

WABCO



Instrucciones de Manejo

para el chequeo del Sistema ABS VARIO-C
por medio del Controlador de Diagnóstico
con la Tarjeta de Programa 446 300 543 0
Adaptador 446 300 318 0





Instrucciones de Manejo

para el chequeo del Sistema
ABS VARIO-C

con la Tarjeta de Programa
WABCO España

440.836.3 / 446 300 543 0

Adaptador 440.834.5 / 446 300 318 0
el Controlador de Diagnóstico

WABCO España

440.782.7 / 446 300 331 0



Fecha publicación: Enero 1996



© Copyright WABCO 1996

WABCO
Fahrzeugbremsen

Ein Unternehmensbereich
der WABCO Standard GmbH

INDICE

	Página
Información General.....	3
Conexión del Controlador de Diagnóstico	4
Bloques contenidos en el programa	4
Detalles de funciones	6
Chequear el Sistema.....	6
Multímetro	7
Medir con el Multímetro integrado	8
Descripción del Sub-programa	8
Imprimir resultados.....	10
Ejemplo de hoja imprimida	11
Ciclo de prueba del Modulador	12
Abreviaciones utilizadas	12
Lista anotaciones resultados (cuando no se disponga de impresora).....	14
Esquema eléctrico VARIO-C.....	15
Diagrama de flujo	16

MENU : VARIO-C1/C2

Resumen

Arranque

- 1. Diagnosis
 - 1. Buscar fallo
 - 2. Control
 - 1. Lámpara de avería
 - 2. 3er. Freno
 - 3. Moduladores
 - 4. Salida C3
 - 5. Test tensión alimen.
 - 3. Prueba y medida de valores
 - 1 Tensión de trabajo
 - 2 Velocidad de rueda
 - 4. Datos en ECU
 - 1 Parámetros
 - 2 Datos WABCO
- 2. Chequeo del Sistema
- 3. Multímetro
 - 1 Tensión continua (DC)
 - 2 Tensión alterna (AC)
 - 3 Resistencia
- 4. Opciones
 - 1 Dirección ISO
 - 2 Texto de ayuda
 - 3 Variantes
 - 4 ¿Qué ECU's pueden ser chequeadas?

EL CONTROLADOR DE DIAGNOSTICO

Información General

El Controlador de Diagnóstico, es un elemento electrónico de ayuda, para encontrar fallos, pudiendo éste leer datos de la ECU del VARIO-C o intercambiarlos con ella.

Estos datos pueden ser:

- Fallos memorizados en la ECU
- Instrucciones desde el Controlador hacia la ECU para llevar a cabo una orden, por ejemplo : lámpara de avería on/off, control de los moduladores, etc.

Para generar esas ordenes se requiere un programa específico para comunicar con la ECU.

Este programa está contenido en la tarjeta correspondiente. Si la tarjeta no es compatible con la ECU conectada al Aparato de Diagnóstico muestra el siguiente mensaje.

"ECU desconocida, diagnosis imposible con esta tarjeta de programa" Nuevos intentos para comunicar el Controlador y la ECU serán inútiles.

TARJETA DE PROGRAMA Y ECU DEBEN SER COMPATIBLES.

La tarjeta de programa

La tarjeta es una memoria electrónica, que contiene instrucciones para el Controlador y para generar mensajes en el display. La memoria electrónica es conocida como una EEPROM y tiene capacidad para muchas celdas que almacenan información. Cada celda de información tiene su propia "dirección", dentro de la memoria con el fin de facilitar el almacenamiento y la recuperación.

La tarjeta de programa debe ser manejada con cuidado, con el fin de que no sean

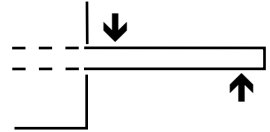
dañados los contactos o el propio circuito, ya que esto supondría la imposibilidad de diagnóstico.

Para insertar la tarjeta:

Los contactos deben siempre situarse a la vista del operador.

Para retirar la tarjeta:

Por favor no tire bruscamente de la tarjeta: Coja del final de esta firmemente con el pulgar por debajo y con los



debos indice y medio por arriba y tire.

El controlador no puede hacer ninguna de sus funciones por si mismo, siempre necesita de la tarjeta de programa – ATENCION al mensaje – "Ningún fallo" en memoria, esto no confirma que todos los valores eléctricos esten dentro de la tolerancia.

Voltage de alimentación para el controlador

La alimentación para el Controlador se lleva a cabo a través del Adaptador pines 1 (6 mm² rojo) y 2 (1,5 mm² rojo/blanco).

Fallo de la tensión en línea pin 1:

Controlador inoperante
ECU inoperante

Fallo de la tensión en línea pin 2:

Controlador operativo
ECU inoperante
No es posible la Diagnosis.

Despues de arrancar la Diagnosis

Corte y restauración en línea pin 1:

El programa debe ser arrancado de nuevo

Corte y restauración en línea pin 2:
 reset ECU. Esta situación se dará durante la reparación de un fallo existente.

CONEXIÓN DEL CONTROLADOR

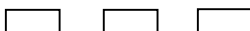
El controlador se conecta a el Sistema ABS del Remolque a través del Adaptador.

