



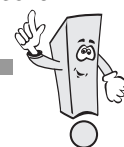
La centralita multifunciones

Nuevas características

Información para el instructor



Nuevo



**Atención
Nota**





Introducción

4



Diseño de la centralita multifunciones

5



Funcionamiento de la centralita multifunciones

11



Autodiagnóstico

16



Cableado

18

Introducción



Qué significa „centralita multifunciones“

La centralita multifunciones (CEM) se ha introducido para simplificar el diseño eléctrico del VWSharan. Los objetivos planteados al desarrollar la CEM fueron:

- Un aumento de fiabilidad del sistema eléctrico del vehículo
- Una reunión a nivel de espacio de los componentes eléctricos,
- Una colocación de cableados más simple con menos puntos de separación
- La CEM se debe poder montar en la chapa actual del vehículo sin que se tengan que modificar los puntos de fijación actuales.

La CEM reúne a todas las unidades de control y relés distribuidos por el vehículo como conexiones integradas en una pletina de circuito impreso.

Para Postventa, como Recambio sólo existirá una única versión de CEM para todos los tipos de vehículos.

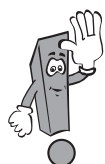
¿En qué vehículos se monta la CEM?

Desde julio de 1997, la CEM se aplica en los siguientes vehículos:

- VW Sharan
- Seat Alhambra
- Ford Galaxy

Ventajas de la CEM:

- Menos trabajo para Postventa,
- Mayor claridad = mantenimiento más fácil,
- Por menos número de separaciones, mejor calidad de la señal,
- La CEM acepta el autodiagnóstico.



La centralita multifunciones también se denomina central eléctrica/electrónica (CE).

Diseño de la centralita multifunciones

La centralita multifunciones está compuesta por dos bloques funcionales, por un lado la pieza electrónica y por otro lado la pieza de potencia.

La pieza electrónica comprende los siguientes elementos:

- La alimentación de tensión,
- El microcontrolador,
- Cables de datos,
- Etapas de entrada,
- Etapas de transmisión para activación de relés y consumidores con baja potencia,
- Interruptores semiconductores.

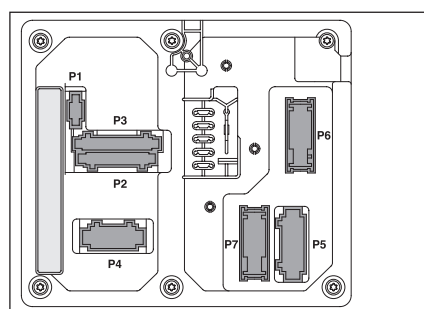
La pieza de potencia contiene:

- Fusibles y
- Relés semiconductores

Para mantener la seguridad y para conectar y desconectar los diferentes consumidores.



En el lado superior de la CEM encontrará siete terminales y una serie de fusibles:

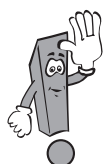


Fusibles
Terminales

Los terminales están ocupados de la siguiente forma:

Conector	Pin/color	Funciones
P1	1/ negro	Alimentación de tensión, borne 30
P2	7/ negro	Luz de posición, luz de aparcamiento izquierda, luz de freno, alarma antirrobo (bocina de la alarma)
P3	8/ negro	Alimentación de tensión borne 30e, masa borne 31e, luz de aparcamiento derecha, intermitente, regulación del alcance de los faros, desconexión de consumidores, luneta térmica, alarma antirrobo
P4	10/ negro	Masa borne 31, luz de cruce y de carretera, luz posterior, luces interiores
P5	12/ negro	Conexión de autodiagnóstico, limpiacristales, cierre centralizado
P6	26/verde	Alarma antirrobo (sensores de ultrasonidos), cierre centralizado, elevalunas, ventanillas abribles, cuadro de instrumentos (testigos), limpiacristales
P7	26/ negro	Conmutador de encendido y arranque borne 15 y contacto S, relé de descarga para contacto X, parabrisas con calefacción, conmutador de contacto de puerta, lavacristales, limpia/lavafaros

Las funciones de los fusibles se explicarán más adelante.



Informaciones para el montaje y desmontaje de la CEM y relativas a los fusibles, las encontrará en el Manual de Reparaciones „Sistema eléctrico“, edición 10/97.

