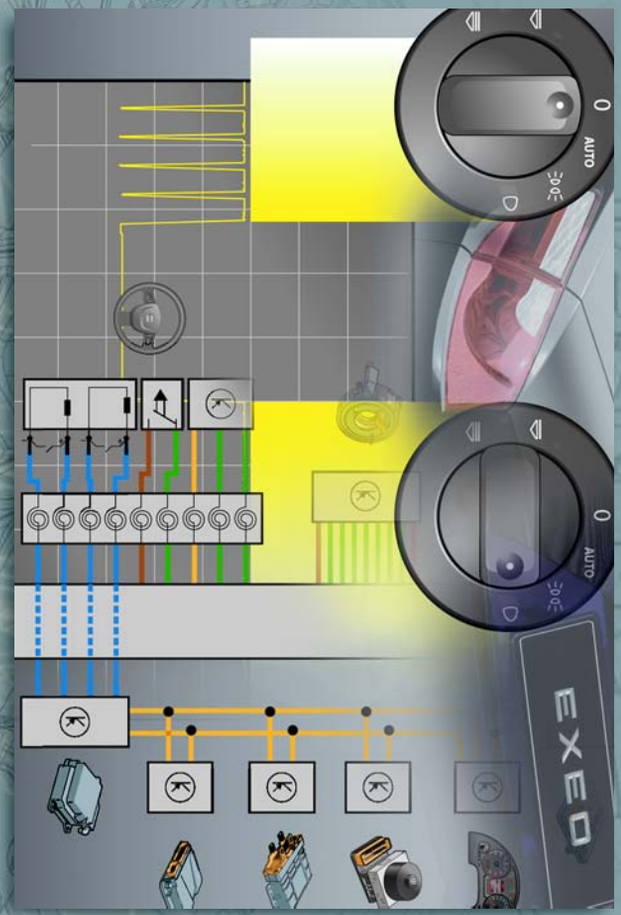


autoemoción

SEAT

El Exeo incorpora un sistema eléctrico con numerosas novedades en la instalación eléctrica, el sistema de confort, el equipamiento eléctrico adicional y la diagnosis.

La **instalación eléctrica** destaca por la inclusión de numerosas estaciones de acoplamiento que facilitan las tareas de localización de averías en el cableado.

El **sistema de confort** presenta novedades en el sistema de alarma e iluminación del habitáculo. La funcionalidad del sistema de alarma ha aumentado debido a la posibilidad de desconexión de las funciones de protección contra remolcado y vigilancia del habitáculo a través de dos conmutadores.

La visibilidad y comodidad en el interior del vehículo se ha incrementado gracias a las mejoras introducidas en la iluminación del habitáculo. Así, se ha dotado al Exeo con la posibilidad de equipar lámparas en la zona reposapiés y en las puertas.

Por otro lado, el Exeo ofrece un **equipamiento eléctrico opcional** a la altura de una berlina de estas características con elementos tales como son los asientos eléctricos con memoria, la cortinilla eléctrica trasera y el aparcamiento asisitido de 8 canales.

Para poder realizar una completa **diagnosis** del vehículo, es necesario utilizar el adaptador para cable K VAS 6017B .

D124-01

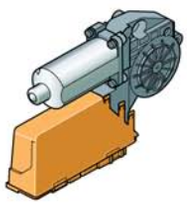
Nota: *Las instrucciones exactas para la comprobación, ajuste y reparación están recogidas en la aplicación ELSA y en la diagnosis guiada del VAS 505X.*

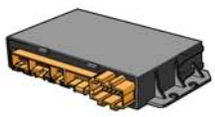
ÍNDICE

- Introducción 4
- Instalación eléctrica. 6
- Buses de datos 12
- Gateway 14
- Conjunto de la columna de dirección 16
- Red de a bordo. 18
- Confort 38
- Aparcamiento asistido. 58
- Regulación eléctrica de los asientos 60
- Cortinilla trasera eléctrica 64
- Autodiagnosis 66

INTRODUCCIÓN

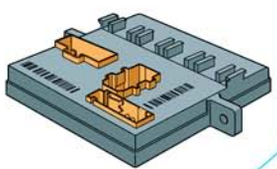
Sistema de confort



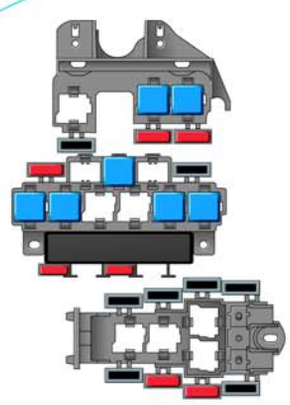


Conjunto de la columna de dirección

Red de a bordo



Gateway



Instalación eléctrica

En este cuaderno didáctico se van a tratar por este orden los siguientes apartados del sistema eléctrico del Exeo:

