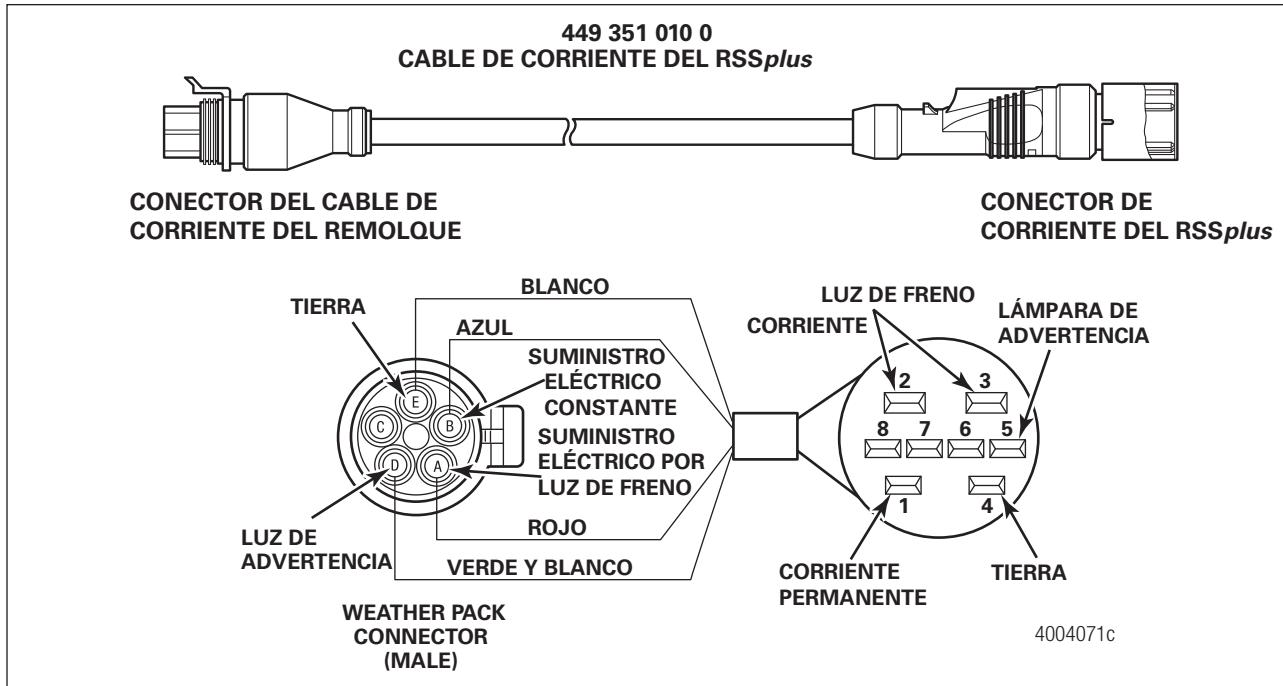
| Estado actual                  | Procedimiento a seguir  | Información detallada de la solución de problemas  |
|--------------------------------|---|--|
|                                | Verifique que el cable de la válvula solenoide 3/2 449 518 010 0 esté en buen estado.   | Con un multímetro, revise que el cable de la válvula solenoide no presente cortocircuitos ni circuitos abiertos. Consulte la Figura 11.26.   |
|                                | Verifique que el cable de entradas/salidas genéricas 449 442 866 0 esté conectado correctamente.  | Consulte las Figuras 11.22 y 11.23. Asegúrese de que el cable "LS" nose use y esté correctamente tapado.   |
|                                | Verifique la integridad del cable de entradas/salidas genéricas 449 866 010 0.  | Con un multímetro, revise que el cable de las entradas/salidas múltiples 449 866 010 0 no presente cortocircuitos ni circuitos abiertos. Consulte la Figura 11.27.   |
| El Eje Auxiliar no se reinicia | Cuando use el software TOOLBOX™, asegúrese de que no haya fallas de funcionamiento activas.   | Repare y borre todas las fallas de funcionamiento activas. Encienda el arranque de la ECU.   |
|                                | Asegúrese de que el sistema de Eje Auxiliar esté conectado correctamente.   | Consulte las Figuras 11.22 y 11.23.  |
|                                | Verifique que la ECU está midiendo las revoluciones.  | Con el software TOOLBOX™, realice la Prueba de sensor seleccionando el menú desplegable "Component Tests" (Pruebas de componentes).  |
|                                | Revise el interruptor basculante del Eje Auxiliar que está instalado en la cabina del conductor.  | Con un multímetro, verifique que el interruptor funcione correctamente. El interruptor basculante debería ser un interruptor unidireccional y unipolar. Para obtener información sobre contacto eléctrico, consulte la documentación del fabricante del interruptor.   |
|                                | Verifique la instalación del interruptor basculante.  | El interruptor basculante que está instalado en la cabina del conductor está conectado al suministro eléctrico de 12 voltios del tractor. El cable negro del cable del interruptor de activación 449 711 150 0 (con lámpara de advertencia) o el cable azul en el cable en "Y" cable 449 810 148 0 (sin lámpara de advertencia) está conectado al contacto del interruptor opuesto a la corriente de 12 voltios del tractor. Consulte las Figuras 11.22 y 11.23. El cable restante de cada cable no está en uso y está tapado. |
|                                | Verifique la salida del interruptor.  | Con un multímetro, verifique que el interruptor funcione correctamente y tenga disponibles todas sus funciones.  |
|                                | Verifique que el cable del interruptor de activación de 12 voltios esté conectado correctamente al cable de entradas/salidas genéricas 449 866 010 0. | Asegúrese de que el cable del interruptor de activación de 12 voltios 449 711 150 0 esté bien sujetado al cable "A1" del cable de entradas/salidas genéricas 449 866 010 0.  |
|                                | Verifique que el cable del interruptor de activación de 12 voltios 449 711 150 0 esté en buen estado.   | Con un multímetro, revise que el cable del interruptor de activación de 12 voltios no presente cortocircuitos ni circuitos abiertos. Véase la Figura 11.29.  |
|                                | Verifique el funcionamiento de la válvula solenoide 3/2 472170997 0.  | Conecte un suministro eléctrico de 12 voltios de CC y tierra a los contactos 1 y 2 en el conector de bayoneta de la válvula de 3/2. El solenoide debe energizarse y descargar el aire en el Eje Auxiliar. Desconectar el suministro eléctrico y la tierra hará que las bolsas de aire del Eje Auxiliar se vuelvan a inflar.  |

# Solución de Problemas

| Estado actual   | Procedimiento a seguir   | Información detallada de la solución de problemas   |
|---|--|---|
| El Eje Auxiliar está apoyado sobre topes de suspensión de ejes                                      | Cuando use el software TOOLBOX™, asegúrese de que no haya fallas de funcionamiento activas.  | Repare y borre todas las fallas de funcionamiento activas. Encienda el arranque de la ECU.  |
|   | Asegúrese de que el sistema de Eje Auxiliar esté conectado correctamente.  | Consulte las Figuras 11.22 y 11.23.   |
|   | Verifique que la válvula solenoide 3/2 tenga instalados componentes opcionales.  | Consulte la Figura 11.28.   |
|   | Verifique que no haya fugas de aire.   | Asegúrese de que no haya fugas de aire en el adaptador de 1/4" a 3/8", la válvula de presión residual y la válvula de la purga de aire. Consulte la Figura 11.28.                             |
| El Eje Auxiliar está intermitente.  | Cuando use el software TOOLBOX™, asegúrese de que no haya fallas de funcionamiento activas.  | Repare y borre todas las fallas de funcionamiento activas. Encienda el arranque de la ECU.  |
|   | Asegúrese de que el sistema de Eje Auxiliar esté conectado correctamente y verifique que no haya fugas de aire.  | Consulte las Figuras 11.22 y 11.23.   |
|   | Asegúrese de que la capacidad de volumen de aire del semirremolque cumpla con los estándares previstos por el fabricante de equipo original del remolque para manejar un Eje Auxiliar. | Verifique la salida del compresor de aire del vehículo remolcador al semirremolque.   |
| La luz de advertencia del Eje Auxiliar opcional no funciona   | Cuando use el software TOOLBOX™, asegúrese de que no haya fallas de funcionamiento activas.  | Repare y borre todas las fallas de funcionamiento activas. Encienda el arranque de la ECU.  |
|   | Verifique el tipo de lámpara de advertencia de CC de 12 voltios del Eje Auxiliar.  | La lámpara debe ser una lámpara incandescente o una lámpara LED resistente a la carga.  |
|   | Verifique que la lámpara esté correctamente conectada al cable de salida de luz 449 711 120 0.   | El cable negro está conectado al suministro eléctrico y el cable marrón esté conectado a tierra.  |
|   | Verifique que el cable de salida de luz 449 711 150 0 esté en buen estado.   | Con un multímetro, revise que el cable de salida de luz no presente cortocircuitos ni circuitos abiertos. Consulte la Figura 11.29.   |
|   | Verifique que el cable de entradas/salidas genéricas 449 866 010 0 esté en buen estado.  | Con un multímetro, revise que el cable "D1" del cable de entradas/salidas genéricas no presente cortocircuitos ni circuitos abiertos. Consulte la Figura 11.27.                               |
| El LED de la lámpara de advertencia del Eje Auxiliar opcional permanece encendida con una luz tenue | Revise el tipo de lámpara de advertencia.  | Reemplace la lámpara LED genérica por una lámpara LED resistente a la carga o incandescente. El cable negro está conectado al suministro eléctrico y el cable marrón esté conectado a tierra. |