Diseño de la centralita multifunciones

Además de la propia centralita multifunciones, se añaden dos componentes adicionales:

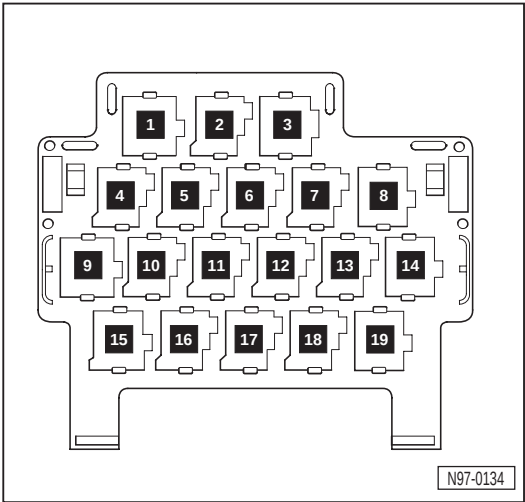
- El portarrelés y
- El soporte de fusibles.

Portarrelés

En el portarrelés se pueden montar relés adicionales. El portarrelés se monta detrás de la propia centralita multifunciones. El portarrelés está dividido a su vez en el portarrelés superior y el portarrelés inferior.

Portarrelés superior

En el portarrelés superior nos podemos encontrar con los siguientes relés:

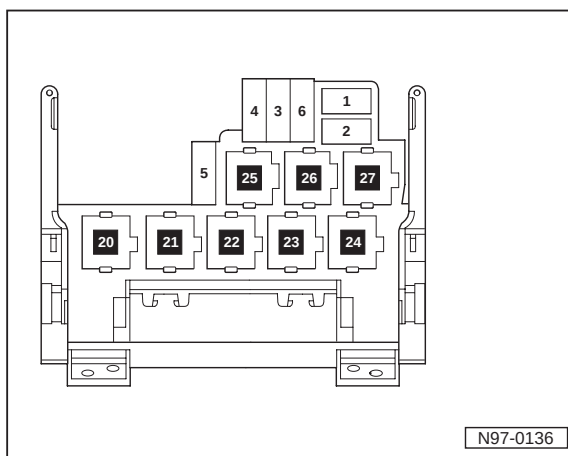


Ocupación de las cajas de conexión de los relés:

Relé	Función	Observación
1	Unidad de control para función de abatimiento de espejos	
2	Unidad de control para función de abatimiento de espejos	
3	Relé de conmutación para altavoces de radio/teléfono unidad de control para control catalizador	Letras distintivas de motor: AJH, ADY, AKT, AFN, AHU (No vehículos para Japón) Letras distintivas de motor: AAA (sólo vehículos para Japón)
4	Relé para sistema aviso de cinturón de seguridad Relé para ventilador Relé para ventilador de aire caliente	Letras distintivas de motor: AAA Sólo vehículos para Japón Aire acondicionado, desconexión de ventilador de aire caliente (2º intercambiador de calor) en vehículos con parabrisas con calefacción
5	Unidad de control para postfuncionamiento ventilador del radiador Relé para postfuncionamiento ventilador del radiador	Letras distintivas de motor: AAA, AJH Letras distintivas de motor: AFN
6	Relé para bloqueo de arranque y luz de marcha atrás	
7	Relé para funcionamiento calefacción independiente	Calefacción por agua B4W/D4W
8	Relé para lavafaros	
9	Relé de conexión de luz de circulación diurna	
10 - 19	Libre	

Portarrelés inferior

En el portarrelés inferior podrán ir colocados los siguientes relés:



Ocupación de las cajas de conexión de los relés:

Relé	Función	Observación
20 - 21	Libre	
22	Relé bomba de aire secundario Relé para potencia alta de calefacción	Letras distintivas de motor: AAA, AJH Letras distintivas de motor: AHU
23	Relé para parabrisas térmico	
24	Relé bomba de combustible Relé para bujías de incandescencia (motor)	Letras distintivas de motor: AAA, AJH, ADY, AKT Letras distintivas de motor: AFN, AHU
25	Relé para ventilador Relé para postfuncionamiento ventilador de radiador Relé para potencia baja de calefacción	Letras distintivas de motor: AAA (sólo vehículos para Japón, aire acondicionado) Letras distintivas de motor: AJH Letras distintivas de motor: AHU
26	Relé de descarga para contacto X	
27	Relé de desconexión para aire acondicionado Relé de alimentación de corriente para unidad de control Simos	Letras distintivas de motor: AAA, AJH, AFN, AHU Letras distintivas de motor: ADY, AKT