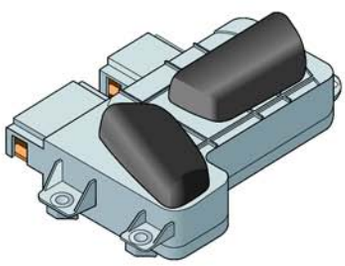
- Instalación eléctrica.
- Gateway.
- Conjunto de la columna de dirección.
- Red de a bordo.
- Sistema de confort.

Y como equipamiento eléctrico independiente:

- Aparcamiento asistido.
- Asientos eléctricos.
- Cortinilla trasera eléctrica.

Aparcamiento asistido

Cortinilla trasera eléctrica



Asientos eléctricos

D124-02

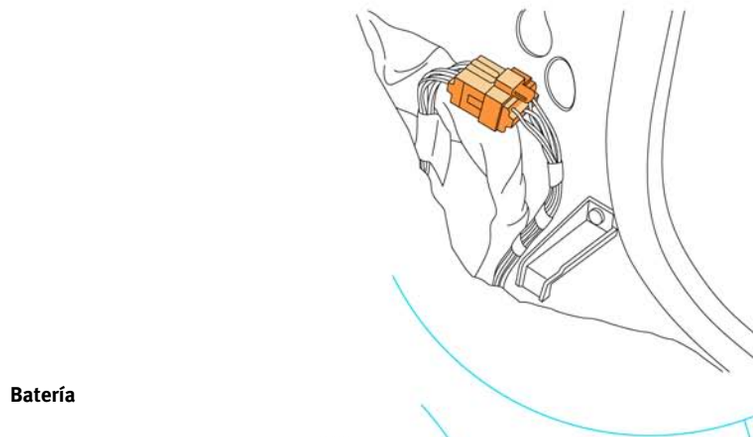
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica del Exeo presenta una **estructura descentralizada** que tiene como elementos principales:

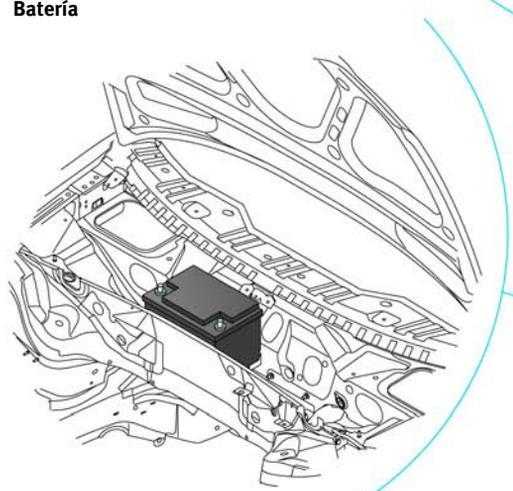
- Cuatro **estaciones de acoplamiento** ubicadas en el pilar A derecho, pilar A izquierdo, debajo del asiento del conductor y debajo del asiento del acompañante.
- Un **portafusibles del habitáculo**, ubicado en el lateral del panel de instrumentos del lado del conductor.
- Una **caja eléctrica** en la caja de aguas donde se encuentran una estación de acoplamiento y un portarrelés.
- Tres **portarrelés de 3, 9 y 4 posiciones** ubicados en el panel de instrumentos lado conductor y debajo del volante.

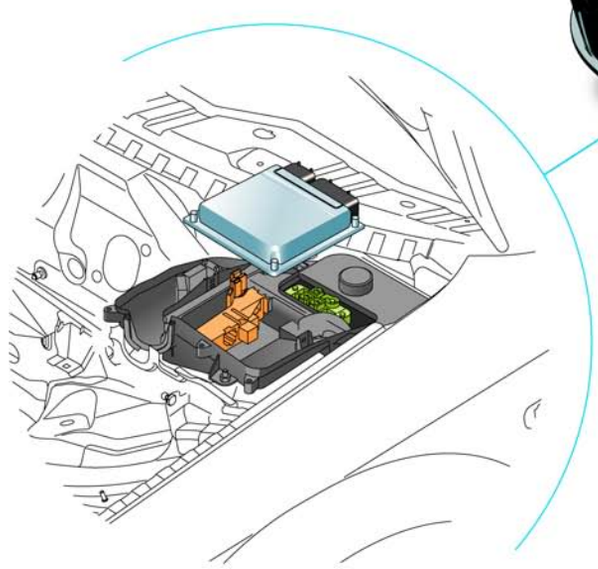
Otra característica destacable es que la **batería**, que se aloja en la caja de aguas, contiene un fusible de cinta en el borne positivo.