Procedimiento de conexión del Controlador:

- Desconecte el conector de alimentación (blanco ó verde) de la ECU
- Desconecte el conector existente en la base negra BK (negro para el código de parpadeo ó blanco para control freno eléctrico)
- Conecte los conectores blanco y negro del Adaptador a las bases blanca ó verde y negra respectivamente de la ECU
- El conector existente en el extremo del cable transpiralado del Adaptador debe ser insertado en el connector del controlador denominado "diagnostic input" roscando los tornillos
- Conecte el conector de alimentación (blanco ó verde) a la base blanca del Adaptador
- Con control freno eléctrico, conecte el conector blanco que resta a la base negra del Adaptador.

El conector para código de parpadeo (negro) no debe ser utilizado durante el uso del Controlador de Diagnóstico.

El display muestra :



si no existe ninguna tarjeta insertada, ó



si la tarjeta insertada es la correcta.

Ahora la ECU está preparada para intercambiar datos con el controlador. Si la tensión es demasiado baja, el controlador muestra " Error de Inicialización " (vea apartado Medir con el Múltimetro pag. 8).

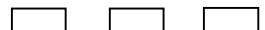
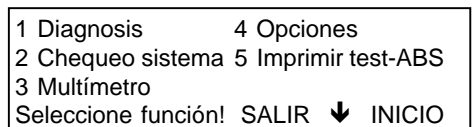
Es recomendable, que la primera vez que se utilice el Controlador de Diagnóstico se haga con una ECU que no tenga ningún error memorizado.

No tema dañar a la ECU ó al Controlador cuando practique con él, en ningún caso es posible que ésto suceda, practique con confianza. Si por alguna razón se bloquee el programa, desconecte el sistema completamente y arranque de nuevo.

El operador debe asegurarse de que la tensión de alimentación que se suministra es segura y estable Bajo ninguna circunstancia puede ser utilizado un cargador de baterias

BLOQUES CONTENIDOS EN EL PROGRAMA

1. Diagnosis



Este menú se mostrará si :

- Se inserta la tarjeta correcta
- El adaptador está correctamente conectado
- La tensión es suficiente.

La tecla central (↓) cambia el cursor entre los diferentes puntos del menú. Cuando el cursor se encuentre sobre el punto del menú requerido se deberá presionar la tecla "inicio" para activar esa opción del programa.

1 Error memoria	3 Medida de valores
2 Actuar componente	4 Parámetros ECU
Seleccione función! SALIR ↓ INICIO	

Si el cursor se posiciona en la opción 1 (Diagnosis) y es presionada la tecla "CONTINUAR", aparecerá el sub-menú mostrado.

El diagrama de flujo de "error de memoria" se muestra en las páginas 16 y 17.

Este sub-menú posibilita encontrar fácilmente leyendo y mostrando, el contenido de la memoria de errores. Las otras opciones del menú mostradas en esta pantalla serán explicadas más tarde.

2. Chequeo Sistema

Seleccione el sistema que va a ser chequeado !	→ 4S/3M ←
	4S/2M
	↑ ↓ CONT.

Si ahora seleccionamos el punto 2 (chequeo sistema) del menú principal y presionamos

la tecla "CONT" aparecerá la pantalla mostrada. Esta sección del programa se facilita para chequear nuevas instalaciones ó principalmente, para trabajos de reparación con el fin de localizar correctamente los sensores y electroválvulas.

3. Multímetro

1 D.C. voltaje	3 Resistencia
2 A.C. voltaje	
Seleccione función! SALIR ↓ CONT.	

Esta función permite medir los valores actuales en tiempo-real. Si solamente se requiere esta parte del programa, cualquier tarjeta puede ser insertada para activarla.

4. Opciones

1 Dirección-ISO	3 Versión
2 Texto de ayuda	4 ¿Qué ECUs pueden ser chequeadas?
Seleccione función! SALIR ↓ CONT.	

Esta pantalla muestra las funciones de ayuda para el operador. Estas serán descritas más tarde con más detalle en este mismo manual.

AVISIO: Si "dirección-ISO" ó "Línea-ayuda" se seleccionara, esas funciones se almacenan en la memoria permanente. Eso significa que con cada conexión del Controlador, esas funciones están presentes. Si no son requeridas por más tiempo, la función correspondiente debe ser llamada de nuevo, utilizando la pantalla mostrada, contestando a todas las preguntas realizadas con "NO".

DETALLES DE FUNCIONES

Diagnosis y Memoria de error

En las páginas 16/17 se muestra un diagrama de flujo, donde se indican los pasos a llevar a cabo para trabajar con las funciones diagnosis y memoria de error.

Comenzando con "INICIO" en la esquina superior izquierda, el diagrama de flujo, indica que pantallas son mostradas cuando la correspondiente tecla es presionada. En caso de que se presione mas de una tecla simultáneamente, el Controlador de Diagnóstico no diferenciará que tecla ha sido presionada y seguirá mostrando la misma pantalla.

Las teclas sobre las que no aparece mensaje no tienen función.

Los mensajes que se muestran brevemente durante la ejecución del programa aparecen sin necesidad de presionar ninguna tecla.

Los menús principales 1 y 2 proporcionan un amplio mensaje sobre las funciones disponibles. Cada pulsación de la tecla central mueve el cursor un nuevo punto del menú, como muestra el diagrama circular, el cursor se mueve alrededor de un lazo cerrado.

De esta forma desde el punto del menú 4 iremos al punto del menú 1.

Debido al espacio restringido, en algunas ocasiones se han utilizado abreviaciones para indicar opciones y/o funciones.