Además, en el portarrelés inferior van colocados algunos fusibles::

Fusibles	Función
1	Ventilador para líquido refrigerante
2	Ventilador para líquido refrigerante
3	Bujías de incandescencia (motor), bomba de aire secundario
4	Parabrisas con calefacción, calefacción espiga incandescente p. líquido refrigerante, potencia alta calefacción
5	Elevallunas
6	Bomba de aire secundario



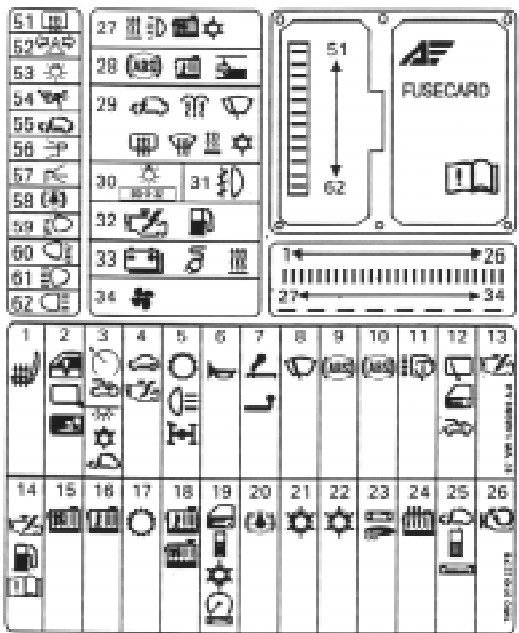
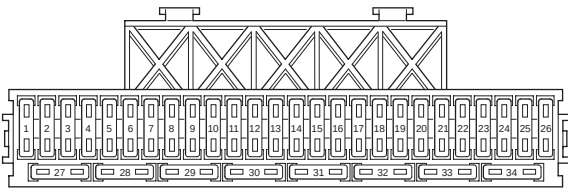
Diseño de la centralita multifunciones

Caja de fusibles

La caja de fusibles va colocada debajo de la centralita multifunciones. Además, en la CEM se encuentran los fusibles 51-62.

En el portarrelés inferior también se encuentran seis fusibles adicionales (véase la página 7).

En el lado interior de la tapa de la CEM va colocado un adhesivo que asigna los números de los fusibles a determinados símbolos:



Ocupación de los fusibles::

Nº.	Consumidor	Amperios
1	Calefacción de asientos	20
2	Elevalunas eléctricos Espejos retrovisores con ajuste eléctrico Ventanilla abrible eléctrica	10
3	Reloj, luz de guantera, techo corredizo/deflector, regulador automático de velocidad, Climatronic, Electrónica de a bordo, navegación	5
4	Electrónica del motor	10
5	Luces de marcha atrás, elemento de depresión para sistema syncro, esquema cambio gamas de cambios automáticos	15
6	Bocina	10
7	Encendedor, remolque	20
8	Limpiacristales	30
9	ABS	30
10	ABS	30

Nº.	Consumidor	Amperios
11	Lavafaros	20
12	Limpialuneta, cierre centralizado, techo corredizo/deflector, reloj digital	15
13	Unidad de control del motor	3
14	Electrónica del motor, bomba de combustible	20 ^a / 10 ^b
15	Postfuncionamiento ventilador de radiador	30
16	Termoconmutador ventilador radiador	30
17	Caja de cambios automática	10
18	Termoconmutador ventilador radiador	5
19	Teléfono, módulo de audio, cuadro de instrumentos, teclas en llave del cierre centralizado, diagnóstico, Climatronic	5
20	Luces de freno	10