Estación de acoplamiento en el pilar A derecho



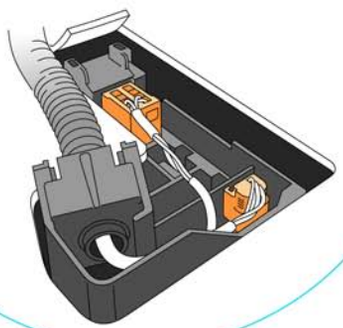
Batería



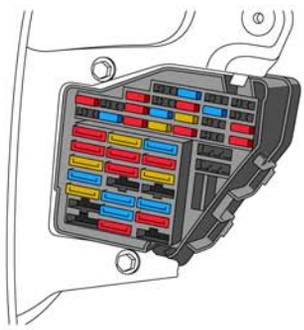


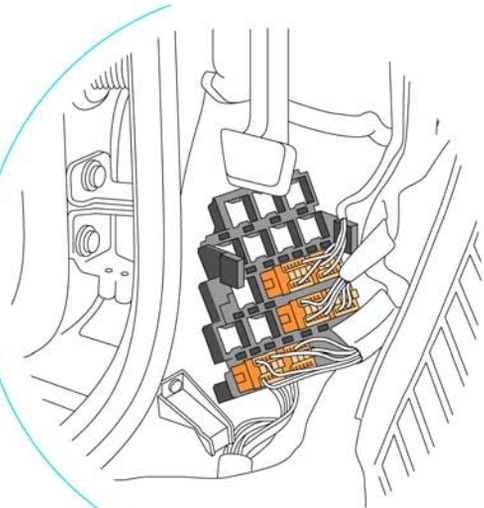
Caja eléctrica

Estación de acoplamiento del asiento del acompañante



Portafusibles del habitáculo



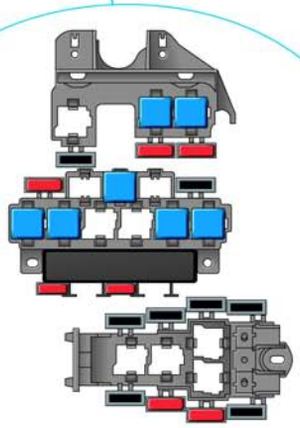


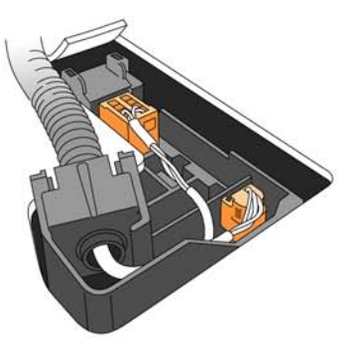
Estación de acoplamiento en el pilar A izquierdo

Portarrelés de 3 posiciones

Portarrelés de 9 posiciones

Portarrelés de 4 posiciones





Estación de acoplamiento del asiento del conductor

D124-03

ESTACIONES DE ACOPLAMIENTO EN EL PILAR A

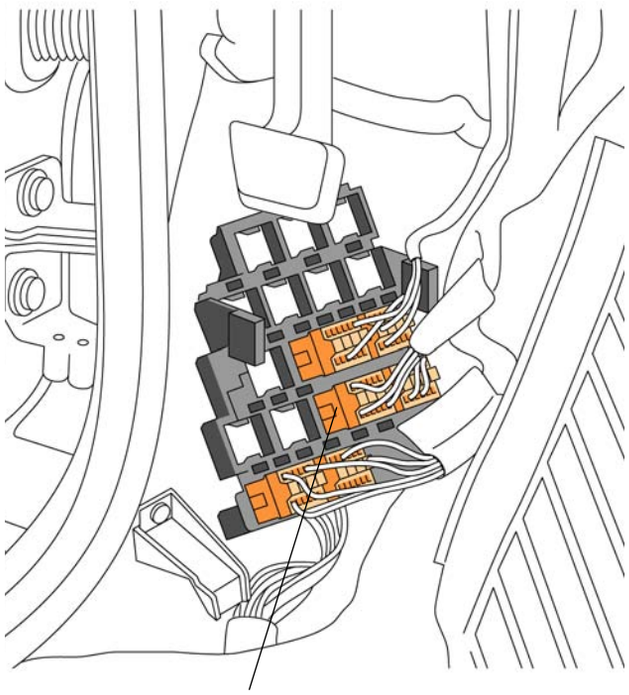
Existen dos, una en el pilar A izquierdo y otra en el pilar A derecho.