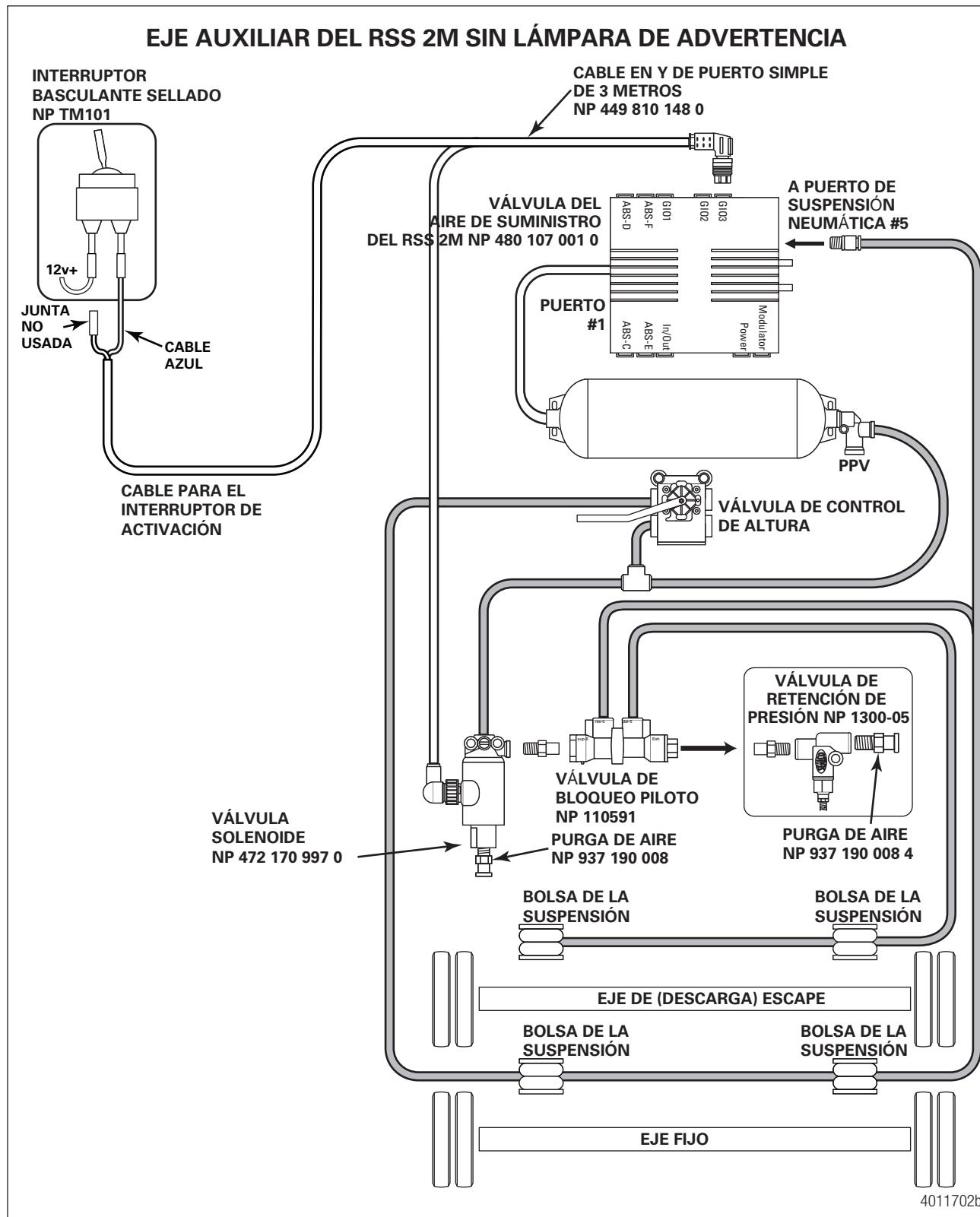
## Solución de Problemas

Fig. 11.21



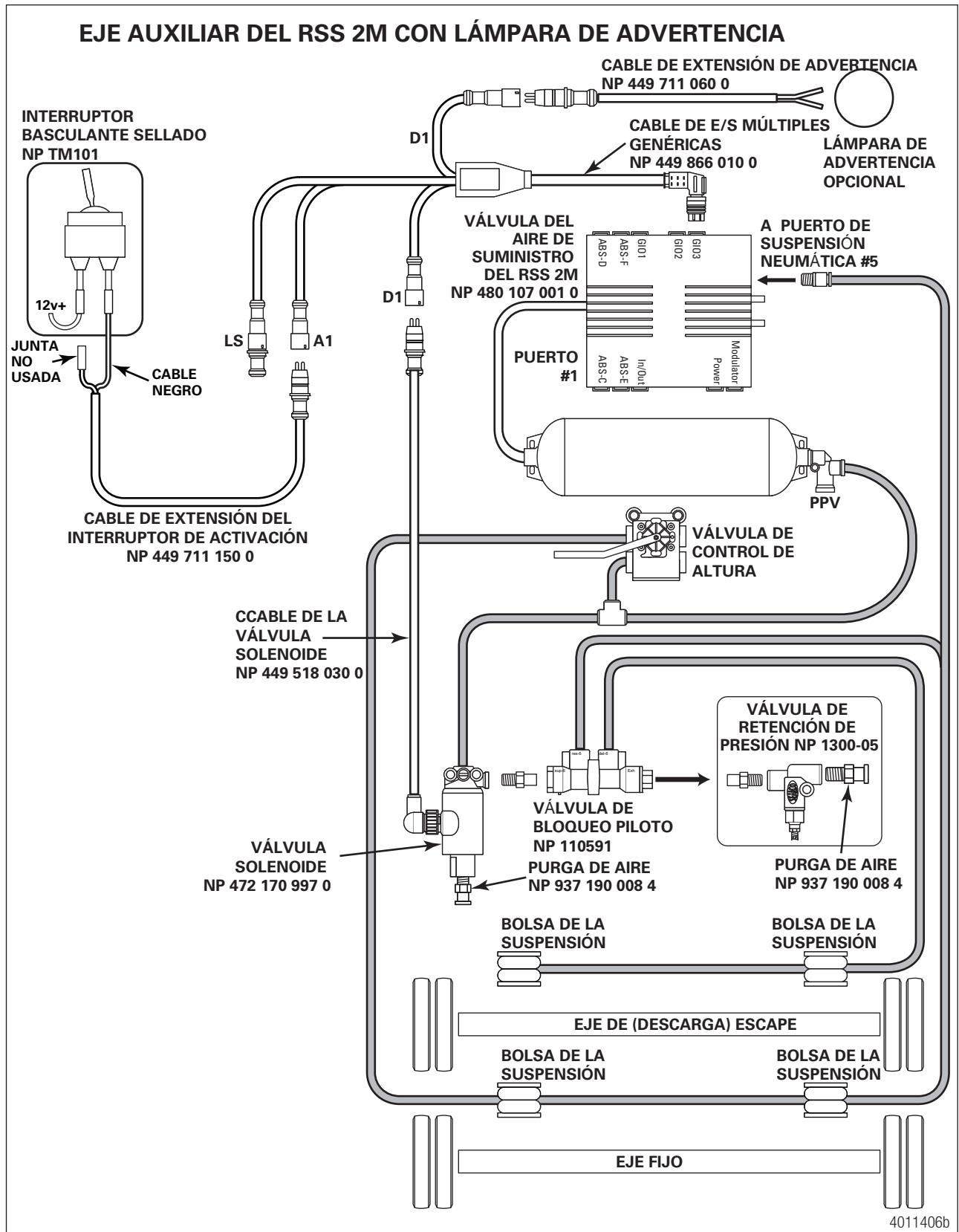
# Solución de Problemas

Fig. 11.22



# Solución de Problemas

Fig. 11.23



## Solución de Problemas

Fig. 11.24

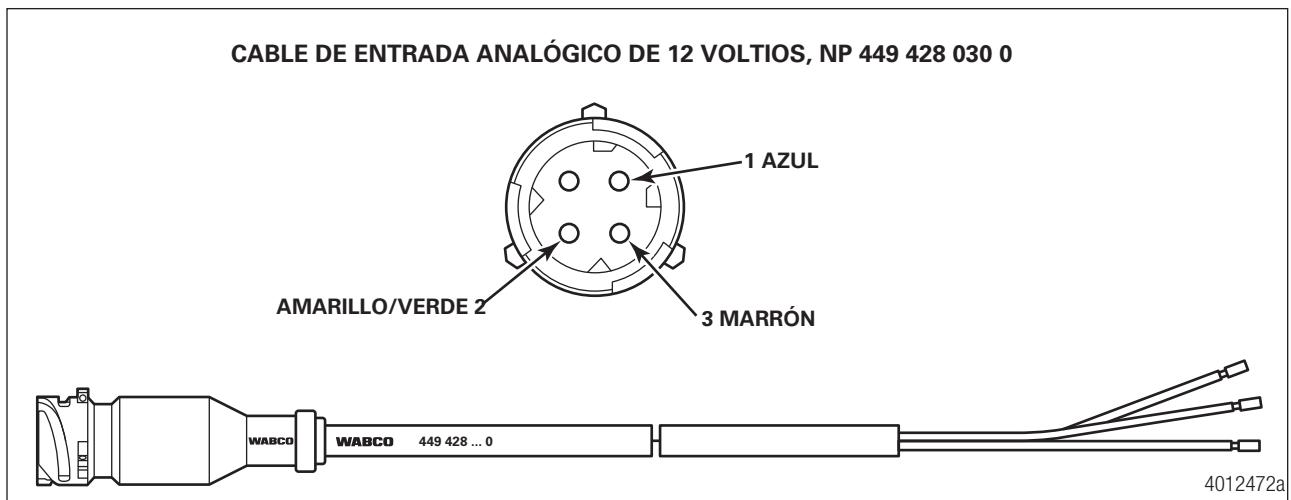
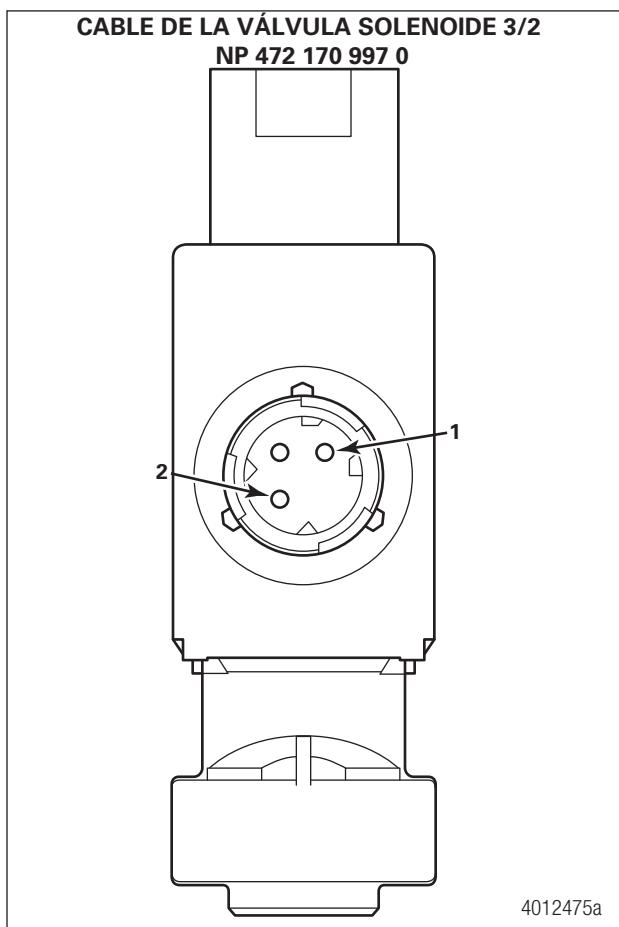


Fig. 11.25



# Solución de Problemas

Fig. 11.26

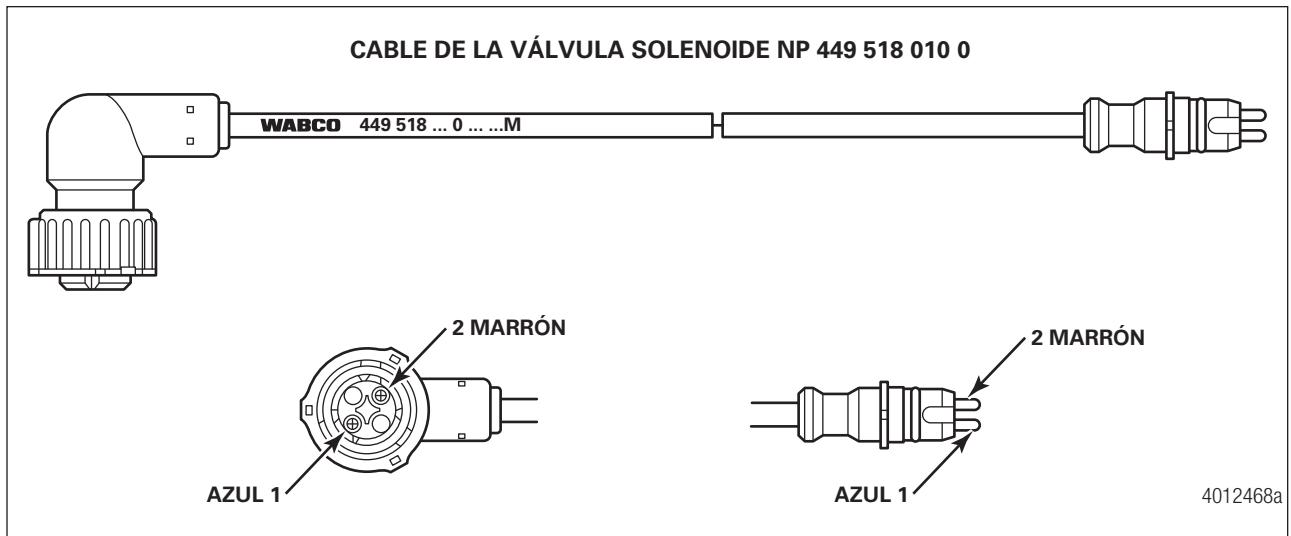
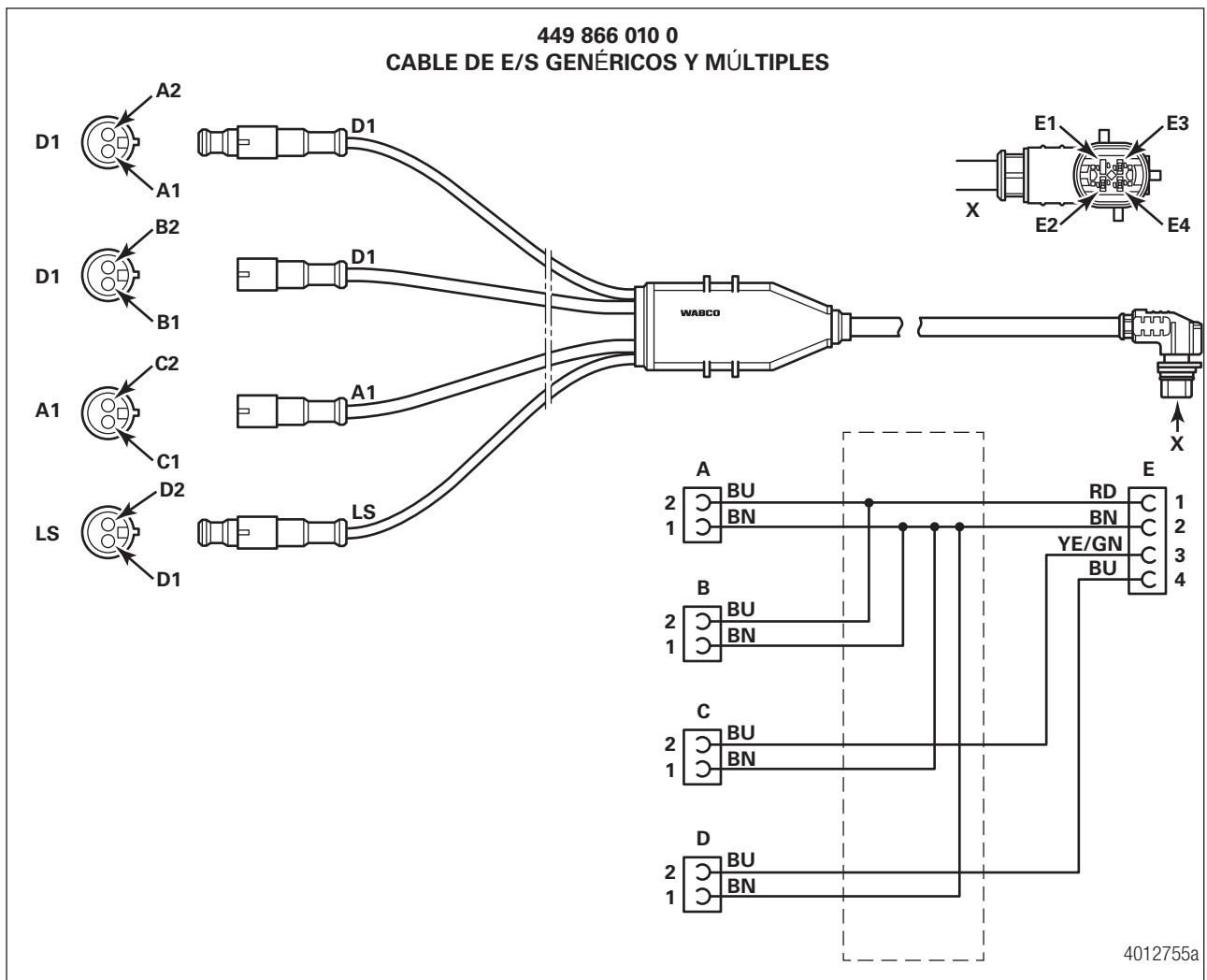