Nº.	Consumidor	Amperios
21	Aire acondicionado, ventilador calefacción adicional	30
22	Ventilador posterior, aire acondicionado, 2º intercambiador de calor	25
23	Radio, Cargador de CD's múltiple, amplificador	10
24	Calefactor (Diesel)	25
25	Radio, Teléfono, electrónica de a bordo	3
26	Motor de arranque	30
27	Elementos de mando, 2º intercambiador de calor, aire acondicionado, calefacción adicional	25
28	Unidad de control del ABS, termoconmutador bomba de agua, mando de limpiacristales	10
29	Electrónica de a bordo, eyectores con calefacción, luneta térmica, parabrisas con calefacción, limpiacristales, calefacción adicional, aire acondicionado	5
30	Luz placa de matrícula	3
31	Faros antiniebla, luz trasera antiniebla	15
32	Bomba de combustible, electrónica del motor	3

Nº.	Consumidor	Amperios
33	Calefacción independiente, 2ª batería, enchufes en maletero ^c , remolque	25
34	Ventilador habitáculo	25
51	Luneta térmica, espejos con calefacción	20
52	Intermitentes	20
53	Luces interiores y del maletero	10
54	Bocina de alarma	10
55	Electrónica de a bordo	10
56	Luz posterior y luz posición izquierda	5
57	Luz posterior y luz posición derecha	5
58	Luces de freno	5
59	Luz ce cruce izquierda, regulación alcance de faros izquierda	10
60	Luz ce cruce derecha, regulación alcance de faros derecha	10
61	Luz de carretera izquierda, cuadro de instrumentos	10
62	Luz de carretera derecha	5

- a Motores de gasolina (excepto 85 kW)
b Motores de gasolina de 85 kW y motores diesel
c En vehículos con batería adicional, el fusible para los enchufes del maletero se encuentra cerca de la batería adicional, debajo del asiento delantero derecho.

Detrás del marco de los relés se encuentran algunos fusibles adicionales:

Consumidor	Amperios
Parabrisas con calefacción	50
Disyuntor automático ^a para elevalunas eléctricos y ventanillas abribles	30
Sistema de precalentamiento diesel ^b	60
Ventilador del radiador	40
Control del motor (bomba de aire secundario)	30
Encendedor, enchufes en el maletero, enchufe para remolque	15
2ª batería, (debajo del asiento delantero derecho)	25
Calefacción adicional de agua	25

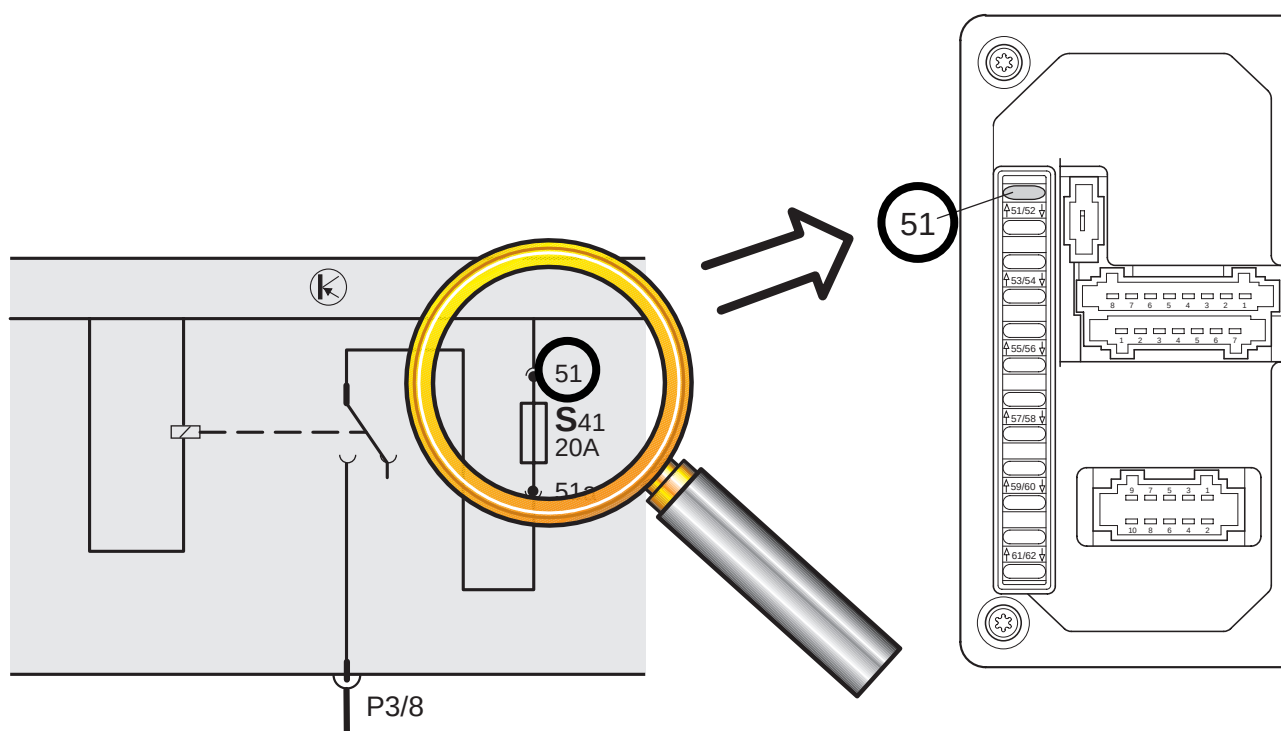
- a Desconexión y conexión automáticas tras sobrecarga
b Sólo se puede cambiar por un Servicio Oficial Volkswagen