La estación de acoplamiento del **pilar A izquierdo** posee 16 cavidades de las cuales un máximo de nueve son ocupadas por conectores. Estos nueve conectores alojan cableado para los siguientes sistemas:

- Aparcamiento asistido (conector azul).
- Techo eléctrico (conectores marrón oscuro y naranja).
- Servotronic (conector marrón claro)
- Limpiaparabrisas (conector violeta).
- Electroventiladores (conector gris)
- Faros (conectores verde, rojo y negro).

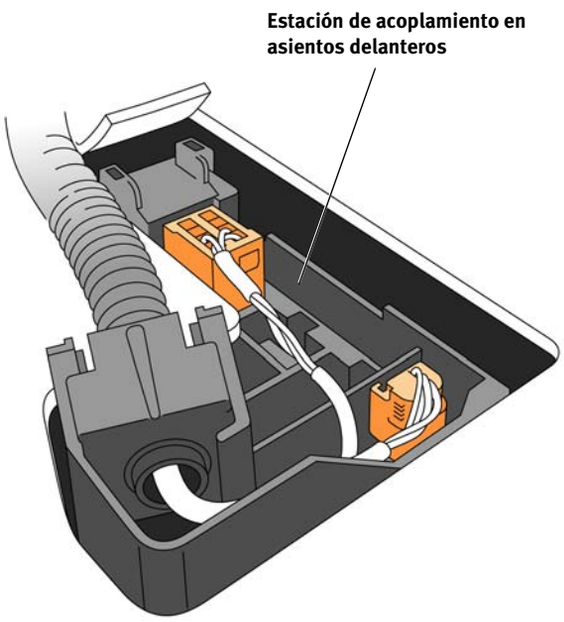
La estación de acoplamiento del **pilar A derecho** difiere según el vehículo es **guía izquierda** o es **guía derecha**. Para guía izquierda sólo existe un soporte de acoplamiento individual que contiene cableado del faro derecho.

Para guía derecha, existe una estación de acoplamiento de 16 cavidades de las cuales sólo dos son ocupadas por conectores que contienen cableado para los faros (conector rosa) y para los limpiaparabrisas (conector rojo).