Fig. 11.27



## Solución de Problemas

Fig. 11.28

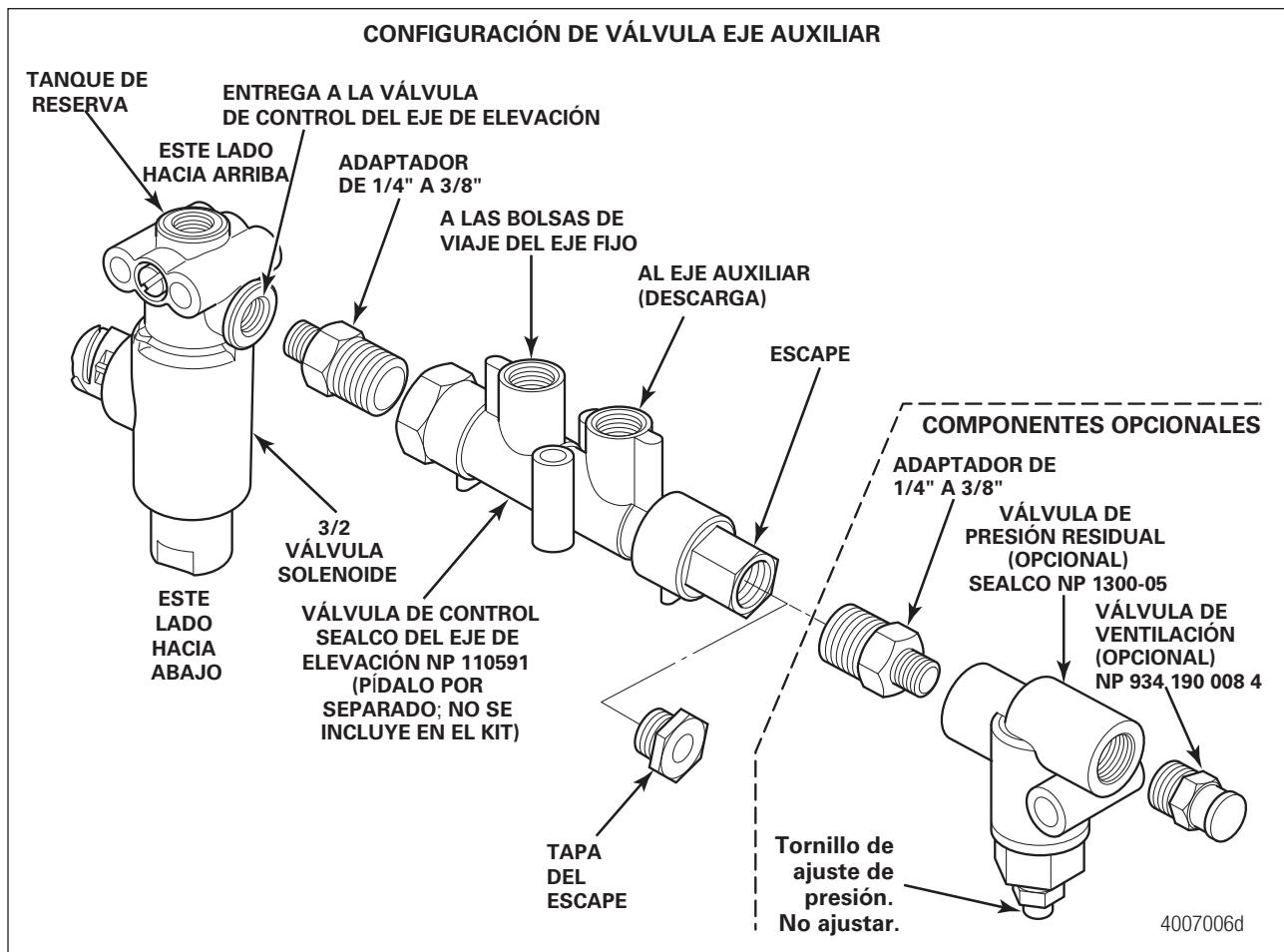
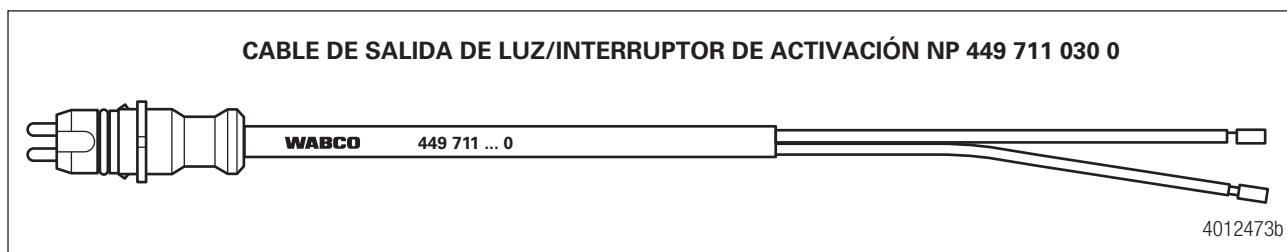


Fig. 11.29



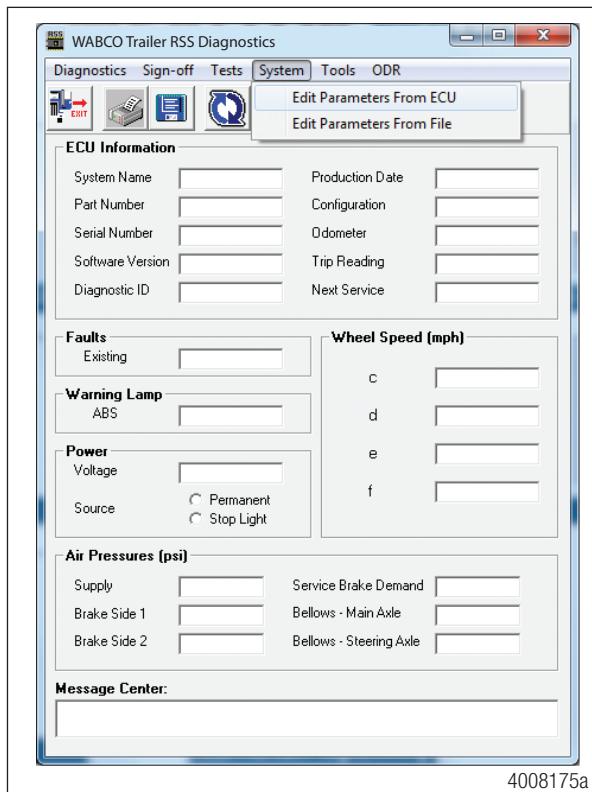
### 11.2.1 Activación de la opción de Eje Auxiliar con el software TOOLBOX™

Una vez que se ha instalado el hardware, la opción E/S genéricas del Eje Auxiliar se debe activar mediante la versión 12.2 o posterior del software TOOLBOX™ de WABCO. Despues de la activación de las Entradas/Salidas genéricas, en el caso de construcciones nuevas o reemplazo de la ECUs debe realizar la prueba de Final de Línea. Consulte los procedimientos descritos en el presente manual o la Guía de instalación TP0887, Sistema Antibloqueo de Frenos para semirremolques con Soporte de Estabilidad Antivuelco (RSSplus™) para semirremolques con suspensión neumática o mecánica para obtener instrucciones paso a paso sobre la programación y realización de la prueba de Final de Línea.

# Solución de Problemas

1. Ingrese a la parte de Soporte de Estabilidad Antivuelco en el software TOOLBOX™. En la barra de menú superior, vaya al menú desplegable “System” (Sistema) y seleccione “Edit Parameters from ECU” (Editar parámetros de la ECU). Figura 11.30.

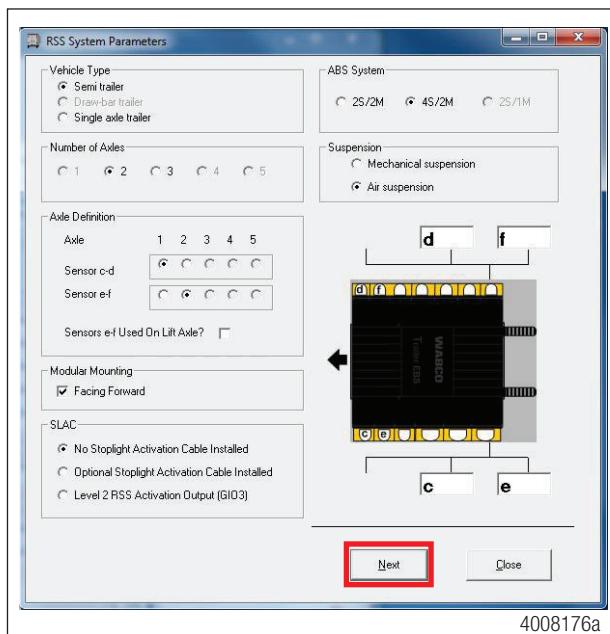
Fig. 11.30



4008175a

2. En la primera pantalla con parámetros llamada “RSS System Parameters” (Parámetros del Sistema RSS), pulse el botón “Next” (Siguiente) que se encuentra en la parte inferior de la ventana. No hay modificaciones en los parámetros de esta pantalla. Figura 11.31.

Fig. 11.31

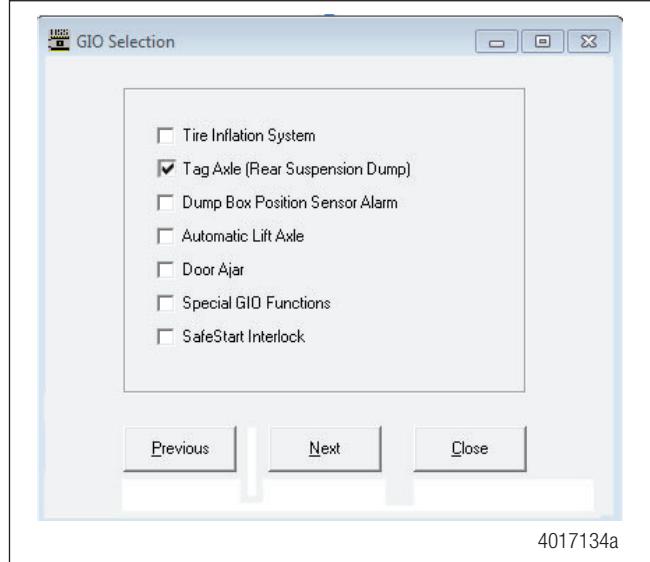


4008176a

# Solución de Problemas

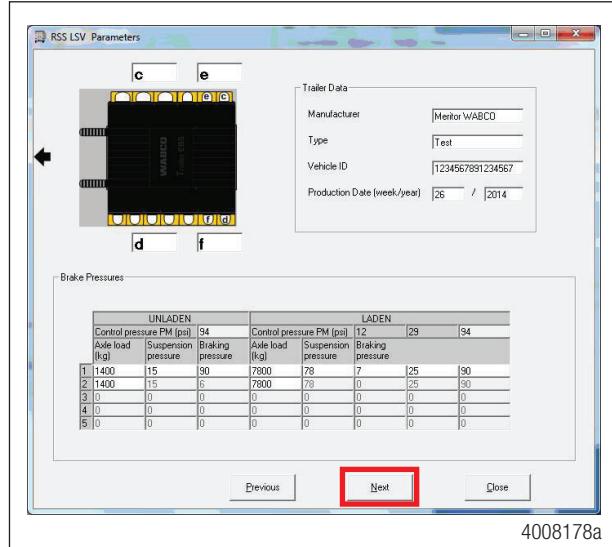
3. Aparecerá la pantalla de selección de GIO. Haga clic en la casilla de verificación del Eje Auxiliar (descarga de suspensión trasera). Asegúrese de que aparezca una marca de verificación en la casilla. Luego, pulse el botón “Next” (Siguiente) en la parte inferior de la pantalla. Figura 11.32.

Fig. 11.32



4. En la primera pantalla con parámetros llamada “RSS LSV Parameters” (Parámetros LSV del RSS), pulse el botón “Next” (Siguiente) que se encuentra en la parte inferior de la ventana. No hay modificaciones en los parámetros de esta pantalla. Figura 11.33.

Fig. 11.33



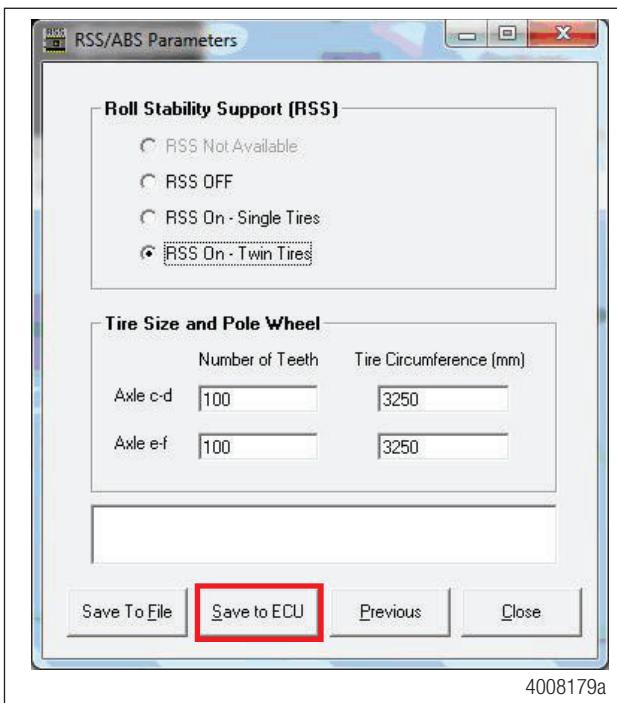
# Solución de Problemas

5. En la primera pantalla con parámetros llamada “RSS/ABS Parameters” (Parámetros RSS/ABS), pulse el botón “Save to ECU” (Guardar en ECU) que se encuentra en la parte inferior de la ventana. No hay modificaciones en los parámetros de esta pantalla. Figura 11.34.



Asegúrese de que esté seleccionada la opción “Twin Tires” (Neumáticos dobles) o “RSS ON - Single Tires” (RSS ACTIVADO - Neumáticos únicos).

Fig. 11.34



6. Una vez que aparece un mensaje que confirma que se ha guardado correctamente, puede salir del software TOOLBOX™. Asegúrese de desconectar y conectar el semirremolque para reiniciar la ECU. En una ECUprogramada previamente no se requiere una prueba de Final de Línea.

## 11.3 Solución de problemas del Sistema de Comunicación de Inflado de Neumáticos

Consulte el documento TP1087, Manual del Sistema de Comunicación de Inflado de Neumáticos disponible en [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com).

El primer paso para llevar a cabo la solución de problemas del Sistema de Comunicación de Inflado de Neumáticos es asegurarse de que el sistema eléctrico esté conectado correctamente. Consulte la Figura 11.36



Si la luz de estado del Sistema de Inflado de Neumáticos no está disponible o no funciona, el Sistema de Comunicación de Inflado de Neumáticos no funcionará.

Esta sección que aborda el tema de la solución de problemas se basa en el uso del software TOOLBOX™ versión 12.2 o posterior. Si tiene una versión anterior del software TOOLBOX™, visite [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com) o comuníquese con su distribuidor de Snap-On.