Diseño de la centralita multifunciones

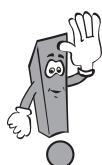
¿Cómo encontrar los números de los fusibles en el esquema de circuitos de corriente?

Los fusibles del VW Sharan se han documentado en la carpeta „Esquemas de circuitos de corriente“ (edición septiembre 1997).



Sin embargo, el número del fusible de la caja de fusibles no está colocado directamente al lado del símbolo del fusible en el esquema de conexión.

El número correcto se encuentra arriba a la derecha, junto a la conexión superior del símbolo del fusible (ver figura).



Las conexiones sombreadas en gris en el esquema de circuitos de corriente, indican que se trata de conexiones integradas en la CEM.

Funciones de la centralita multifunciones

Versiones

La centralita multifunciones se fabrica en tres versiones diferentes que se diferencian por la cantidad de funciones que llevan integradas.

Versión A

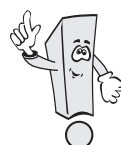
La versión A de la CEM contiene las siguientes funciones:

- Cierre centralizado
- Función de intermitentes y luces de avería (incl. servicio con remolque)
- Cambio luz de carretera/luz de cruce
- Seguridad de la iluminación/luces
- Zumbador de luces
- Control de luces interiores
- Control de luneta térmica
- Control de limpiaparabrisas
- Control de limpialuneta
- Control del parabrisas con calefacción
- Mando central de bloqueo/desbloqueo para el cierre centralizado
- Control de desconexión de la luz interior
- Gestión de funcionamiento

Versión B

La versión B comprende todas las funciones de la versión A y además las siguientes funciones:

- Mando a distancia para cierre centralizado
- Alarma antirrobo



La antena para el mando a distancia del cierre centralizado está integrada en la CEM

Versión C

La versión C comprende todas las funciones de la versión B y además:

- Vigilancia de las lámparas.

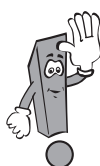
Además de estas tres versiones existen dos versiones según país:

Versión para Japón

Frecuencia diferente para mando a distancia

Versión para Gran Bretaña

La bocina de alarma de la alarma antirrobo debe tener una alimentación de corriente propia (normativa nacional).



Como recambio para Postventa, sólo existe una versión, que comprende todas las funciones (versión C).



Funciones de la centralita multifunciones

Gestión de funcionamiento

Por gestión de funcionamiento, se entienden funciones que ayudan a ahorrar energía. El objeto de la gestión de funcionamiento es mantener la carga de la batería desconectando diferentes consumidores (p. ej.: la luz interior) del vehículo parado tras un tiempo fijado con anterioridad. Con esto se evita que baje demasiado la carga de la batería.



Además, la gestión de funcionamiento reacciona cuando con el vehículo circulando, la tensión de la batería baja por debajo de 10,8 V (ffl0,3 V), haciendo que determinados consumidores (p. ej. la luneta térmica) solamente funcionen a intervalos („con cadencia regular“).