Estación de acoplamiento en pilar A izquierdo

D124-04



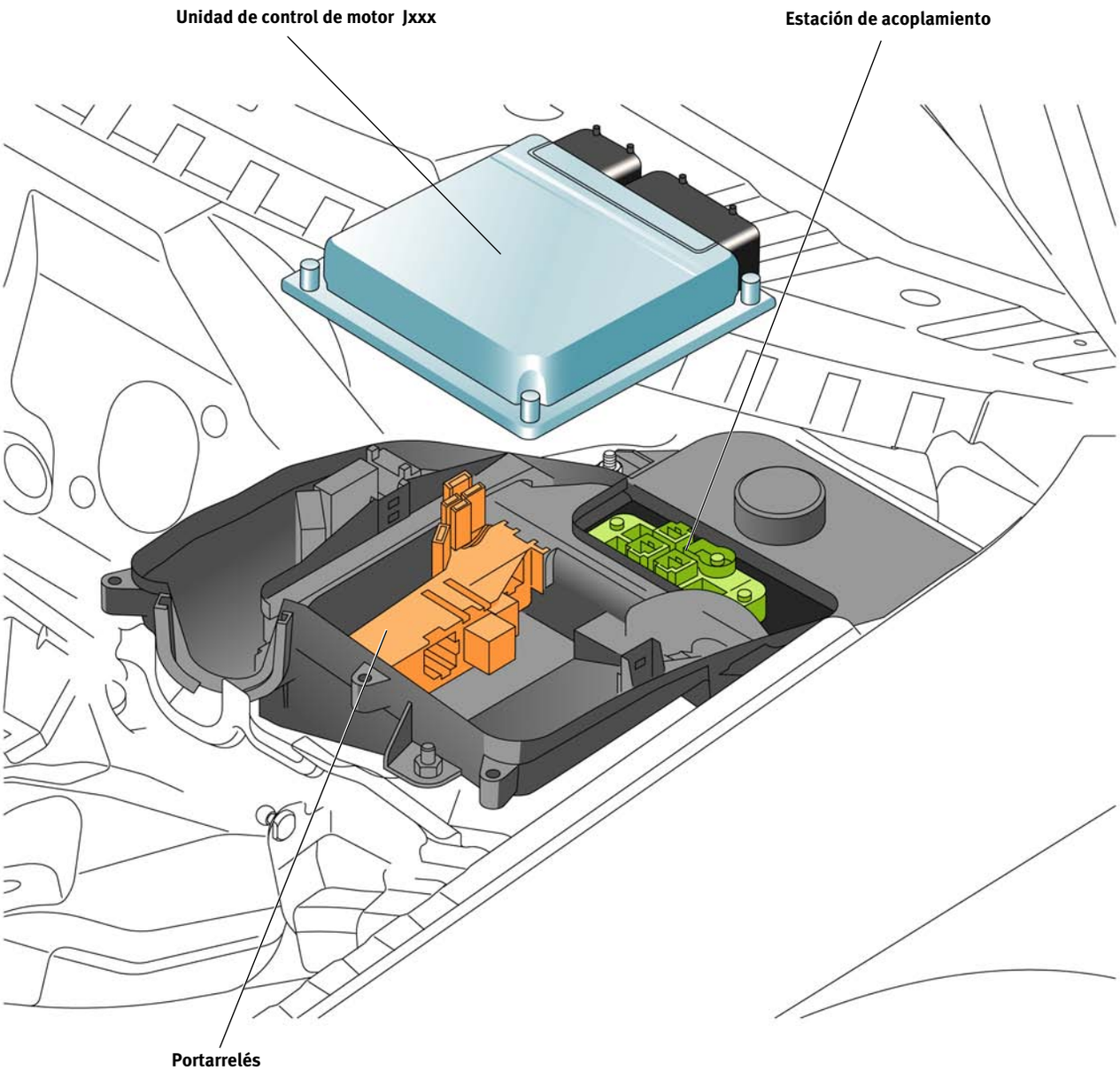
D124-05

ESTACIONES DE ACOPLAMIENTO EN ASIENTOS DELANTEROS

Existe una estación de acoplamiento debajo del asiento del conductor y otra debajo del asiento del acompañante con cuatro conectores cada una.

Ambas estaciones de acoplamiento contienen el cableado **necesario para**:

- Asientos calefactables (conector verde).
- Alimentación (conector rojo).
- Airbag lateral (conector amarillo).
- Y cinturones de seguridad pirotécnicos (conector negro).



D124-06

CAJA ELÉCTRICA

Está ubicada en el lado izquierdo de la caja de aguas. En su interior **contiene**:

- La unidad de control de motor JXXX .
- Una estación de acoplamiento.
- Y un portarrelés.

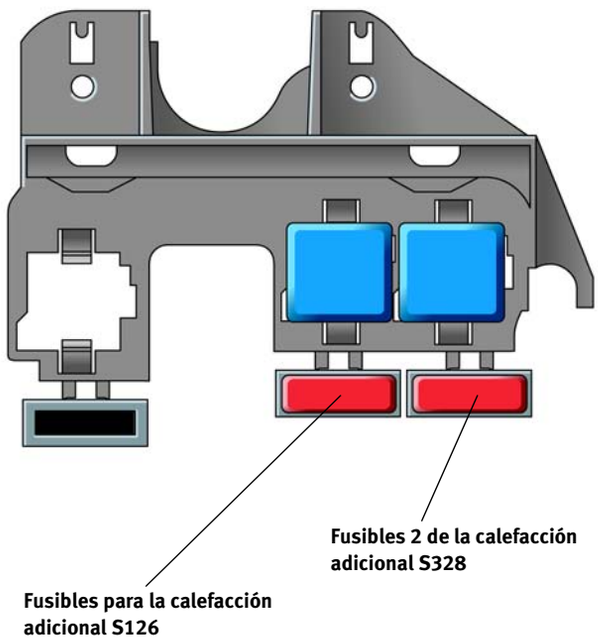
La **estación de acoplamiento** contiene seis cavidades aunque sólo tres son ocupadas por conectores. Estos tres conectores contienen cableado que afecta a la electrónica del motor. En la estación de acoplamiento también se ubica una conexión roscada de borne 30.

El **portarrelés** contiene un máximo de tres relés que intervienen en la electrónica de motor. En el portarrelés también se ubican hasta siete fusibles para la protección de distintos componentes relacionados con el motor.