Las pantallas y la línea continua representada en el diagrama de flujo, describe un ejemplo de como se persigue un error existente. (En este caso se muestra una interrupción en el cable sensor).

CHEQUEAR SISTEMA

Este programa comienza con un requerimiento por parte del controlador para

identificar el sistema que va a ser chequeado. Esto se le indica moviendo el cursor, en la pantalla, hacia el sistema apropiado.

Para ECU VARIO-C2 solamente: Un programa interno de reconocimiento del sistema detecta automáticamente cual es la configuración del sistema a el cual la ECU está conectada.

Si a cada pregunta, se responde con la tecla "NO", la pantalla mostrará eventualmente el Menú Principal. La tecla "SI" introduce al usuario dentro de la siguiente sub-rama del programa. Una vez que se ha completado el trabajo requerido, debe ser utilizada la tecla "NO" para volver al Menú Principal.

Seleccione el Sistema requerido !	→ 4S/3M 4S/2M	↑	↓	CONT.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El sistema que va ser chequeado se selecciona utilizando las teclas subir y bajar hasta que el sistema requerido quede situado entre las dos flechas horizontales.

¿ Quiere medir los valores eléctricos de los componentes del sistema ?	NO	SI
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Sistema 12 V ó 24 V
- Medida de la resistencia sensor
- Medida de la resistencia sensor a masa
- Medida del voltaje sensor
- Medida de la resistencia de la bobina EV
- Medida de la resistencia de la bobina AV.

¿ Quiere chequear la correcta
instalación del cableado y de los
componentes ?

NO SI

↑

- Programa de pulsos para los Moduladores ABS
- Asignación de Sensores
- Preguntas sobre el estatus del Sistema.

La tecla "NO"

Desea imprimir o almacenar
los resultados del test ?

ALMACENAR IMPRIMIR

↑

Conecte la impresora e
inserte papel !

(RS232-setup: 1200,8,N,1 CONT.

↑

Imprimiendo . . .

1 Diagnósis 4 Opciones
2 Chequeo sistema 5 Imprimir test-ABS
3 Multímetro
Seleccione función! SALIR ↓ INICIO

MULTIMETRO

1 D. C. voltaje 3 Resistencia
2 A. C. voltaje

Seleccione función! SALIR ↓ CONT.

Para ejecutar esta sección del programa, la tarjeta no tiene porque ser necesariamente compatible con la ECU conectada. De esta forma el Controlador puede utilizarse como una ayuda para encontrar-fallos incluso si un "Error de Inicialización" (por ejemplo debido a un bajo-voltaje), se presenta durante la comunicación con la ECU.

Tecla SALIR – retorna el usuario al Menú principal.

Tecla FLECHA – avanza el cursor una posición cada vez.

Tecla CONT. – activa la opción en la que se encuentra el cursor.

D. C. Voltaje: mide hasta 60 volts (max) con muestra automática de polaridad.

A. C. Voltaje:
rango de medida: 42 volts
rango de frecuencia: 20 Hz → 2 KHz

Resistencia:

Conmutación de rango automático valor máximo medido : 95 KΩ
no apropiado para medir diodos.

Los valores medidos con el Controlador en el modo Multímetro no pueden ser imprimidos.

Este modo permite que otros sistemas eléctricos puedan ser chequeados; lámparas de intermitencia, para, etc.

MEDIR CON EL MULTIMETRO INTEGRADO

Voltaje en la ECU

- 1.) Siguiendo el camino del "Diagnosis" (menú 1) → Medida de valores (opción 3 del menú 2) el usuario llega hasta "Voltaje Operativo"
- 2.) Seleccionando la opción 3 del menú 1 "Multímetro", el voltaje de alimentación de la ECU puede ser medido directamente sobre el propio conector de alimentación utilizando las puntas suministradas.

Utilizando el método descrito en el punto 1 anterior, el voltaje de la ECU se mide directamente en las líneas de alimentación PIN 1 y 2.

Estos valores serán siempre menores que aquellos medidos utilizando el segundo método "Multímetro" o un instrumento convencional.

La razón de estas diferencias radica en la propia caída de tensión interna de la ECU.

Como valores de trabajo, el voltaje medido en el conector de alimentación es válido.

El voltaje de alimentación debe ser medido entre las líneas 1 y 4 y entre 2 y 3 (preferiblemente bajo carga). La carga necesaria entre 1 y 4 debe ser de 100 W y entre 2 y 3 no mayor de 50 W si la fuente de tensión proviene de un vehículo tractor con Módulo de Información.

Voltaje Sensor

Antes de que el voltaje del Sensor sea medido, la continuidad del cableado y conexiones entre el Controlador, puntas de prueba y sensor, deberían ser chequeadas.

El Multímetro integrado es muy sensible y puede medir en milivoltios.

ATENCION:

La tensión alterna mostrada es proporcional a la velocidad de la rueda que se gira.

Medida de la resistencia de la bobina

La resistencia de un devanado de cobre es dependiente de la temperatura, este principio es válido para la bobina del sensor y la electroválvula. En función de este principio la banda de resistencia estará entre 0,7 k Ω y 3,0 k Ω .

Esta banda está marcada en su extremo inferior por la resistencia del sensor (cilíndrico) a -40°C y la resistencia del sensor (cónico) a +180°C.