En la siguiente descripción de algunas funciones nuevas/modificadas de la CEM se entra con más profundidad en los aspectos de la gestión de funcionamiento.

Nuevas funciones de la centralita multifunciones

Con la introducción de la CEM, se han modificado algunas funciones conocidas del sistema eléctrico del VWSharan y se han añadido algunas funciones nuevas.

Las modificaciones y las funciones nuevas se describen brevemente a continuación:

Avisos acústicos

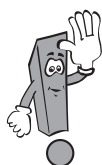
- Si la tensión de la batería no llega al valor límite, se conecta un zumbador, una señal de aviso. Sin embargo, no se desconecta ningún consumidor (p. ej. enchufes de a bordo).
- El zumbador de aviso de luces está integrado en la CEM. Suministra una señal de aviso, cuando la luz está conectada, el contacto S no está conectado y la puerta del conductor está abierta.

Intermitente/intermitente de avería

El relé para los intermitentes/intermitentes de advertencia está integrado en la CEM.

Reconocimiento de fallo de lámpara: si se detecta el fallo de una lámpara, la CEM duplica la frecuencia de intermitencia.

Circulando con remolque, la CEM activa un diodo (LED) en el cuadro de instrumentos a través de una etapa transmisora.



¡El funcionamiento con remolque se debe codificar en el autodiagnóstico a través de la función „codificar unidades de control“ (véase la página 17)!

Conexión de ahorro de energía para luz interior del habitáculo

Las luces interiores se conectan durante 20 seg., cuando:

- Se abre el vehículo,
- Se abre una puerta,
- Se extrae la llave de encendido.

Las luces interiores se desconectan inmediatamente, cuando:

- Se conecta el encendido,
- Se cierra el vehículo.

Con la puerta abierta, las luces interiores se desconectan después de 10 minutos.

Las luces de la zona reposapiés se desconectan después de 20 minutos.

Las luces de acceso/salida, luces de lectura, espejo de cortesía y la luz del maletero se desconectan, a más tardar, tras una hora.

Si la tensión de la batería es baja, toda la iluminación interior del habitáculo se desconecta inmediatamente a través de un relé de desconexión de consumidores de la centralita multifunciones.

Vigilancia de lámparas

La versión C de la CEM vigila las lámparas de las siguientes fuentes de iluminación:

- Luz de cruce,
- Luz de aparcamiento/posicionamiento,
- Luz de freno.



Elevalunas eléctricos

La CEM se encarga de controlar los elevalunas eléctricos, inclusive la limitación de sobrefuerza (protección antiaprisionamiento) y la conexión de confort.

Tras desconectar el encendido los elevalunas eléctricos se mantienen en servicio durante 10 minutos.

Con la puerta del conductor abierta, se quedan fuera de servicio los elevalunas eléctricos del lado del conductor.

Con la puerta del acompañante abierta, los elevalunas eléctricos del lado del acompañante se quedan en servicio.

Funciones de la centralita multifunciones

Conexión de ahorro de energía para parabrisas con calefacción y luneta térmica

La calefacción del parabrisas se desconecta automáticamente después de 10 minutos.

La calefacción de la luneta se desconecta automáticamente después de 20 minutos.

Cuando la tensión de la batería es baja, entra en funcionamiento la gestión de funcionamiento:

- La luneta y el parabrisas funcionan durante 4 minutos independientemente de la tensión de la batería
 - Si solo se calienta la luneta, funciona con un ciclo 30 seg. conectado/30 seg. desconectado.
- Si se calientan el parabrisas y la luneta, se conmuta por ciclos la conexión de ambos o se desconecta la calefacción del parabrisas.

Sensor de choque

El sensor de choque anterior se elimina. En su lugar se utiliza la señal de la unidad de control del airbag como señal de choque.

Una vez se reconoce un choque, de forma automática se conectan los intermitentes de emergencia y se abre el cierre centralizado.

Limpiaparabrisas

El intervalo del limpiaparabrisas viene fijado por la CEM. El valor estándar es 5,3 seg.

En el modo de aprendizaje, el tiempo del intervalo se ajusta midiendo el tiempo de la pausa.