PORTARRELÉS DE 3 POSICIONES

Está ubicado en el panel de instrumentos, en el lado del conductor. Tiene tres cavidades para la conexión de relés, donde se encuentran los **relés de potencia calorífica baja J359** y **potencia calorífica alta J360** de la **calefacción adicional**.

El portarrelés tiene también tres cavidades para la conexión de fusibles. Sólo dos cavidades son utilizadas para la conexión de los **fusibles** de la **calefacción adicional** S126 y S328.



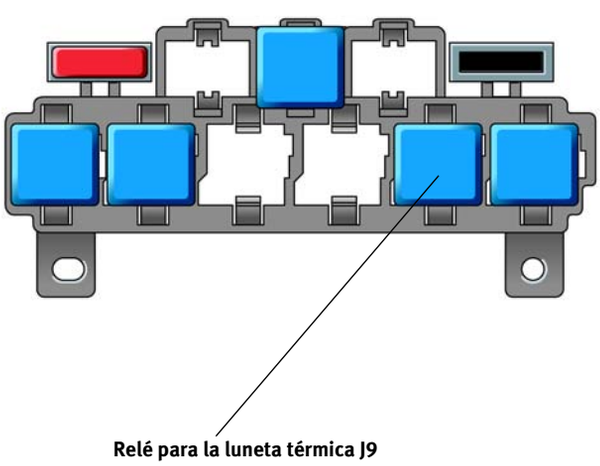
D124-07

PORTARRELÉS DE 9 POSICIONES

Tiene nueve cavidades para la ubicación de relés. Pueden encontrarse los siguientes **relés**:

- Relé de la bomba de combustible J17 (motor CFMA).
- Relé para la unidad de control para Servotronic J236.
- Relé para la luneta térmica J9.
- Relé de descarga para contacto X J59.
- Relé de bocina bitonal J4.

También se hallan siete cavidades para **fusibles** de las cuales se utiliza una para el termofusible para la cortinilla trasera S100.



D124-08

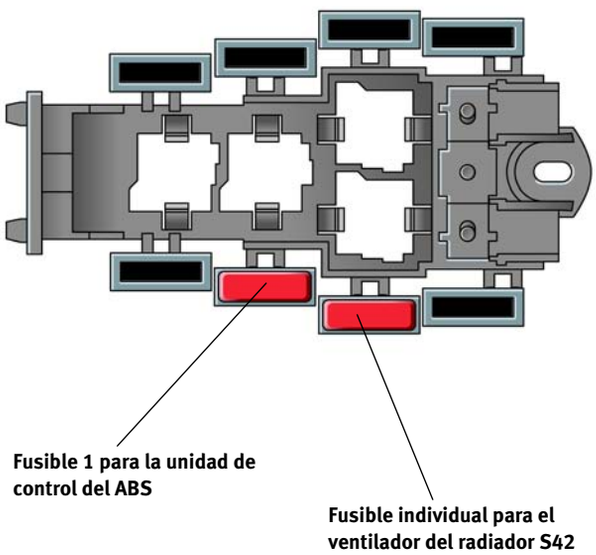
PORTARRELÉS DE 4 POSICIONES

Se encuentra ubicado en el **panel de instrumentos** en el lado del conductor y bajo el volante. Existen 4 cavidades para la conexión de **relés**.

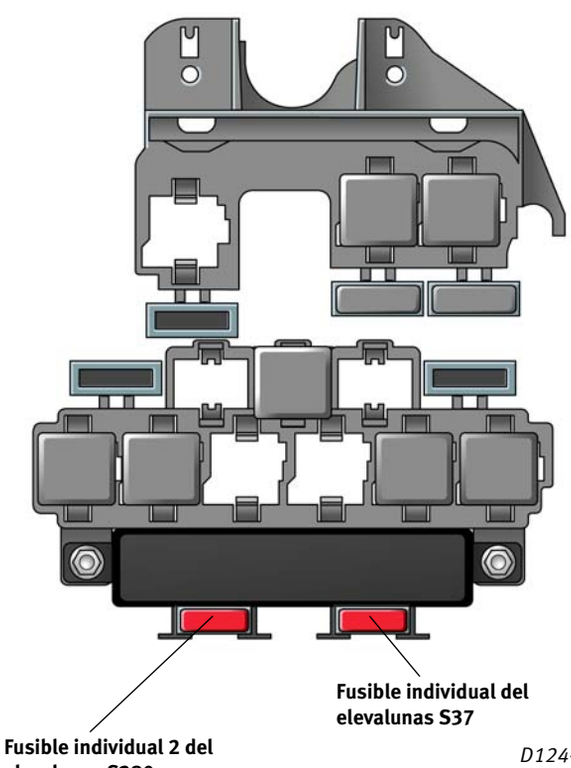
El portarrelés también dispone de conexión para ocho **fusibles**. Sólo dos están ocupadas por los siguientes fusibles:

- Fusible 1 para la unidad de control del ABS S123.
- Fusible individual para el ventilador del radiador S42.