# Solución de Problemas

| Estado actual   | Procedimiento a seguir   | Información detallada de la solución de problemas   |
|---|--|---|
| El LED del Sistema de Inflado de Neumáticos se mantiene encendido con una luz tenue.  | Confirme que el LED del sistema de Inflado de Neumáticos sea un LED incandescente o uno de resistencia con número de parte 31263-20. | Reemplace la luz cuando sea necesario. Asegúrese de que la lámpara esté conectada a tierra correctamente.   |
| El Sistema de Comunicación de Inflado de Neumáticos de WABCO no transmite el mensaje de "Baja presión de neumático" cuando hay un Evento de Inflado y la Luz del Sistema de Inflado de Neumáticos está encendida. | Es necesario verificar que la instalación sea la correcta.   | Confirme que el Sistema de Comunicación del Inflado de Neumáticos de WABCO se haya instalado según las Figuras 11.37, 11.38 y 11.39. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén bien firmes.  |
|   | La válvula de la ECU debe hacer clic de forma audible durante su autopregunta de encendido.  | Asegúrese de que haya 12 voltios entre el contacto 1 y (el contacto 4) del conector de corriente de la ECU. Figura 11.21.   |
|   | Verifique la continuidad del cable de E/S.   | Verifique la continuidad del cable de E/S genéricas XXX X. Consulte la Figura 11.35.  |
|   | Verifique el cable del diodo.  | Revise el diodo del cable en espiral en el sistema de Inflado de Neumáticos preinstalado. Coloque el multímetro en "Diode" (Diodo). Coloque el cable rojo en un contacto únicomacho. Coloque el cable negro en el conector de doble pestaña. Se debería observar continuidad en el multímetro. Cuando cambia los cables en la dirección opuesta, el multímetro debe mostrar "Open" (Abierto). Consulte la Figura 11.36  |
|   | Confirme que se haya activado el sistema de Inflado de Neumáticos en la Unidad de Control Electrónica.                               | En la parte del Soporte de Estabilidad Antivuelco del software TOOLBOX™, seleccione el menú desplegable "System" (Sistema). Seleccione "Edit Parameters from ECU" (Editar parámetros de la ECU) en la ECU. Pulse el botón "Next" (Siguiente). Asegúrese de que esté marcada la casilla junto a "Tire Inflation System" (Sistema de Inflado de Neumáticos). Pulse "Close" (Cerrar) y luego salga del software TOOLBOX™. Si la opción "T.I.S." no está marcada, proceda a "Activating the Tire Inflation System" (Activar el Sistema de Inflado de Neumáticos) en esta sección. |
| El mensaje "Baja presión de neumático" se transmite permanentemente.  | Es necesario verificar que la instalación sea la correcta.   | Confirme que el Sistema de Comunicación del Inflado de Neumáticos de WABCO se haya instalado según las Figuras 11.37, 11.38 y 11.39. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén bien firmes.  |
|   | Confirme que el LED del sistema de Inflado de Neumáticos sea un LED incandescente o uno de resistencia con número de parte 31263-20. | Reemplace la luz cuando sea necesario. Asegúrese de que la lámpara esté conectada a tierra correctamente.   |
| El LED del Sistema de Inflado de los Neumáticos no se enciende durante un Evento de Inflado.  | Es necesario verificar que la instalación sea la correcta.   | Confirme que el Sistema de Inflado de Neumáticos se haya instalado según lo especificado en MM14P. Confirme que el LED del Sistema de Inflado de Neumáticos no esté quemado. Reacondicione el LED del Sistema de Inflado de Neumáticos según sea necesario con el número de parte 31263-20.   |

## Solución de Problemas

| Estado actual  | Procedimiento a seguir   | Información detallada de la solución de problemas   |
|--|--|---|
| El archivo de parámetros T_0109b.tio se ha descargado exitosamente a la ECU, pero no se está transmitiendo el mensaje de "Tire Inflation System" (Sistema de Inflado de Neumáticos). | Confirme que el archivo T_0109b.tio esté visible en la sección "Notebook" del software TOOLBOX™, versión 12.2 o posterior. | Comuníquese telefónicamente con el Servicio de atención al cliente de WABCO al 800 953-0248 desde México. |

Fig. 11.35

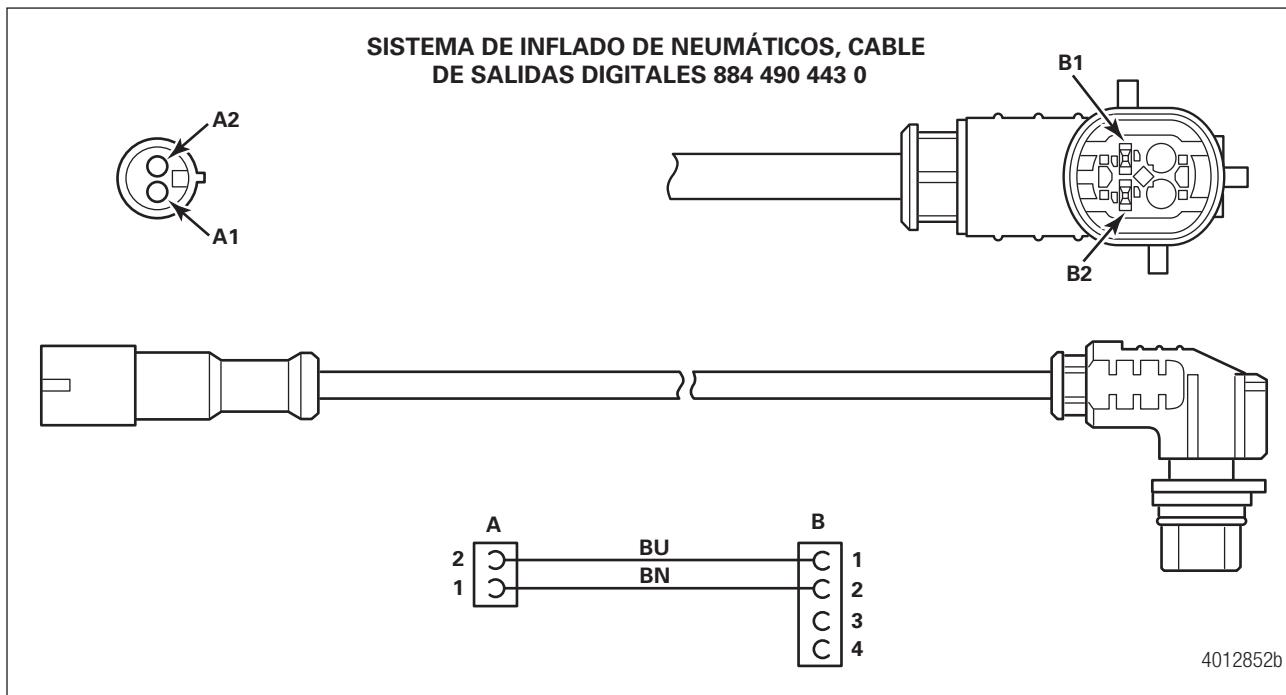
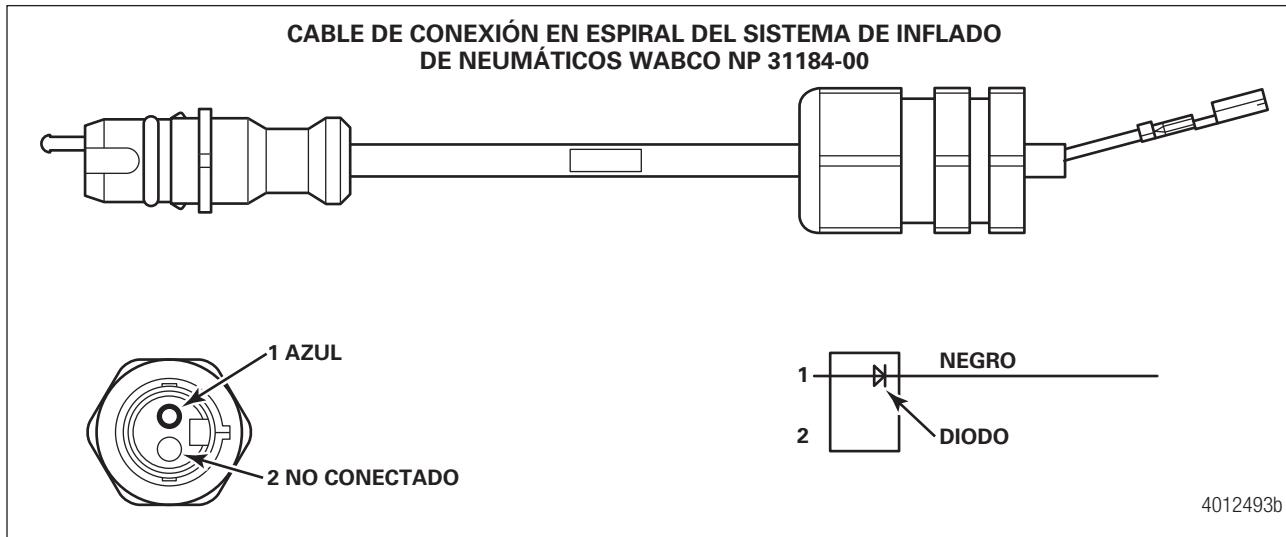


Fig. 11.36



# Solución de Problemas

Fig. 11.37

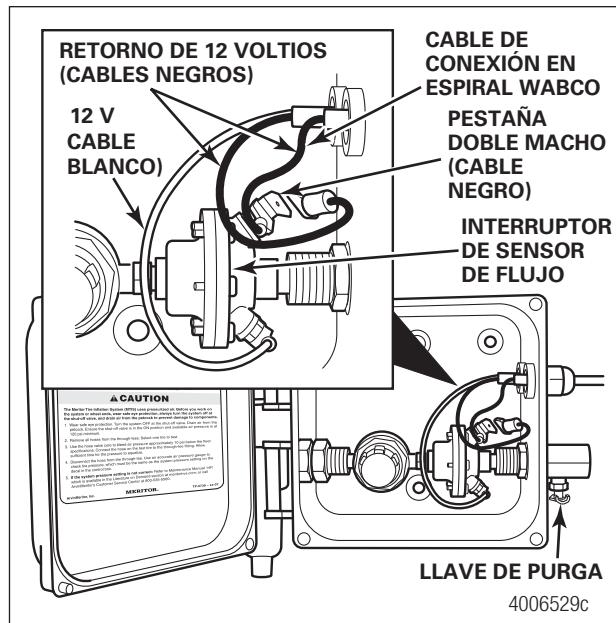
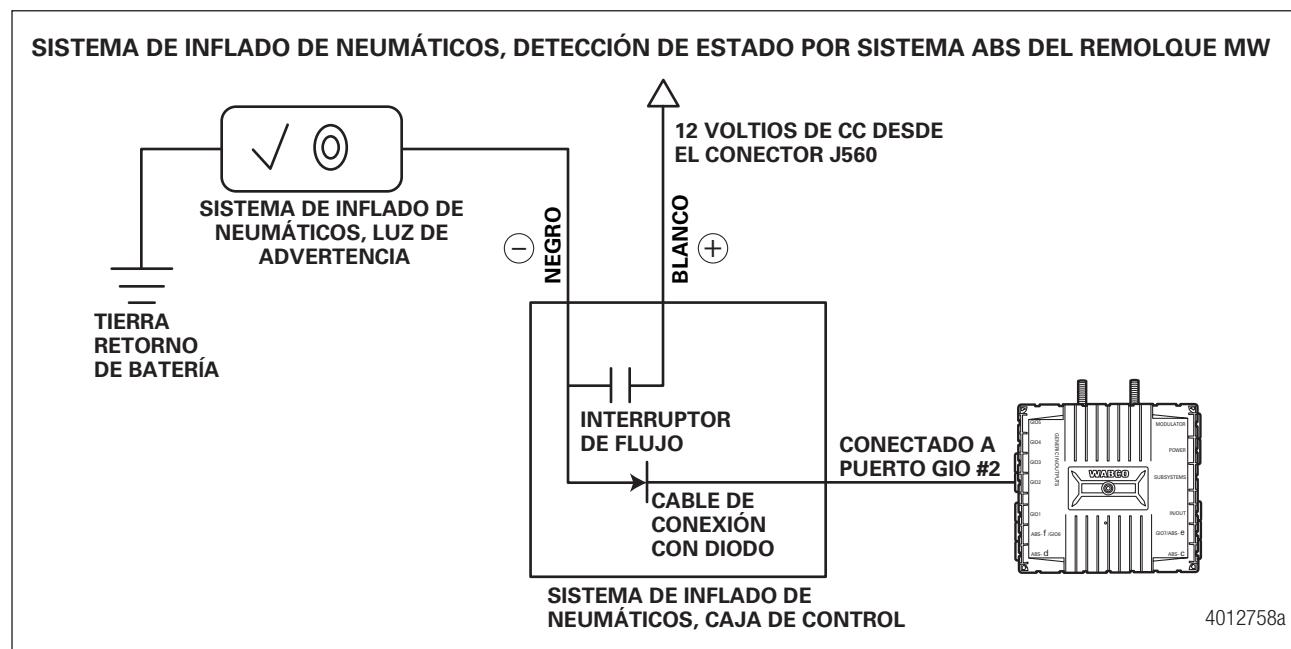
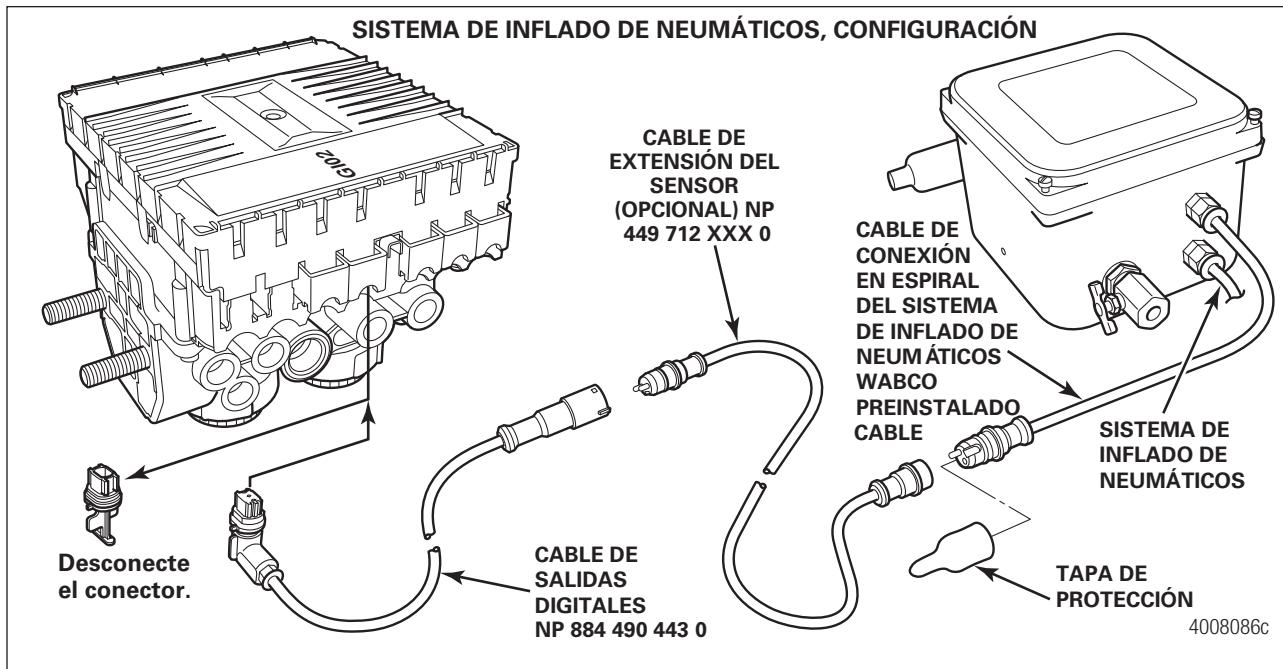