Si bien en la función "Error de memoria" durante la búsqueda de error se permite un valor de la resistencia del sensor dentro de la banda mencionada, en el bloque del programa "Chequeo sistema", la banda permitida, se reduce entre 0,9 K Ω a 2,0 K Ω valores normales operativos del sensor.

Así mismo los valores para los devanados de las electroválvulas y relé pueden variar entre el modo Diagnosis/Error de memoria y el modo "Chequeo del Sistema" donde la banda está dentro de los valores normales de trabajo.

Los valores medidos son almacenados una vez que la tecla "CONT" ha sido presionada para que puedan ser imprimidos.

DESCRIPCIÓN DEL SUB-PROGRAMA

Actuación

Lámpara avería (VARIO C1 solamente):
la lámpara puede ser encendida y apagada por medio del controlador.

3er. freno (VARIO C2+ solamente):
chequea la salida de la ECU para el control del 3er. freno, el cableado del relé ó el cableado directo hacia el

retardador. Solamente es posible cuando la ECU está configurada para ser utilizada con un retardador.

Moduladores: En esta parte del programa, los moduladores pueden ser actuados a través de la ECU (vea programa de pulsos, página 12).

Recomendación WABCO España:

Para chequear la correcta distribución, debería ser conectado un manómetro en cada cámara de freno.

Salida velocidad (para C2 solamente):

Con el fin de poder chequear la interconexión entre la ECU (Salida C3) y otro dispositivo, a vehículo parado, el Controlador puede provocar que el valor de la velocidad de salida a través de la ECU varíe entre 2 Km/h y 120 Km/h. De esta forma la función de un Limitador conectado (por ejemplo, bloqueo de un eje directriz) puede ser también fácilmente chequeada subrebasando un umbral determinado de velocidad.

El valor de velocidad preseleccionado puede ser cambiado pulsando las teclas izquierda ó central.

Prueba del voltaje de alimentación:

Si se lleva a cabo un test del ABS sobre un remolque alimentando a través de una batería, es posible distinguir si el bajo voltaje de alimentación para el ABS es causado por corrosión ó por descarga de la batería.

Si la medida nos muestra por ejemplo:

24 V sin carga.

23,4 V con carga durante 5 seg.

esta será una caída de tensión en la línea de alimentación.

Si la medida nos muestra por ejemplo:

21 V con carga durante 10 seg.

esto indicará que se está utilizando una fuente de voltaje insuficiente, por ejem. batería descargada ó batería de pocos elementos.

Medida de valores

Voltajes: El voltaje de alimentación para ECU, entre los pines 1 y 4 del conector blanco (o verde), menos la caída de tensión interna, será mostrado en este modo.

Aviso: Contrariamente a la función multímetro en el bloque de programa 3, aquí si es necesario el uso de la tarjeta de programa correcta.

Velocidad-ruedas: Tan pronto como la velocidad sea mayor que 1.8 Km/h, el valor de la velocidad de la rueda es mostrada en el Controlador. Ahora podremos verificar la correcta asignación de sensor con su correspondiente rueda.

Con la rueda parada, el display muestra < 1.8 Km/h.

Si la velocidad es demasiado alta, el programa será interrumpido y deberá ser restaurado por el operador.

Set parámetro (de la ECU)

Parámetro: muestra las características del sistema :

- Voltaje de trabajo 24 V o 12 V
- Función prefijada
- Dirección-ISO

Función prefijada: secuencia especial de encendido de la lámpara de avería.

La lámpara de avería permanece encendida brevemente después de accionar el contacto, sin estar el vehículo en movimiento. Esta función puede ser seleccionada, bajo requerimiento del cliente.

Dirección-ISO: Vea párrafo siguiente o última página.

Multímetro: Vea página 5 y 8.

OPCIONES

Dirección-ISO: Código internacional fijado para ECUs de vehículos, que están capacitadas para diagnósticos, con el fin de que puedan comunicarse con el Aparato de Diagnóstico (**Dirección para Remolques ABS = 10**).

WABCO-data: Muestra información de la ECU conectada

- Tipo ECU
- Núm. ref. ECU (ejem: 446 105 051 0)
- Fecha Prod: (semana / año)
- Set parámetro

LINEA-ayuda: Si esta función se activa, será mostrado un texto de ayuda entre cada paso de el programa. (ver página 5).

Versión: Muestra información referente a el equipo de Diagnóstico utilizado.

- Número de versión y hardware del controlador
- Sistema operativo (software del controlador), versión y fecha de lanzamiento
- Suma chequeo: sirve como número de chequeo para verificar la correcta programación. Un fallo de incluso un simple "bit" en la tarjeta de programa genera una inhibición en el programa de arranque.

Que ECU's pueden ser chequeadas:

Lista todas las ECU's VARIO-C que pueden ser chequeadas con esta tarjeta de programa.

Conector trasero:

El conector de alimentación trasero del Controlador solo se puede utilizar cuando éste se utilice como multímetro con el fin de chequear otros Sistemas eléctricos distintos del Sistema ABS.

No intente llevar a cabo un Diagnóstico del ABS con un voltaje de alimentación externo a través del conector trasero; utilice solamente la batería de alimentación, debido a que posibles diferencias en el nivel de tensión, pueden llevar hacia errores en el programa.

IMPRIMIR RESULTADOS

Una impresión de los resultados obtenidos, es posible solamente cuando la ECU, está conectada a el Controlador. Una interrupción de la alimentación del controlador borrará todos los datos almacenados.