Si aparece un fallo en el funcionamiento del limpiacristales, la CEM desconecta el limpiacristales después de 3 seg.

Limpialuneta

La CEM controla el limpiacristales directamente mediante una etapa semiconductora.

Cierre centralizado

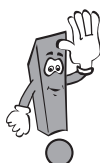
Las funciones del cierre centralizado (con seguro Safe/alarma antirrobo/vigilancia habitáculo interior/mando a distancia por ondas) se han mantenido del modelo anterior sin modificaciones.

La antena del mando a distancia por ondas ha sido integrado en la CEM.



Así se inicializa una llave nueva:

- Conectar el encendido.
- En el cilindro de la cerradura de la puerta efectúe la orden „Abrir cierre centralizado“ tres veces en un intervalo de 5 seg. (al menos cada 0,5 seg.).
- La CEM cambia durante 15 seg. al modo de inicialización. Durante este tiempo se debe finalizar la inicialización de la llave y se enciende el diodo (LED) del revestimiento de la puerta.
- Mantener pulsada una tecla de la llave y pulsar la otra tecla tres veces. De esta forma se transmite el código de la llave a la CEM.
- Como confirmación, el diodo de la llave parpadea cinco veces.
- La CEM confirma la recepción del código parpadeando cinco veces el diodo de la puerta.
- Para cada llave adicional se dispondrá también de 15 segundos
- En total se pueden inicializar cuatro llaves. Tras la recepción del cuarto código de llave, la CEM interrumpe la secuencia de inicialización.



¡La función no es posible con el verificador VAG 1551!

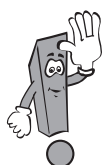
Autodiagnóstico

Para realizar el autodiagnóstico de la CEM necesita el lector de averías VAG 1551 o el verificador de sistemas del vehículo VAG 1552. El autodiagnóstico se inicia con el código de dirección 09 „CE electrónica“.

En el marco del autodiagnóstico se dispone de las siguientes funciones:

- Consultar la memoria de averías
- Diagnóstico de actuadores
- Codificar unidad de control
- Leer el bloque de valores de medición

Las funciones se citan a continuación.



En el Manual de Reparaciones „Carrocería-autodiagnóstico“ encontrará una descripción más detallada del autodiagnóstico.

Consultar la memoria de averías

Si la CEM detecta una avería en uno de los componentes que controla, memoriza el código de avería correspondiente en la memoria de averías. Actualmente reconoce un total de 49 códigos de avería.

Debido a las nuevas funciones de la CEM se han añadido algunos códigos de avería nuevos, p. ej. para la vigilancia de lámparas existente en la versión C de la CEM:

- 00978 – “Lámpara para faro luz de cruce izda.”
- 00979 – “Lámpara para faro luz de cruce dcha.”

o los códigos de avería para la vigilancia de fusibles:

- 00980 – “Fusible para luz de cruce izda.”
- 00981 – “Fusible para luz de cruce dcha.”

Diagnóstico de actuadores

Con la ayuda del diagnóstico de actuadores se pueden verificar las funciones de los siguientes componentes del vehículo:

- Luces interiores
- Testigos cierre centralizado con seguro Safe
- Desconexión de consumidores activada
- Desconexión de consumidores no activada
- Comportamiento intermitentes alarma antirrobo
- Comportamiento bocina de alarma antirrobo

Los actuadores se verifican individualmente. En ese momento, todos los demás actuadores se encuentran desactivados.

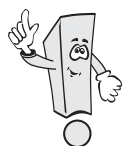
Codificar la unidad de control

La unidad de control de la CEM va codificada de forma individual para cada vehículo. Al montar funciones adicionales (p. ej. un dispositivo para remolque) o al cambiar la CEM por parte de Postventa, se debe codificar de nuevo la unidad de control.

Leer el bloque de valores de medición

Bajo el punto „leer el bloque de valores de medición“ están a su disposición 14 grupos de indicación que muestran valores de medición actuales.

Los diferentes grupos de indicación y su significado se tratan detalladamente en el Manual de Reparaciones.



¡Téngase en cuenta, que ahora también se debe codificar un dispositivo para remolque!