Fig. 11.38



# Solución de Problemas

Fig. 11.39



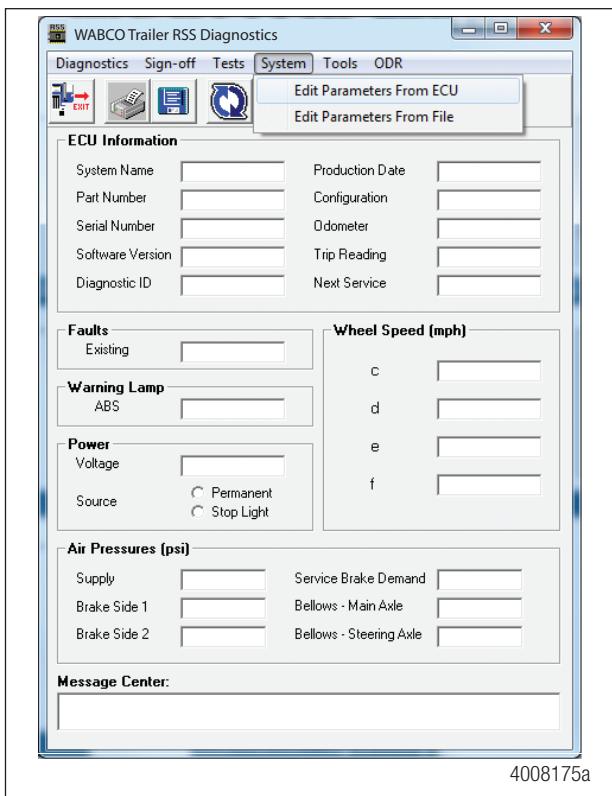
## 11.3.1 Activación de la opción de Inflado de Neumáticos con el software TOOLBOX™

Una vez que se ha instalado el hardware, la opción de Inflado de Neumáticos se debe activar mediante la versión 12.2 o posterior del software TOOLBOX™ de WABCO. Al instalar la opción de Inflado de Neumáticos en ECUs nuevas o reemplazadas, el proceso de activación forma parte del procedimiento de su programación normal. Consulte los procedimientos descritos en el presente manual o la Guía de instalación TP0887, Sistema Antibloqueo de Frenos para semirremolques con Soporte de Estabilidad Antivuelco (RSSplus™) para semirremolques con suspensión neumática o mecánica para obtener instrucciones paso a paso sobre la programación y realización de la prueba de Final de Línea.

# Solución de Problemas

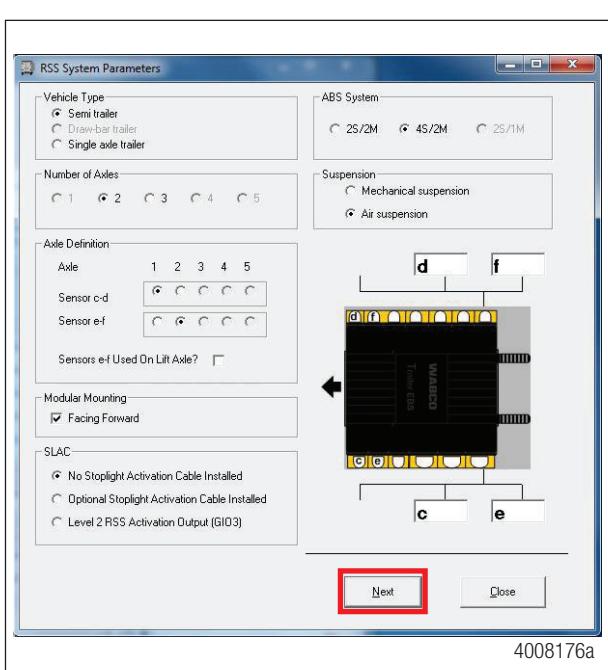
1. Ingrese a la parte del Soporte de Estabilidad Antivuelco en el software TOOLBOX™. En la barra de menú superior, en la parte e arriba, seleccione el menú desplegable "System" (Sistema) y seleccione "Edit Parameters from ECU" (Editar parámetros de la Unidad de Control Electrónico) en la ECU. Figura 11.40.

Fig. 11.40



2. En la primera pantalla con parámetros llamada "RSS System Parameters" (Parámetros del Sistema RSS), pulse el botón "Next" (Siguiente) que se encuentra en la parte inferior de la ventana. No hay modificaciones en los parámetros de esta pantalla. Figura 11.41.

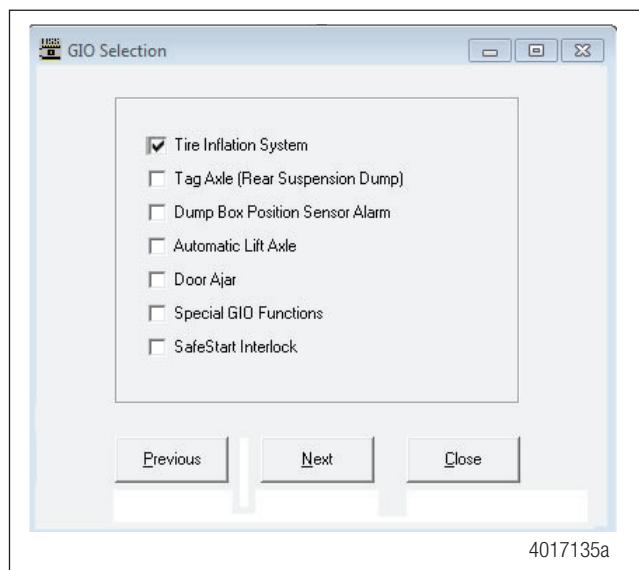
Fig. 11.41



## Solución de Problemas

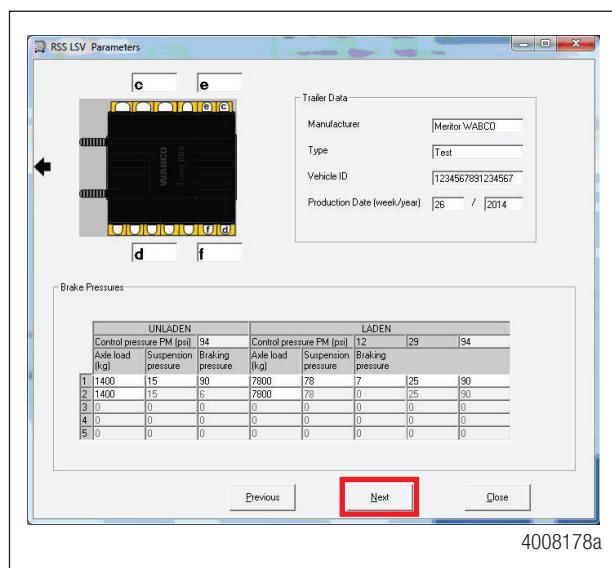
3. Aparecerá la pantalla de selección de GIO. Haga clic en la casilla adyacente a la etiqueta "Tire Inflation System" (Sistema de Inflado de Neumáticos). Asegúrese de que aparezca una marca de verificación en la casilla. Luego, pulse el botón que dice "Next" (Siguiente) en la parte inferior de la pantalla. Figura 11.42.

Fig. 11.42



4. En la primera pantalla con parámetros llamada "RSS LSV Parameters" (Parámetros LSV del RSS), pulse el botón "Next" (Siguiente) que se encuentra en la parte inferior de la ventana. No hay modificaciones en los parámetros de esta pantalla. Figura 11.43.

Fig. 11.43



## Solución de Problemas

5. En la primera pantalla con parámetros llamada “RSS/ABS Parameters” (Parámetros RSS/ABS), pulse el botón “Save to ECU” (Guardar en ECU) que se encuentra en la parte inferior de la ventana. No hay modificaciones en los parámetros de esta pantalla. Figura 11.44.

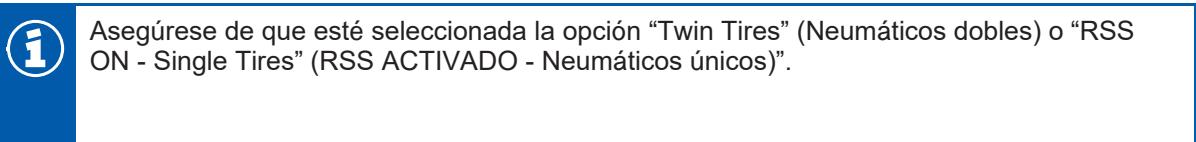
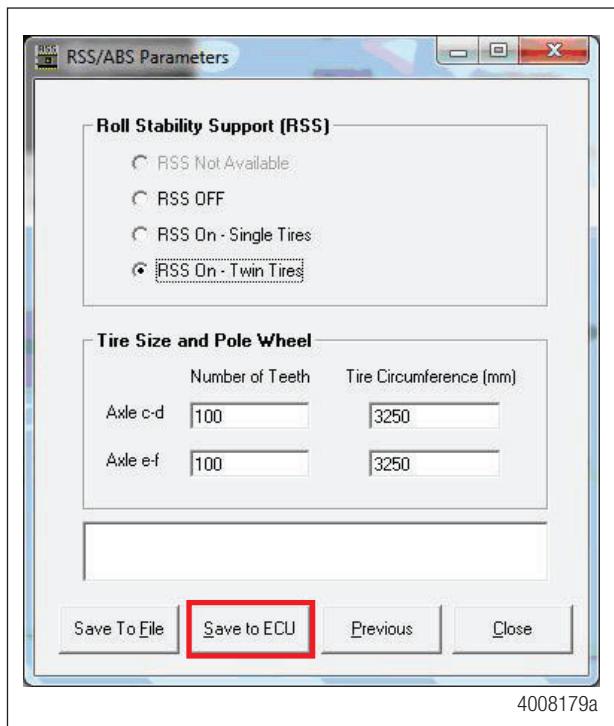


Fig. 11.44



6. Una vez que se muestra un mensaje que confirma que se ha guardado correctamente, puede salir del software TOOLBOX™. Asegúrese de apagar y encender el semirremolque para reiniciar la ECU. En una ECUprogramada previamente no se requiere una prueba de Final de Línea.

## 11.4 Solución de Problemas del Sistema de Puerta Semiabierta (Door Ajar) con RSSplus



Los números de parte de la Unidad de Control Electrónica 480 107 001 0 y 400 107 000 0 son la válvula de RSSplus™ que tiene la función de Sistema de Puerta Semiabierta (Door Ajar).

El primer paso para llevar a cabo la solución de problemas del sistema de Puerta Semiabierta (Door Ajar) es asegurarse de que los cables eléctricos del sistema estén correctamente conectados. Consulte la Figura 11.45, la Figura 11.46 y la Figura 11.47 de esta sección para conocer las piezas y el diagrama de conexiones indicado para cada configuración.

Para obtener más información, consulte el documento TP17132, Instalación y configuración del semirremolque WABCO RSSplus™ con Sistema de Inflado de Llantas y de Puerta Semiabierta que se encuentra disponible en [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com).