La conexión hacia la impresora se realiza a través de una interface serie RS-232, cuya salida se encuentra en la parte trasera del Controlador. El cable de conexión hasta la impresora puede tener una longitud de hasta 50 metros.

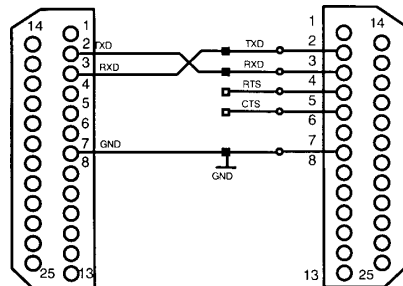
La impresora debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- Epson FX – compatible con interface RS-232 ó
- Epson FX – compatible con interface paralelo y un buffer externo serie/paralelo.

El cable de conexión debe tener en sus extremos un conector hembra tipo DB 25

Impresora

Controlador



Datos de protocolo:

Velocidad	1200 Baud
Bits de dato	8
Bit de parada	1
Bit paridad	ninguno

MEDIR Y SALVAR

Como ya se ha mencionado, los valores medidos serán automáticamente almacenados cada vez que la tecla "CONT" sea presionada. Al mismo tiempo el siguiente paso de medida será mostrado en pantalla. De esta forma no es posible "sobreescribir" un valor ya medido e incluso almacenar un valor de medida falso. En caso de que esto ocurriese debe ser repetido de nuevo el test de medida completo.

¿ Problemas durante la impresión ?

En la práctica, puede suceder que la primera impresión no sea O.K. (papel, cable, cinta de la impresora).

En este caso vuelva a "Chequeo sistema" en el menú principal y de nuevo seleccione el sistema a chequear.

Responda ahora todas las preguntas en las opciones "test de componentes y test de función" con "NO", para imprimir los resultados presione "SI". Habiendo rectificado el error, una impresión puede ser hecha con la nota adicional: "copia", siendo esta nota también imprimida. Cada impresión adicional del mismo protocolo tendrá esta nota.

La medida de resistencia con respecto a masa: Si "95 K Ω " se imprime, significa que la resistencia medida real es mayor que 100 K Ω (3 dígitos), ya que este valor no es posible imprimirlo.

Ejemplo de impresión de la función "Chequeo sistema" para un 2S/2M sin "medida de componente" pero con "test de función".

*** RESULTADOS DEL TEST ABS ***					
Trailer VARIO C1 / C2					
		2 S/	2 M	446	
Número Chasis		Sistema ABS		Refª ECU	
Test de componentes					
Componente			Debería ser		Actual
! Voltaje Electroval.		21,6 - 32,0	Volt	0.00	Volt
! Voltaje ECU.		21,6 - 32,0	Volt	0.00	Volt
! Resis. bobina sensor C		0,9 - 2,00	KOhm	0.00	KOhm
! Resis. Sensor C hacia masa		> 45	KOhm	0.00	KOhm
! Voltaje Sensor C		> 0,10	Volt	0.00	Volt
! Resis. bobina Sensor D		0,9 - 2,00	KOhm	0.00	KOhm
! Resis. Sensor D hacia masa		> 45	KOhm	0.00	KOhm
! Voltaje Sensor D		> 0,10	Volt	0.00	Volt
! EV-resist. bobina electrov / B		11,7 - 16,5	Ohm	0.00	Ohm
! AV-resist. bobina electrov / B		11,7 - 16,5	Ohm	0.00	Ohm
! EV-resist. bobina electrov / C		11,7 - 16,5	Ohm	0.00	Ohm
! AV-resist. bobina electrov / C		11,7 - 16,5	Ohm	0.00	Ohm
Test de funcionamiento					
! Sensores			O. K.		
! Funcionamiento de la electroválvula B.			O. K.		
! Funcionamiento de la electroválvula C.			O. K.		
		/	/19		
Lugar.		Fecha		Firma.	

PROGRAMMA DE PULSOS PARA LAS ELECTROVÁLVULAS - ABS

Propósito:

- Distribución sobre ejes
- Distribución sobre ruedas
- Verificar el correcto cableado hacia la ECU de las bobinas AV y EV (conexión correcta de los cables azul y marrón).

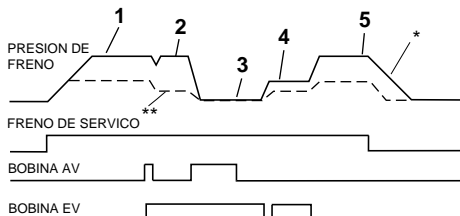
La secuencia del programa de pulsos para el chequeo de las electroválvulas es idéntico al generado por la maleta de pruebas WABCO España 440 633 6. / WABCO 446 007 001 0.

Como realizar el test:

- Conecte un manómetro a cada cámara de freno ó
- Utilice un rodillo de rodadura para verificar por rueda individualmente el correcto funcionamiento del freno del vehículo
- Aplique el freno y manténgalo.

AVISO: Las electroválvulas para vehículos a motor solo pueden ser utilizadas con la ECU 446 105 051 0/ .. 052 0. (WABCO España : ECU 440.840.2)

Electroválvula ABS Relé

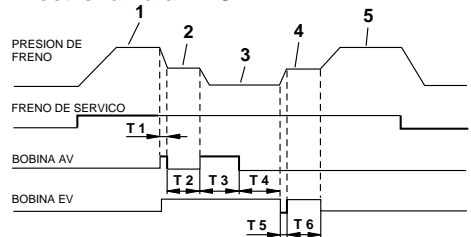


* Ciclo para electroválvula relé con/sin ALB. Posición "Máxima carga".