En primer lugar, la codificación de la unidad de control se debe adaptar a algunas versiones de equipamiento y país:

CEM con función	Versión de país	Código
Cierre centralizado		00004
Cierre centralizado + alarma antirrobo	Suiza	00064
Cierre centralizado + alarma antirrobo	Resto del Mundo	00256
Cierre centralizado con mando a distancia, alarma antirrobo		04096
Cierre centralizado con mando a distancia		16384



Al ampliar con otra función, se deben aumentar los valores de la tabla superior con los siguientes valores:

Ampliación de función	Estado de la función	Aumento en
Función de apertura de puertas	individual	+0
	total	+1
Ciclos de sincronización	condicionados	+0
	siempre	+2
Dispositivo para remolque	no	+0
	si	+8

Cableado

El concepto del cableado

El cableado total del VW Sharan ha sido revisado. Ahora, cada vehículo dispone de un cableado individual y modular. Para Postventa esto significa que para cada vehículo se debe solicitar el cableado correspondiente, con la indicación del número de bastidor del mismo.

El cableado está compuesto de diferentes mazos de cables básicos y una cantidad múltiple de mazos de cables de funciones que se establecen dependiendo del equipamiento del vehículo.

Para reparaciones en caso de accidente existen juegos de secciones:

- Delantero derecho
- Delantero izquierdo
- Posterior

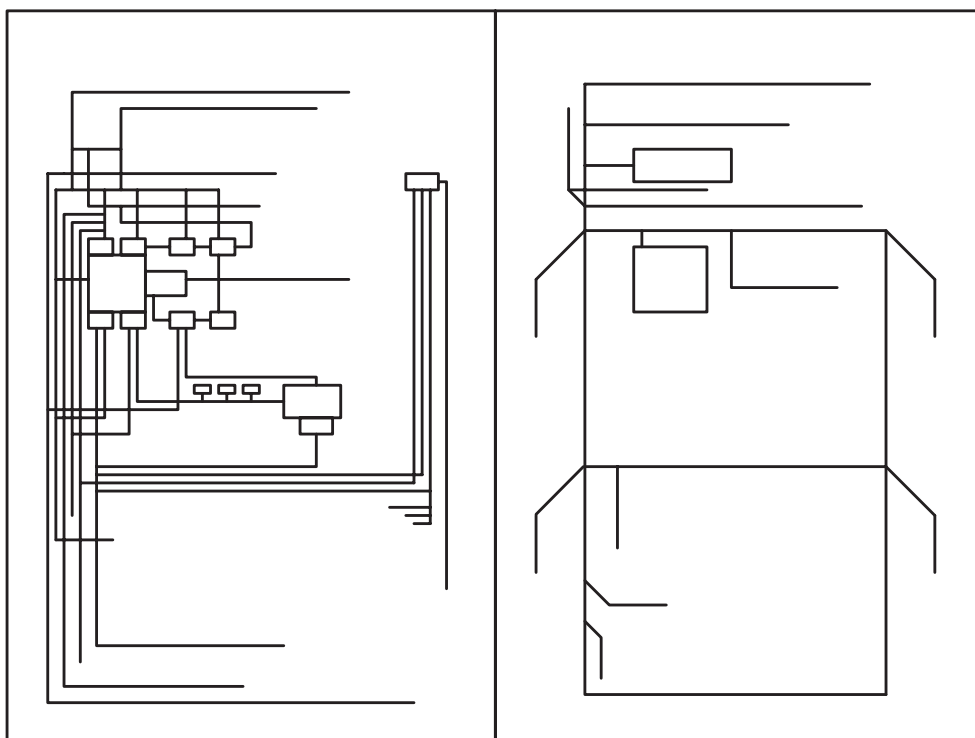
Algunos mazos de cables de funciones (p ej. ABS, regulador automático de velocidad, air-bag) existen como Recambios.



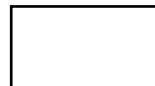
Gracias a la introducción de este sistema modular de cableados, el sistema de cableados del VW Sharan se ha simplificado, como se expresa en el esquema inferior

Sharan hasta año

Sharan desde año



Service.



Sólo para uso interno © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Reservados todos los derechos y el derecho a realizar modificaciones

000.0000.00.00 Estado técnico12/97

♻ Este papel ha sido fabricado con celulosa
blanqueada sin cloro.