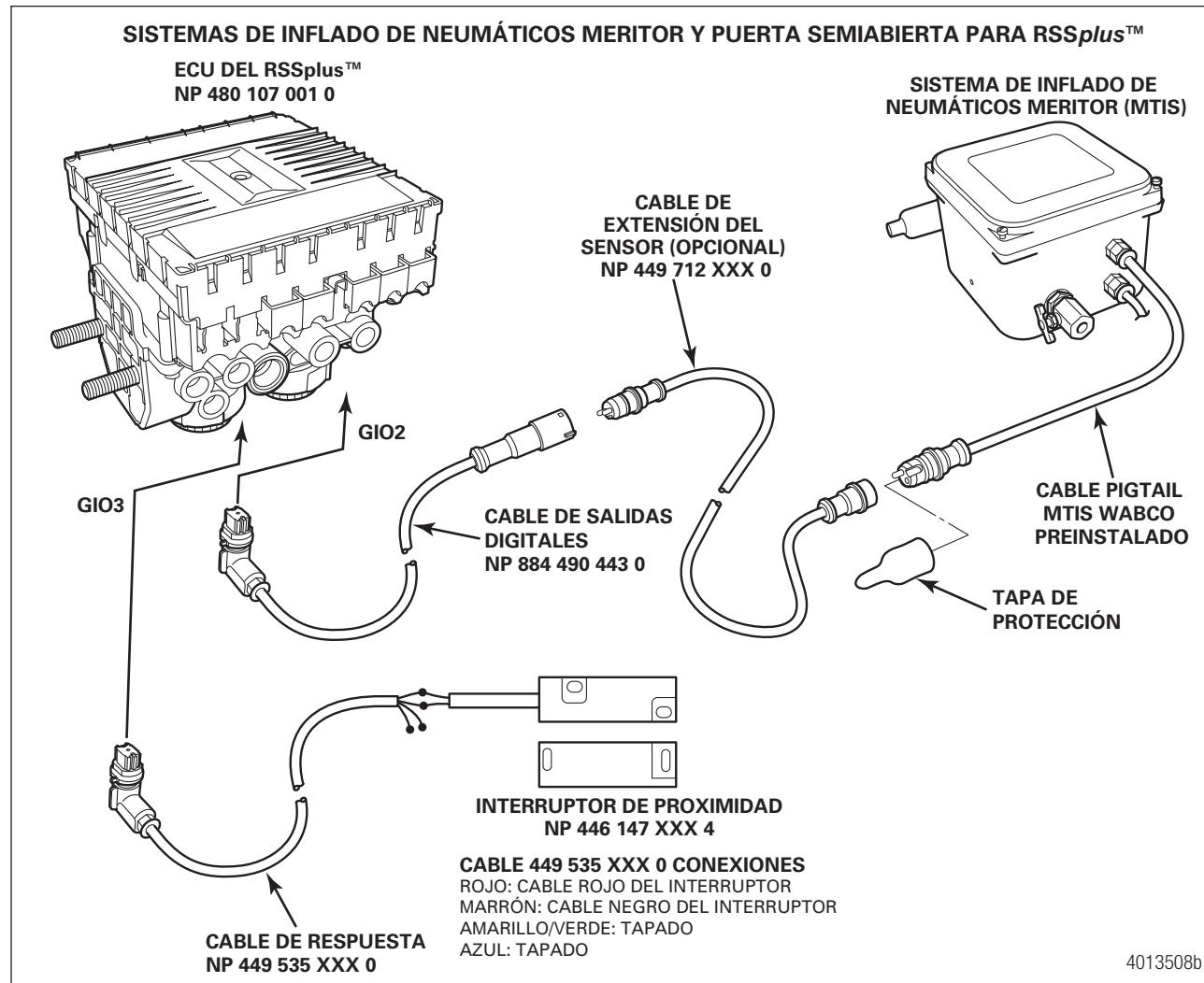
Esta sección de solución de problemas se basa en el uso del software TOOLBOX™ versión 12.5 o posterior. Si tiene una versión anterior del software TOOLBOX™, visite [wabco-auto.com](http://wabco-auto.com) o comuníquese con su distribuidor de Snap-On.

# Solución de Problemas

| Estado actual  | Procedimiento a seguir   | Información detallada de la solución de problemas   |
|--|--|---|
| El Sistema de Puerta Semiabierta (Door Ajar) no transmite el mensaje de "Puerta Semiabierta" cuando la puerta del semirremolque está abierta.  | Es necesario verificar que la instalación sea la correcta.   | Confirme que el Sistema de Puerta Semiabierta (Door Ajar) de WABCO se haya instalado según la Figura 11.45, Figura 11.46 y Figura 11.47. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén bien firmes.  |
|  | La válvula de la ECU debe hacer clic de forma audible durante su autoprueba de encendido.  | Asegúrese de que haya 12 voltios entre el contacto 1 y el contacto 4 del conector de corriente de la ECU.   |
|  | Verifique la continuidad del cable de E/S.   | Verifique la continuidad del cable de E/S genéricas XXX X. Consulte la Figura 11.35.  |
|  | Revise el interruptor de proximidad con el número de parte 446 147 XXX 4.  | Se debe usar un multímetro para revisar el interruptor de proximidad con el número de parte 446 147 XXX 4. Figura 11.47. Asegúrese de que el multímetro muestre más de 1 MΩ cuando se activan los imanes (punto de acceso cerrado) y menos de 1Ω cuando el punto de acceso está abierto. Además, el espacio entre el conector de acoplamiento para permitir el contacto NC NA correcto debe ser inferior a 64 mm (2.5 pulgadas).  |
|  | Confirme que se haya activado el Sistema de Puerta Semiabierta (Door Ajar) en la Unidad de Control Electrónica.                                      | En la parte del Soporte de Estabilidad Antivuelco del software TOOLBOX™, seleccione el menú desplegable "System" (Sistema). Seleccione "Edit Parameters from ECU" (Editar parámetros de la ECU) en la ECU. Pulse el botón "Next" (Siguiente). Asegúrese de que esté marcada la casilla junto a "Door Ajar" (Puerta Semiabierta). Pulse "Close" (Cerrar) y luego salga del software TOOLBOX™. Si la opción "Door Ajar" (Puerta Semiabierta) no está marcada, proceda a "Activating the Door Ajar System" (Activar el sistema de Puerta Semiabierta) en esta sección. |
| El mensaje "Door Ajar" (Puerta Entreabierta) se transmite permanentemente.   | Es necesario verificar que la instalación sea la correcta.   | Confirme que el Sistema de Puerta Semiabierta (Door Ajar) de WABCO se haya instalado según la Figura 11.45. Figura 11.46 y Figura 11.47. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén bien firmes.  |
| El mensaje "Door Ajar" (Puerta Entreabierta) no se está transmitiendo a la pantalla de telemática.   | Póngase en contacto con el proveedor de telemática.  | Dado que WABCO no provee la unidad de telemática, póngase en contacto con el proveedor de telemática.   |
| El archivo de parámetros "Tire inflation & Door ajar.tio" (Inflado de Neumáticos y Puerta Semiabierta) se ha descargado correctamente a la ECU, pero no se está transmitiendo el mensaje del sistema "Puerta Semiabierta" (Door Ajar). | Confirme que el archivo "Tire inflation & Door Ajar.tio" esté visible en la sección "Notebook" en la versión 12.5 o posterior del software TOOLBOX™. | Comuníquese telefónicamente con el Servicio de atención al cliente de WABCO al 800 953-0248 desde México.   |

# Solución de Problemas

Fig. 11.45



# Solución de Problemas

Fig. 11.46

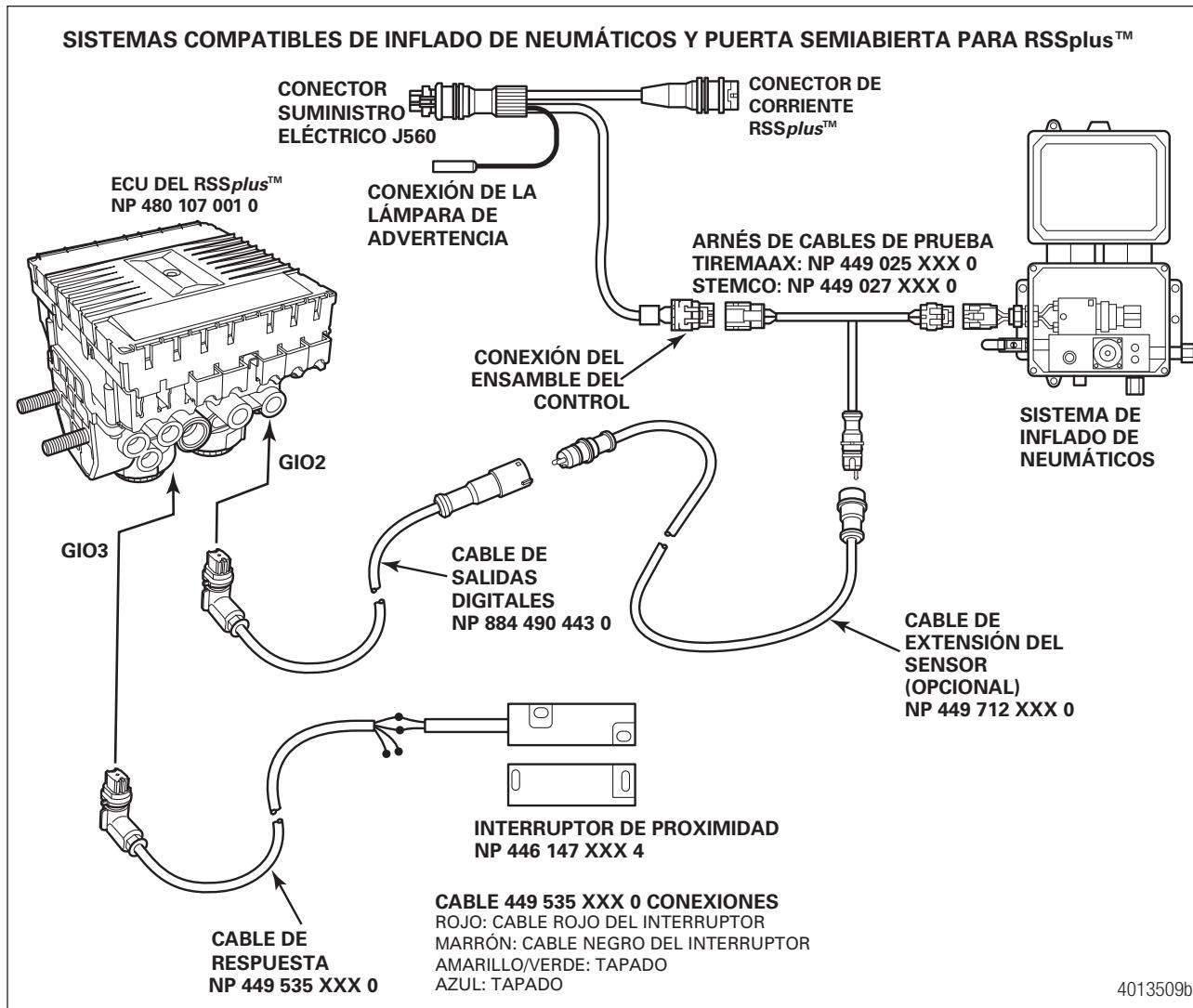
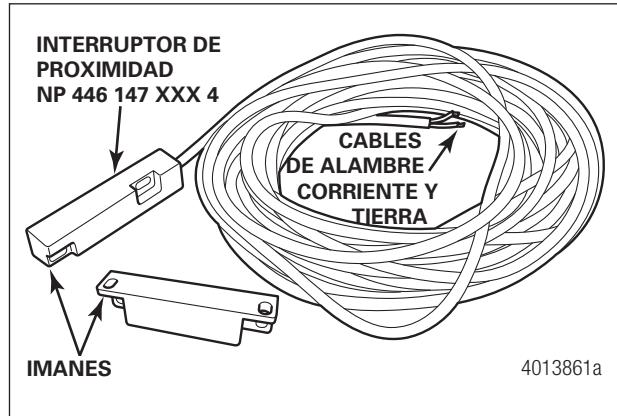


Fig. 11.47



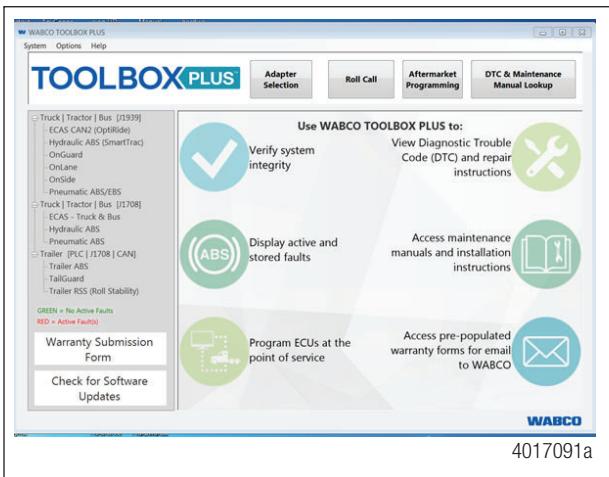
## Solución de Problemas

### 11.4.1 Activación de los Sistemas de Inflado de Llantas y de Puerta Semiabierta (Door Ajar) con el software TOOLBOX™

Una vez que se ha instalado el hardware, se deben activar las opciones del Sistema de Inflado de Llantas y de Puerta Semiabierta (Door Ajar) mediante la versión 12.5 o posterior del software TOOLBOX™ de WABCO. Al instalar la opción de Sistemas de Inflado de Neumáticos y Puerta Semiabierta (Door Ajar) en Unidades de Control Electrónicas nuevas o reemplazadas, el proceso de activación forma parte del procedimiento de programación normal. Consulte la Guía de instalación TP0887, Sistema Antibloqueo de Frenos para remolques con Soporte de Estabilidad Antivuelco (RSSplus™) para semirremolques con suspensión neumática o mecánica, o el Manual de mantenimiento MM0888, RSSplus™ ABS para semirremolques con Soporte de Estabilidad Antivuelco, para obtener instrucciones paso a paso sobre la programación y realización de la prueba de Final de Línea.

1. Haga clic en el ícono “TOOLBOX” (caja de herramientas) en el escritorio y luego haga clic en el ícono J1708/PLC. Figura 11.48.

Fig. 11.48

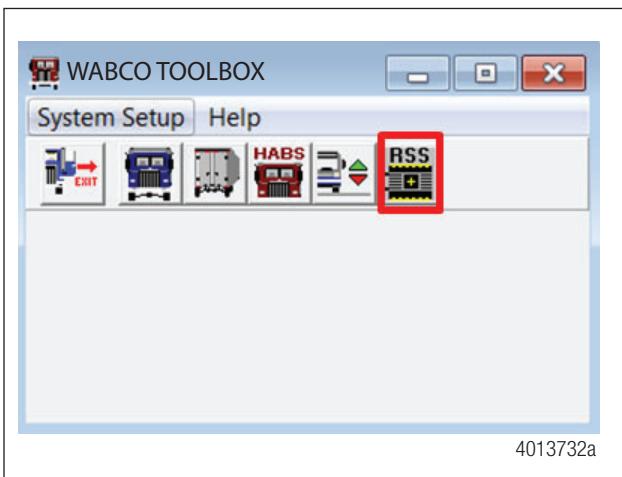


2. Haga clic en el ícono RSS para iniciar la parte del Soporte de Estabilidad Antivuelco del software TOOLBOX™. Figura 11.49.



Para habilitar la comunicación del remolque con el software TOOLBOX™, asegúrese de seleccionar el adaptador correcto en la pestaña “System Setup” (Ajustes del sistema).