** Ciclo para electroválvula relé y no relé, con ALB. Posición "VACIO":

Ciclo para ambos diagramas:

Electroválvula ABS



1. Max. presión de freno.
2. Corto decremento de presión. Fase de mantenimiento.
3. Decremento de presión a 0 bar. Fase de mantenimiento.
4. Aumento de presión. Fase de mantenimiento.
5. Aumento de presión hasta la presión de frenado. Fase de mantenimiento.

Explicación de términos utilizados

Dirección – Indica la localización específica donde se encuentra almacenado un dato, dentro de una memoria electrónica (p. e. → EEPROM).

Baud – La unidad de velocidad a la que se intercambian datos en bits por segundos.

Bit – La unidad básica de dato, su valor lógico puede ser 1 o 0 (voltaje presente o no presente).

Byte – 8 bits.

Cursor – Un carácter en pantalla, que se utiliza, para indicar al operador que opción ha sido seleccionada ó en que parte del programa el computador está trabajando.

Se puede mostrar como flecha ó como un cuadrado oscurecido.

Dato – Término general para describir la información mantenida en el computador en forma de Bit ó Byte.

EEPROM – Memoria Programable y Borrable Electricamente. Es una memoria que puede ser sobrescrita con nueva información.

EMC – Compatibilidad Electromagnética : el grado de protección que poseen los equipos eléctricos y electrónicos, contra influencias de fuentes externas de tipo electromagnéticas (Radio, Televisión, Centrales Eléctricas, etc). Esta emisión puede ser radiada ó conducida. También se evalua la influencia de el sistema en cuestión, como una fuente de emisión.

Hex – Abreviatura de HEXADECIMAL. Lenguaje matemático basado en 16 caracteres y no en 10, en los que está basado nuestro sistema DECIMAL habitual.

Paralelo – opuesto a serie: Método común de transmisión de datos, cuando 8 bits (1 byte) son enviados simultáneamente a través de 8 líneas individuales, llegando estos al receptor como 1 BYTE completo de dato.

0 0 1 1 1 0 0 1
| | | | | | | | – Líneas

Borrar – a menudo se utilizan los terminos QUITAR y LIMPIAR, es el proceso en el cuál el dato almacenado desaparece de la memoria permitiendo al operador almacenar un nuevo dato en memoria.

Leer/ Escribir – Los datos pueden ser leídos ó escritos en unas determinadas memorias electrónicas conmutando la tensión de alimentación:

- e. j. con tensión : lectura permitida
- sin tensión : escritura permitida.
- no todas las memorias electrónicas tienen esta facultad; algunas solamente pueden ser leídas pero no sobrescritas, e. j. la Tarjeta de Programa.

Serie – opuesto a paralelo : Método de transmisión de datos donde los bits son

transmitidos secuencialmente uno tras otro. De esta forma cada 8 bits forman un byte.

Línea - K – Una línea de transmisión de datos especificada según ISO 9141 de forma que el dato puede ser enviado y recibido por la ECU (bi-direccional) e. j. el Controlador interroga a la memoria de errores de la ECU y la memoria transmite sus datos al Controlador.

Línea - L – Línea para "habilitar" la Línea - K. La Línea - K es habilitada una vez que la Línea - L ha sido conectada a masa durante mas de 5 segundos.

ISO – Organización Internacional de Estandarización.

Una organización mundial, cuyo principal cometido es proveer de técnicas estándares y armonizar las normas individuales entre distintos países e instituciones. Una rama de esta organización es responsable de la industria del automovil.

Dirección - ISO – Cada ECU, de diferentes sistemas de un vehículo, con memoria interna de diagnóstico, dispone de una dirección individual para su identificación. Todos los sistemas del vehículo, que dispongan de tal ECU pueden ser conectadas a través de las dos líneas de diagnóstico (K y L) hacia una red común de trabajo (BUS).

Desde una conexión central de diagnóstico cada ECU independientemente puede ser direccionada por un comprobador de diagnóstico.

La dirección ISO para los Sistemas mas importantes son :

ABS Semirremolque	10
ABS Camión	08
ECAS Camión	16
ECAS Semirremolque	18
ITC Semirremolque	46
EPS	20

***** RESULTADOS DEL TEST ABS *****

Trailer VARIO C1 / C2

!!!! COPIA !!!!