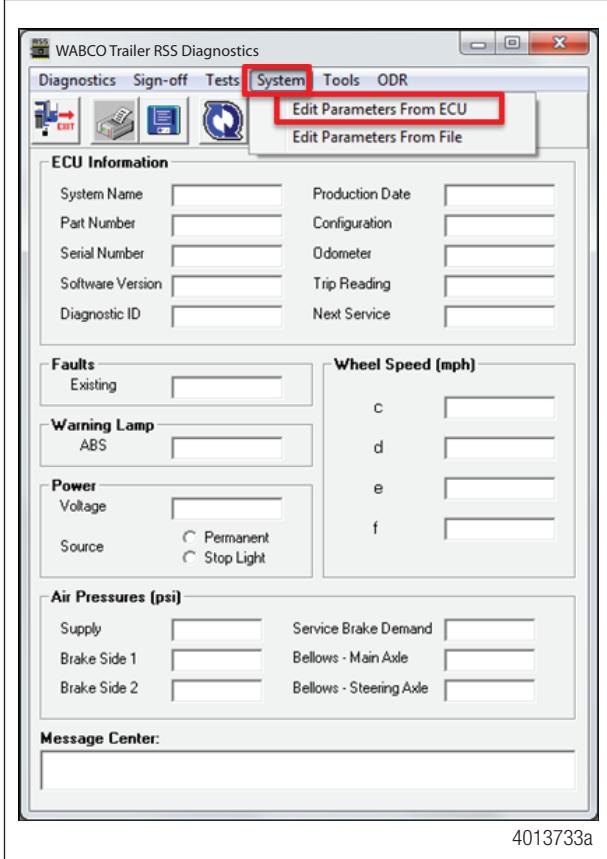
Fig. 11.49



# Solución de Problemas

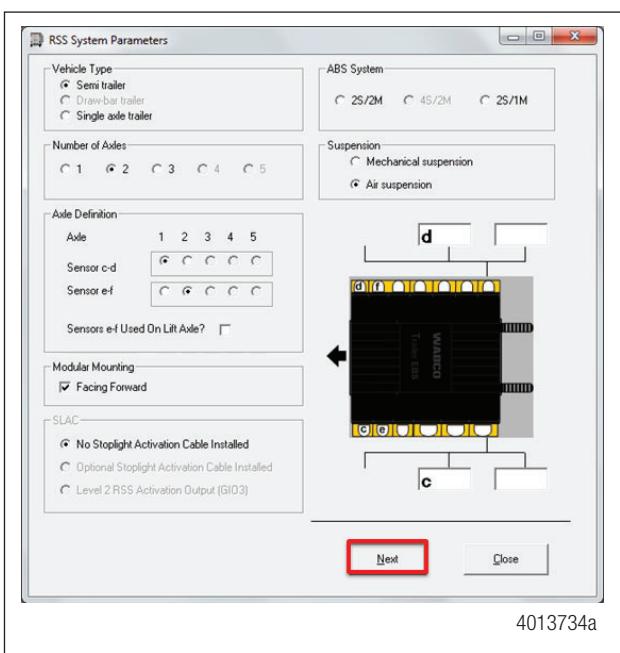
3. En la barra de menú superior, vaya al menú desplegable “System” (Sistema) y seleccione “Edit Parameters from ECU” (Editar parámetros de la Unidad de Control Electrónico) en la Unidad de Control Electrónica. Figura 11.50.

Fig. 11.50



4. En la pantalla “RSS System Parameters” (Parámetros del sistema RSS), verifique que la configuración sea correcta, y luego haga clic en “Next” (Siguiente). Figura 11.51.

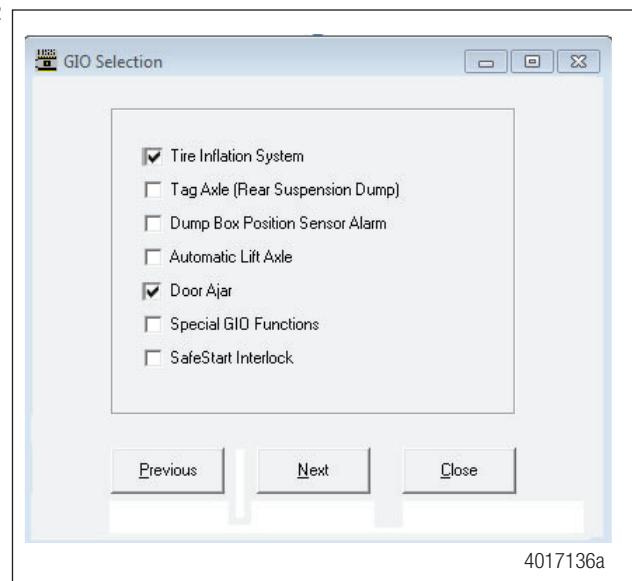
Fig. 11.51



## Solución de Problemas

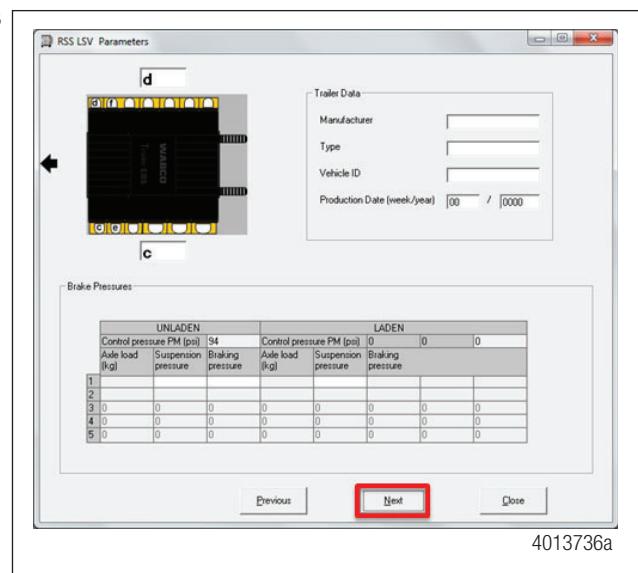
5. Cuando se abra la pantalla “GIO Selection” (Selección de GIO), haga clic en las casillas de verificación “Tire Inflation Systems“ (Sistemas de inflado de neumáticos) y “Door Ajar” (Puerta entreabierta). Asegúrese de que aparezca una marca de verificación en cada casilla. Luego, pulse el botón “Next” (Siguiente) en la parte inferior de la pantalla. Figura 11.52.

Fig. 11.52



6. En la pantalla “RSS LSV Parameters” (Parámetros LSV del RSS), pulse el botón “Next” (Siguiente) en la parte inferior de la pantalla. Utilice la configuración predeterminada a menos que WABCO indique lo contrario. Figura 11.53.

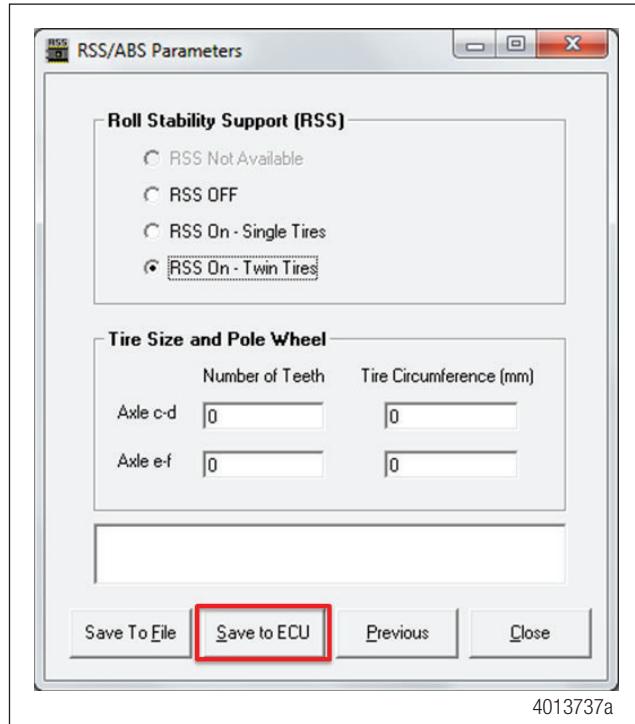
Fig. 11.53



## Solución de Problemas

7. En la pantalla “RSS/ABS Parameters” (Parámetros RSS/ABS), asegúrese de que esté seleccionada una de las opciones de RSS activado (“RSS On”), luego pulse el botón “Save to ECU” (Guardar en ECU) en la parte inferior de la pantalla. Figura 11.54.

Fig. 11.54



8. Una vez que se muestra un mensaje que confirma que se ha guardado correctamente, haga clic en "Exit" (Salir) en la pantalla principal para cerrar el software TOOLBOX™.
9. Apague y encienda el semirremolque para reiniciar la Unidad de Control Electrónica.



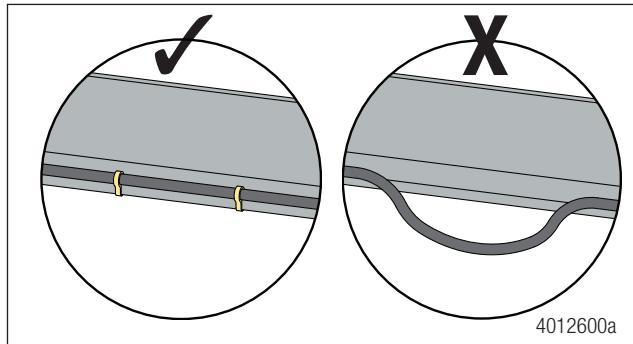
En una Unidad Electrónica nueva, se requiere la prueba de Final de Línea y se recomienda después de cada vez que se programa la Unidad de Control Electrónica.

# 12 Anexo

## 12.1 Guía para el enrutamiento de cables

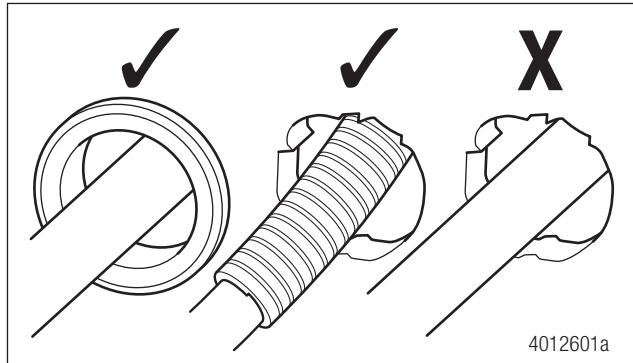
Todos los cables se deben sujetar firmemente a un miembro sólido en intervalos que no superen los 457 mm para evitar vibraciones excesivas del cable y que los residuos de la carretera queden enganchados. La instalación correcta del cable no debe permitir que el cable se deslice a través de las abrazaderas de la viga/cincho, pero tampoco deber estar tan apretado que pueda pellizcar los cables internos. Consulte los boletines técnicos TP20212 y TP1593 para obtener más información. Figura 12.1.

Fig. 12.1



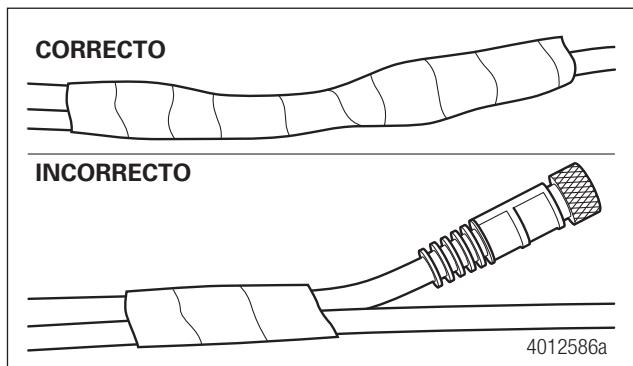
El cableado NUNCA debe pasar por ningún orificio de metal desnudo y sin protección. Use grommets, masilla o plástico de cables para proteger el cable del desgaste prematuro. Figura 12.2.

Fig. 12.2



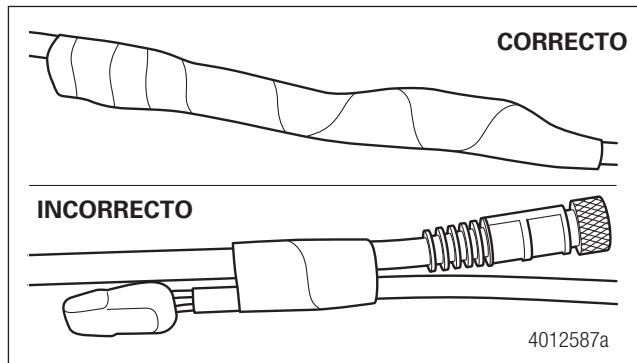
Al pasar el cable a través del canal de cableado en el borde o en el centro del semirremolque, asegure la pata más corta de los conectores LATCH a la pata más larga para facilitar el tendido de los cables. Figura 12.3.

Fig. 12.3



Cuando utiliza un cable de alambre multipar para tirar del cable hacia arriba a través del bastidor, Asegúrese de pegar los conectores con cinta adhesiva correctamente al cable de alambre multipar. Figura 12.4.

Fig. 12.4



## 12.2 Guías para aliviar la tensión de los cables

Es importante que el cableado tenga en cuenta las prácticas recomendadas de alivio de tensión para garantizar el máximo desempeño y durabilidad. No proporcionar un alivio de tensión adecuado en los cables puede resultar en un mantenimiento futuro que no esté cubierto por la garantía.

El alivio de tensión se define como una pequeña cantidad de holgura en el cable en el área de conexión. Esta tensión reducida del cable permite un ligero movimiento del cable durante los momentos en que los componentes de la suspensión y el sistema neumático están en movimiento. Una pequeña cantidad de holgura también facilita el acceso a otros componentes del sistema.

Un cable tenso puede afectar negativamente la vida útil del cable y del componente al que esté conectado. Los cables sin una descarga de tensión adecuada pueden tensar potencialmente una conexión de cable lo suficiente como para que entre humedad en el conector del cable. La tensión interna del cable en los puntos de flexión puede ser el resultado de un cable que está bajo tensión.

El alivio de tensión del cable es una práctica universal. Se aplica a todas las líneas de producto WABCO, desde los Sistemas Antibloqueo de Frenos (ABS) hasta el Soporte de Estabilidad Antivuelco (RSS).

### 12.2.1 Exceso de Longitud de Cable

En los casos en que la longitud del cable exceda lo requerido, el exceso debe colocarse todo junto de la forma más eficiente.

- Los cables no se deben enrollar o envolver alrededor de los componentes ni se los debe dejar sueltos.
- Toda la holgura que queda en el cable una vez que se realizan las conexiones se puede colocar toda junta en un bucle en forma de Z. No enrolle el cable en un arnés circular.
- La curva al final del cable en haz debe ser mayor o igual a diez veces el diámetro del cable.
- Todas las piezas de fijación de cables se deben apretar solo para que el cable se mantenga suficientemente sujeto en su posición. Apretar demasiado puede dañar el cable.
- Fije el exceso de cable a una zona sin bordes afilados y componentes móviles.

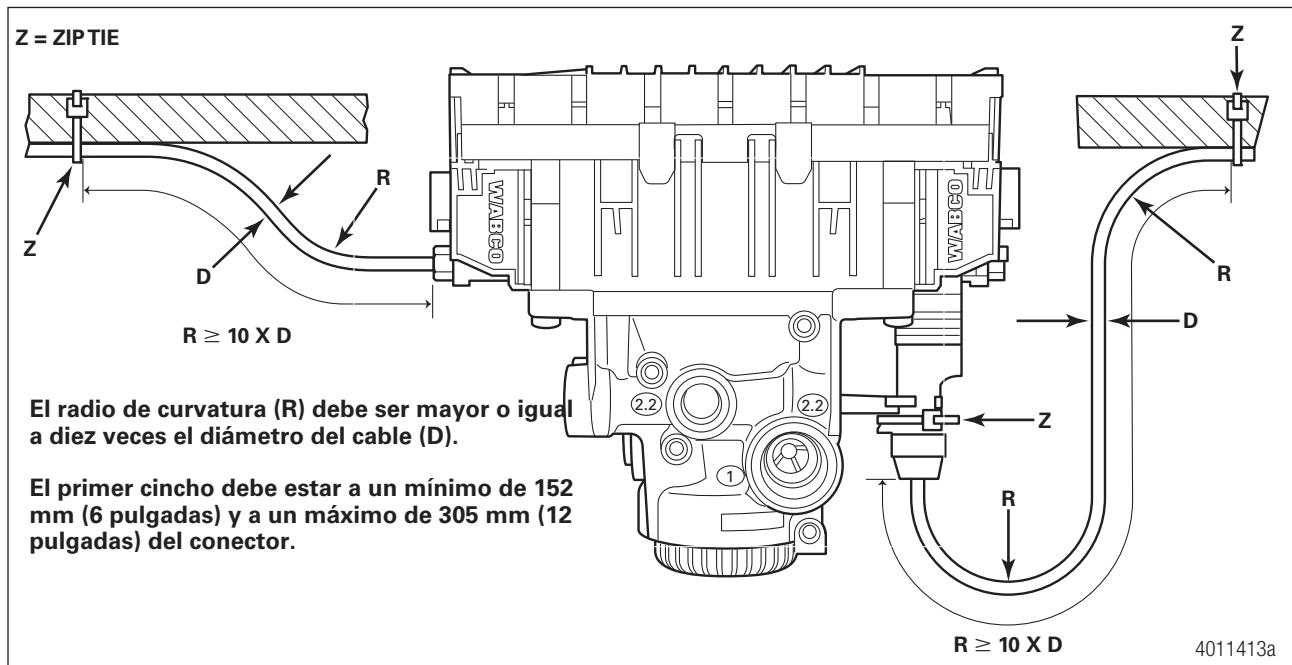
WABCO tiene disponibles muchas longitudes de cables, por lo que es una buena práctica obtener una longitud que se adapte a los requisitos de la instalación.

### 12.2.2 Alivio de tensión en la ECU- Montaje con soporte

Se recomienda que las conexiones por cable a un componente, como el ensamble de la válvula de la Unidad de Control Electrónica, muestren una cantidad visible de holgura en el cable hasta la primera pieza de fijación, que asegura el cable a la estructura del semirremolque o a la línea de aire. Esto es válido tanto para los cinchos como para los clips para cables. Este primer punto de anclaje debe tener un mínimo de 6 pulgadas y un máximo de 12 pulgadas de longitud de cable desde la conexión de cable/componente. Esto es válido para todos los cables de sensor, corriente, válvula y GIO. Independientemente de si se utilizan cinchos o clips para cables, los cables deben asegurarse a intervalos que no superen los 457 mm para evitar la vibración del cable o el exceso de cable que podría engancharse con objetos externos.

Idealmente, los cables deben fijarse a la estructura rígida del semirremolque. Es un requisito que la curvatura del cable también conocida radio de curvatura sea mayor o igual a diez veces el diámetro del cable. Si el cable tiene un cuarto de pulgada de diámetro, entonces la curva debe tener un mínimo de 2-1/2 pulgadas. Figura 12.5.

Fig. 12.5

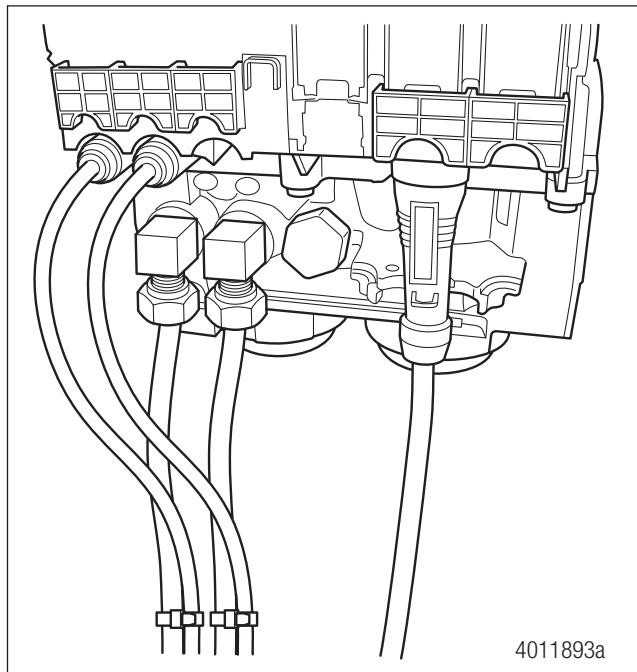


### 12.2.3 Cables de extensión del sensor en la ECU

En las válvulas sin una estructura de semirremolque cercana, los cables de extensión están conectados a las líneas de aire. Se prefieren los clips para cables en lugar de los cinchos. Es importante recordar que los cables se sujeten de manera que el cable esté asegurado lo suficiente donde el cable no se mueva o roce contra lo que esté montado. Debe haber una pequeña holgura para asegurar que los cables no se pongan tensos después de la instalación o del servicio de los componentes. La Figura 12.6 muestra gráficamente la cantidad correcta de holgura en los cables de extensión del sensor y la conexión correcta a las líneas de entrega de aire para las Unidades de Control Electrónicas del RSSplus.

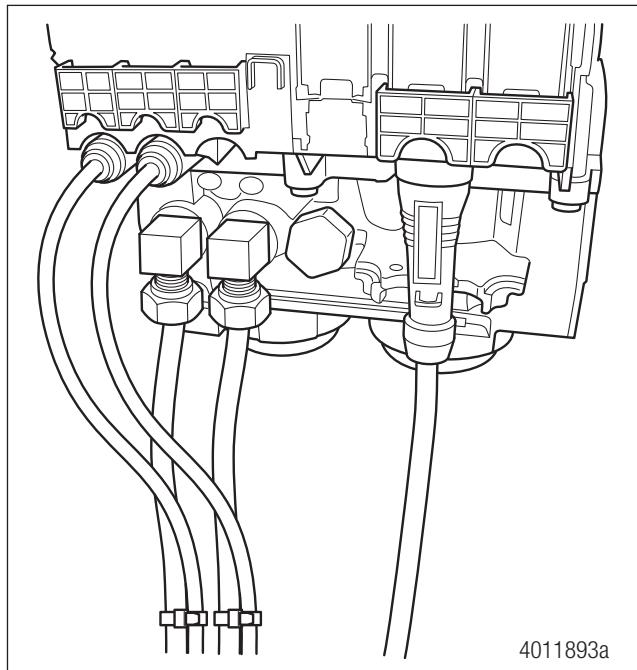
## Anexo

Fig. 12.6



Un canal de brida en el ensamble de la válvula para fijar el cable de corriente. Pase el cincho por el canal de brida del ensamble de la válvula y luego fije el cable de corriente. Cuando instale un ensamble de válvula de la ECU del RSS 2M, fije los cables de extensión del sensor sujetándolos a las líneas de aire cercanos. Es importante tener en cuenta que se deje una cantidad de holgura en los cables y que los cables se fijen solo para que el cable se mantenga suficientemente en su lugar. Figura 12.7.

Fig. 12.7



### COLOCACIÓN DE LOS CINCHOS DEL RSS 2M

### 12.2.4 Colocación de cables en las líneas de aire, conexiones de cable a cable

Es importante asegurarse de que todas las conexiones de cable a cable mantengan un buen alivio de tensión. Las sujeciones de cable se deben colocar a una distancia de entre 51 y 102 mm (2 y 4 pulgadas) del conector del cable para asegurar un alivio de tensión correcto. Independientemente de si se utilizan cinchos o clips para cables, los cables deben asegurarse a intervalos que no superen los 457 mm para evitar la vibración del cable. Consulte la Figura 12.8 para ver la conexión de la línea de aire y la Figura 12.9 para la conexión al eje.

Fig. 12.8

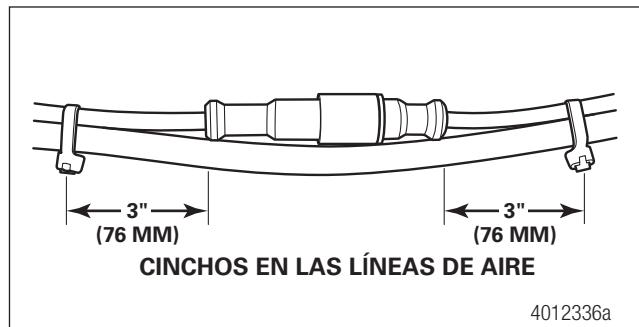
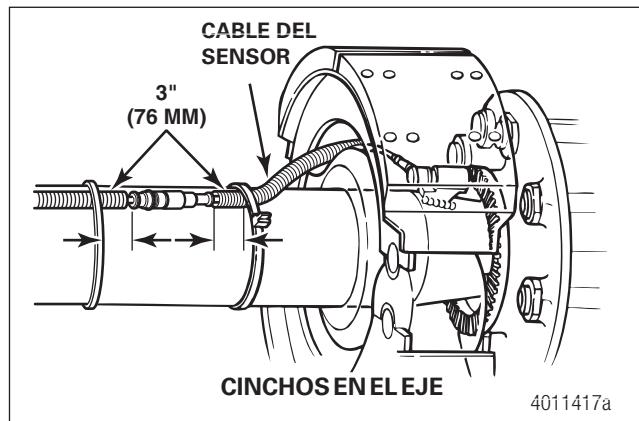


Fig. 12.9



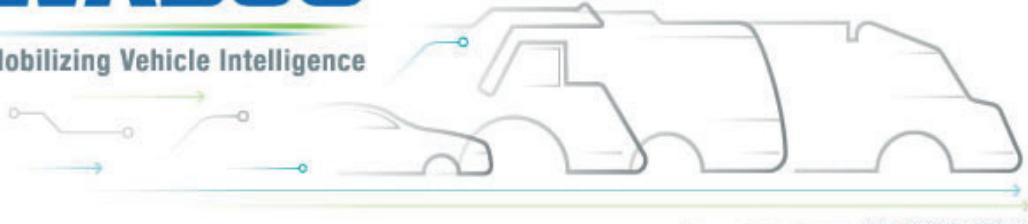
### 12.3 Guía para la conexión a tierra eléctrica del vehículo

Asegúrese de que el vehículo incluya un punto a tierra de chasis común correcto. Un punto a tierra común del chasis conecta el bastidor/chasis del semirremolque al contacto de conexión a tierra del conector de siete vías J560 y protegerá el sistema eléctrico del vehículo de ruidos eléctricos no deseados.

La tierra común del chasis se puede verificar midiendo la resistencia entre el contacto de conexión a tierra J560 y el chasis del vehículo (o bastidor) y confirmando que la resistencia es inferior a 10 ohmios ( $<10 \Omega$ ). Si no es el caso, no hay un contacto eléctrico en el punto de tierra común del chasis o este no es suficiente. Si hay un punto de tierra común del chasis, pero no es suficiente, asegúrese de que no haya pintura o residuos que impidan el contacto eléctrico en el punto a tierra. Si no hay un punto a tierra común del chasis, WABCO requiere que se agregue uno. Consulte al fabricante de su semirremolque (fabricante de equipo original) para obtener más instrucciones sobre cómo realizar esta tarea. Esto asegura que la garantía del equipo original del semirremolque mantenga su validez.



Mobilizing Vehicle Intelligence



ACE AUTONOMOUS  
CONNECTED  
ELECTRIC

### Acerca de ZF Friedrichshafen AG

ZF es una empresa de tecnología global que provee sistemas para automóviles, vehículos comerciales y tecnología industrial que hacen posible la próxima generación de movilidad. ZF permite que los vehículos vean, piensen y actúen. En las cuatro áreas tecnológicas de Control de Movimiento de Vehículos, Seguridad Integrada, Conducción Automatizada y Movilidad Eléctrica, ZF ofrece soluciones integrales para fabricantes de vehículos establecidos y nuevos proveedores de servicios de transporte y movilidad. ZF electrifica diferentes tipos de vehículos con sus productos, la empresa contribuye a reducir las emisiones contaminantes y a proteger el medio ambiente. ZF, que adquirió WABCO Holdings Inc. el 29 de mayo de 2020, cuenta actualmente con 162000 empleados en todo el mundo y con unas 260 sedes en 41 países. En 2019, las dos empresas, que eran independientes, registraron ventas por un valor de 36500 millones de euros (ZF) y 3400 millones de dólares (WABCO). Para obtener más información, visite [www.wabco-na.com](http://www.wabco-na.com).