6 S/ 3 M 446

Nº. Chasis

Sistema ABS

Refª. ECU

Test de componentes

Componente		Debería ser	Actual
Voltaje Electrov.	21,6 - 32,0	Volt	Volt
Voltaje ECU.	21,6 - 32,0	Volt	Volt
Resist. bobina	Sensor A. 0,9 - 2,00	KOhm	KOhm
Resist. Sensor A hacia masa.	> 45	KOhm	KOhm
Voltaje	Sensor A. > 0,10	Volt	Volt
Resist. bobina	Sensor B. 0,9 - 2,00	KOhm	KOhm
Resist. Sensor B hacia masa.	> 45	KOhm	KOhm
Voltaje	Sensor B. > 0,10	Volt	Volt
Resist. bobina	Sensor C. 0,9 - 2,00	KOhm	KOhm
Resist. Sensor C hacia masa.	> 45	KOhm	KOhm
Voltaje	Sensor C. > 0,10	Volt	Volt
Resist. bobina	Sensor D. 0,9 - 2,00	KOhm	KOhm
Resist. Sensor D hacia masa.	> 45	KOhm	KOhm
Voltaje	Sensor D. > 0,10	Volt	Volt
Resist. bobina	Sensor E. 0,9 - 2,00	KOhm	KOhm
Resist. Sensor E hacia masa.	> 45	KOhm	KOhm
Voltaje	Sensor E. > 0,10	Volt	Volt
Resist. bobina	Sensor F. 0,9 - 2,00	KOhm	KOhm
Resist. Sensor F hacia masa.	> 45	KOhm	KOhm
Voltaje	Sensor F. > 0,10	Volt	Volt
EV - resis. bobina electrov. A.	11,7 - 16,5	Ohm	Ohm
AV - resis. bobina electrov. A.	11,7 - 16,5	Ohm	Ohm
EV - resis. bobina electrov. B.	11,7 - 16,5	Ohm	Ohm
AV - resis. bobina electrov. B.	11,7 - 16,5	Ohm	Ohm
EV - resis. bobina electrov. C.	11,7 - 16,5	Ohm	Ohm
AV - resis. bobina electrov. C.	11,7 - 16,5	Ohm	Ohm

Test de funcionamiento

Sensores	_____
Funcionamiento de la electroválv. A.	_____
Funcionamiento de la electroválv. B.	_____
Funcionamiento de la electroválv. C.	_____

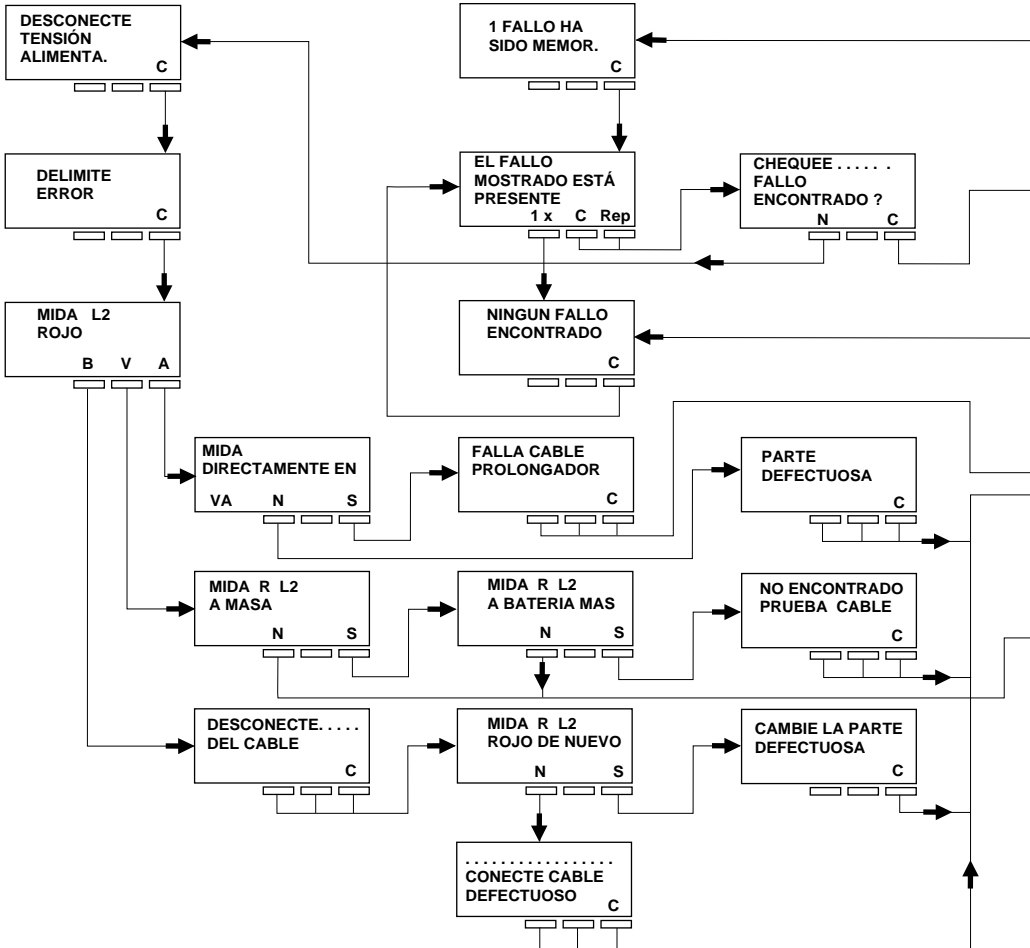
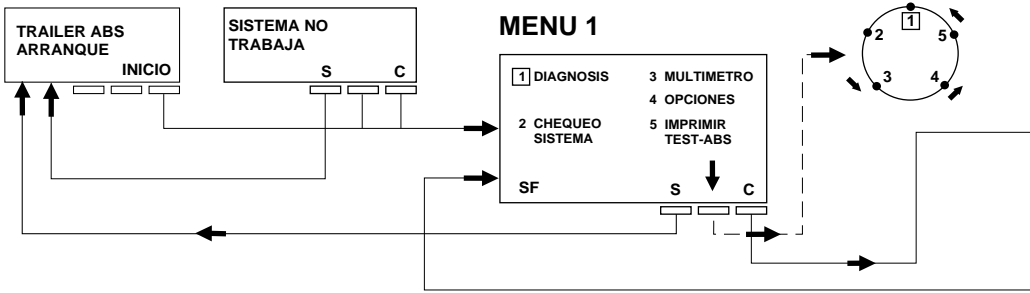
/ /19

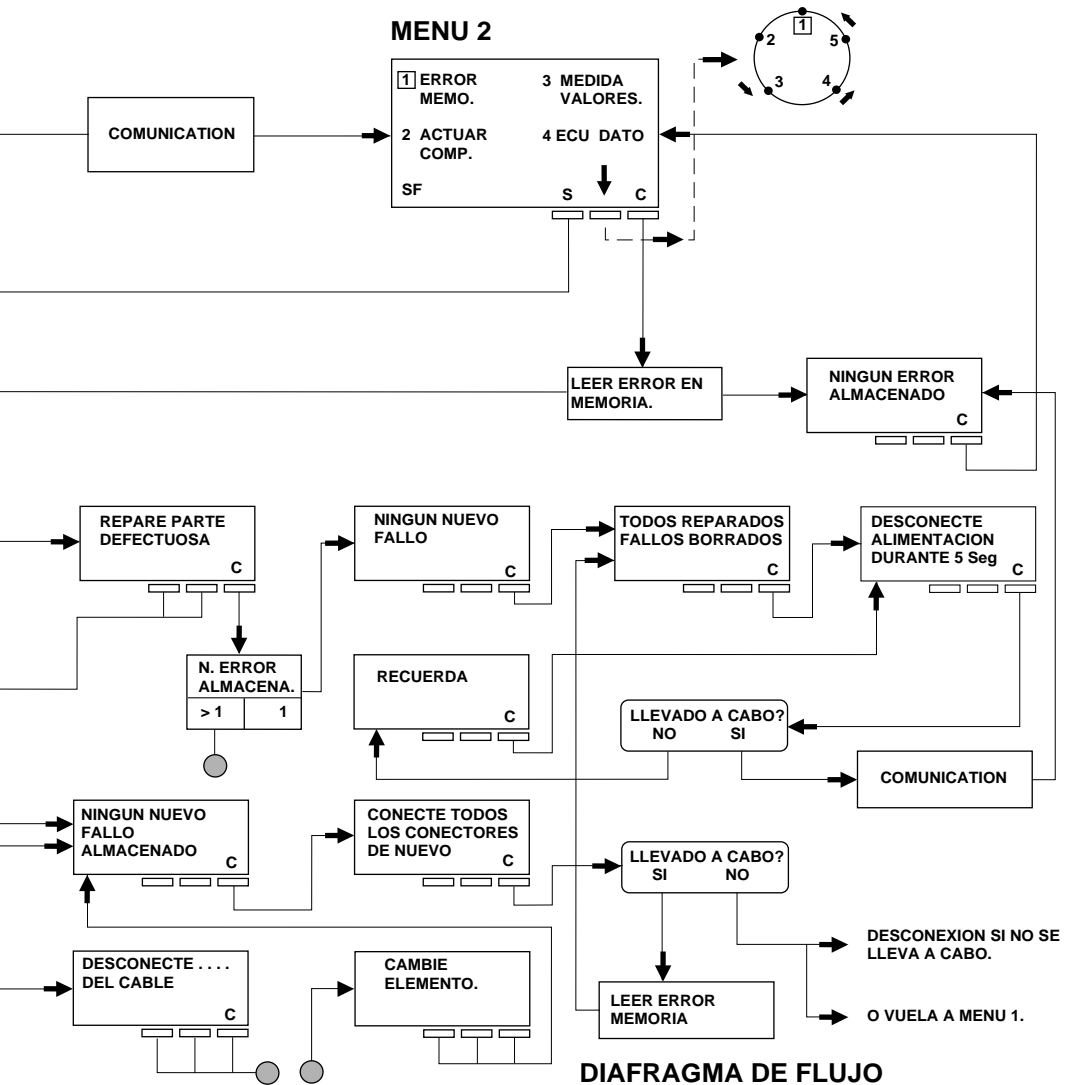
Lugar.

Fecha.

Firma.

INICIO

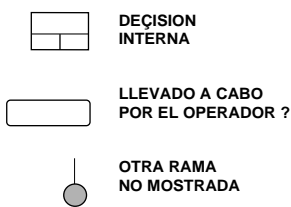




DIAFRAGMA DE FLUJO EJEMPLO DE FALLO SENSOR EN " CONECTOR ROJO "

OPERACION-CONECTOR ROJO DESCONECTADO Y CONECTADO.

S = SALIR.	A = ALTO.
C = CONTINUE.	B = BAJO
SF = SELECCION FUNCION.	N = NO
REP = REPARA.	S = SI
V = VALIDO.	VA = VALOR ACTUAL
R L2 = EJE DIRECTRIZ, RUEDA 2 EN CONECTOR ROJO	



WABCO

**HACEMOS NUESTRAS
CARRETERAS MAS
SEGURAS**

WABCO ESPAÑA S.A.

Apartado de Correos 527
E-28850 Torrejón Ardoz (Madrid)
Telefono: (34) 1 675 11 00
Telefax (34) 1 676 45 54