En la parte derecha posee **tres conexiones roscadas de borne 30**.



D124-09



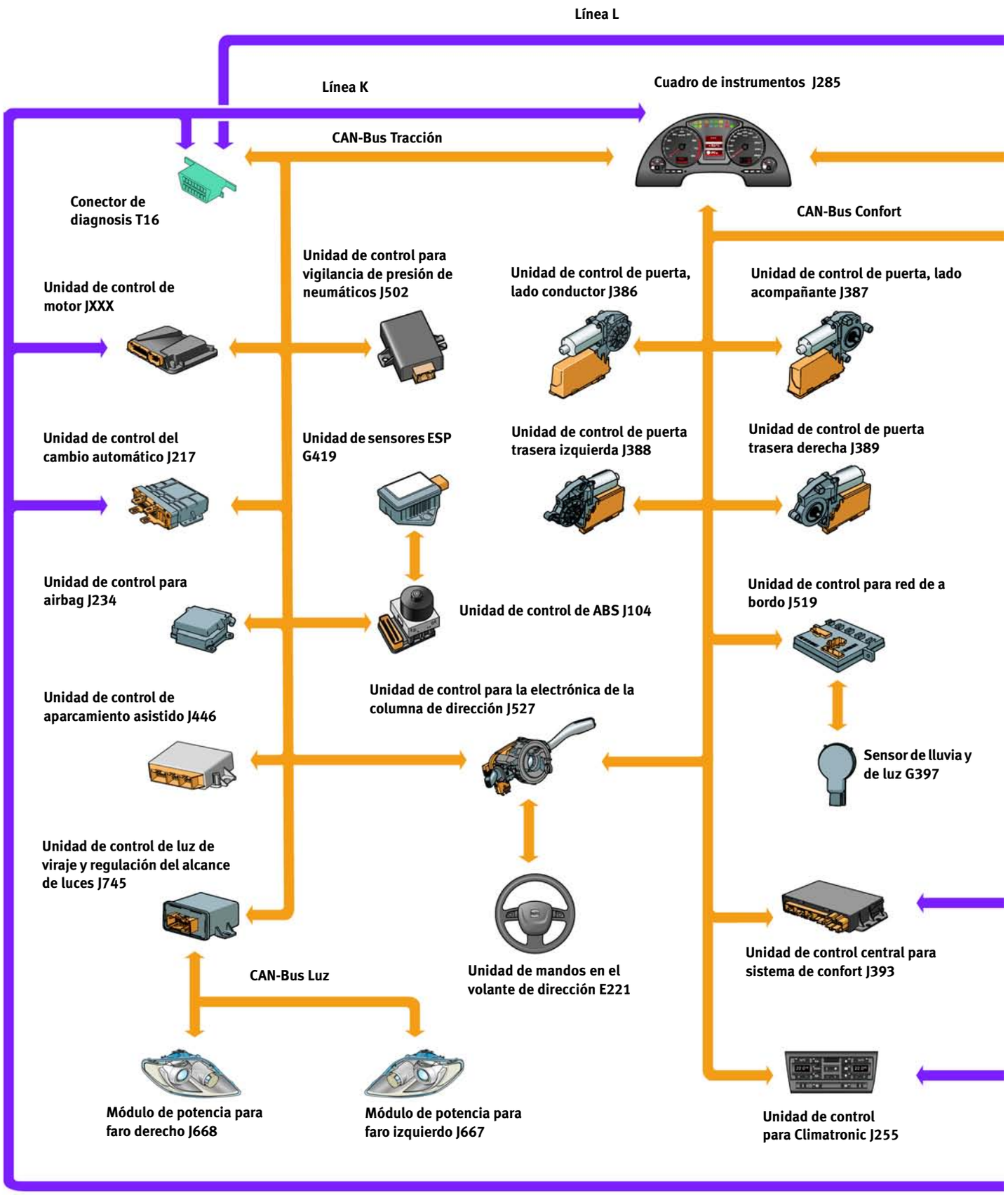
D124-10

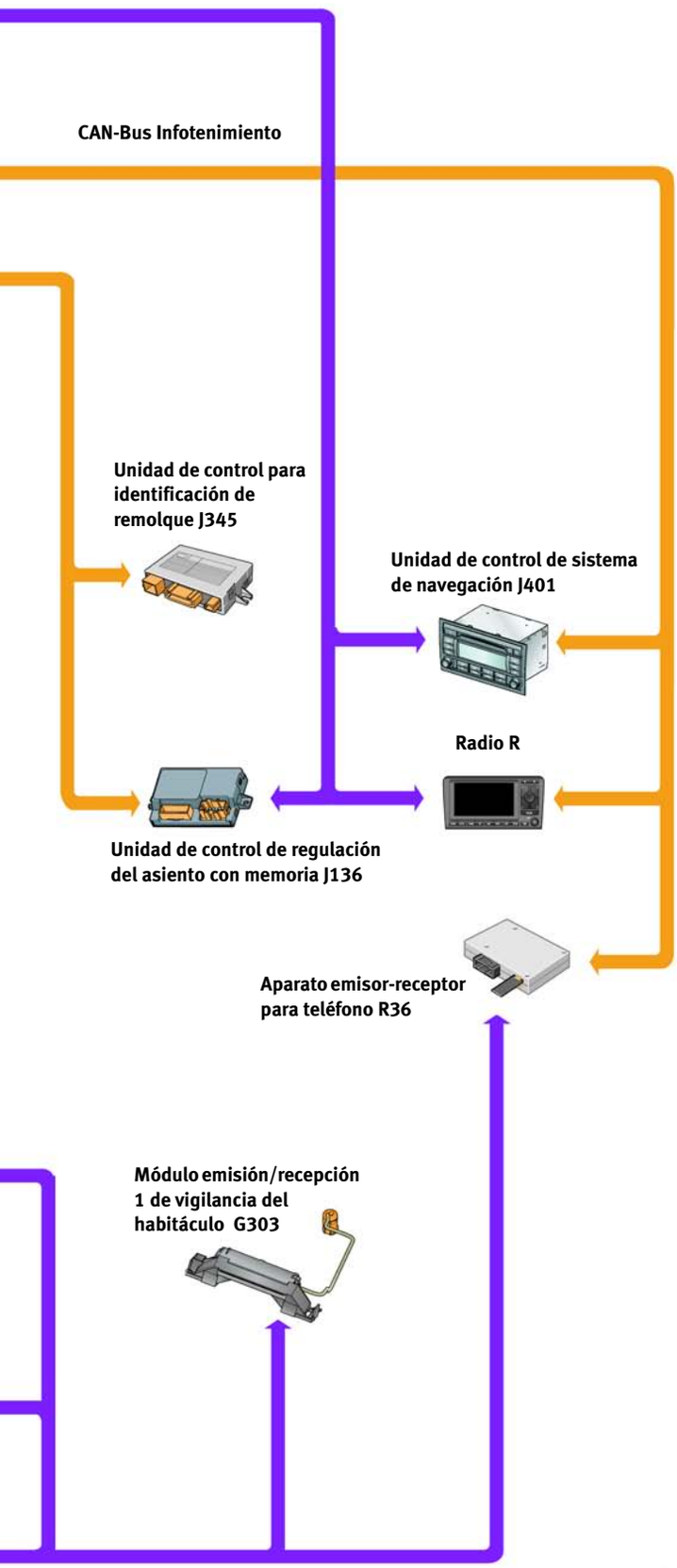
FUSIBLES ADICIONALES EN LA RED DE A BORDO

La red de a bordo lleva **adosados** en la misma cara de los conectores tres soportes para los siguientes fusibles:

- Fusible individual del elevalunas S37.
- Fusible individual 2 del elevalunas S280.
- Termofusible de los asientos del conductor y del acompañante S346.

BUSES DE DATOS





D124-11

BUSES DE DATOS

El Exeo dispone de hasta cuatro líneas de **CAN-Bus**:

- CAN-Bus de **Tracción**.
- CAN-Bus de **Confort**.
- CAN-Bus de **Infotenimiento**.
- Y CAN-Bus **Luz,** si el vehículo dispone de faros bixenón.

La velocidad de transmisión de datos es de 500 kbit/s para las líneas de Tracción y Luz, y de 100 kbit/s para Confort e Infotenimiento.

En la arquitectura de buses **también se integran** hasta dos líneas de **LIN-Bus**:

- la primera une el sensor de lluvia y de luz G397 con la unidad de control de la red de a bordo.
- la segunda une la unidad de mandos en el volante de dirección E221 con la unidad de control para la electrónica de la columna de dirección J527.

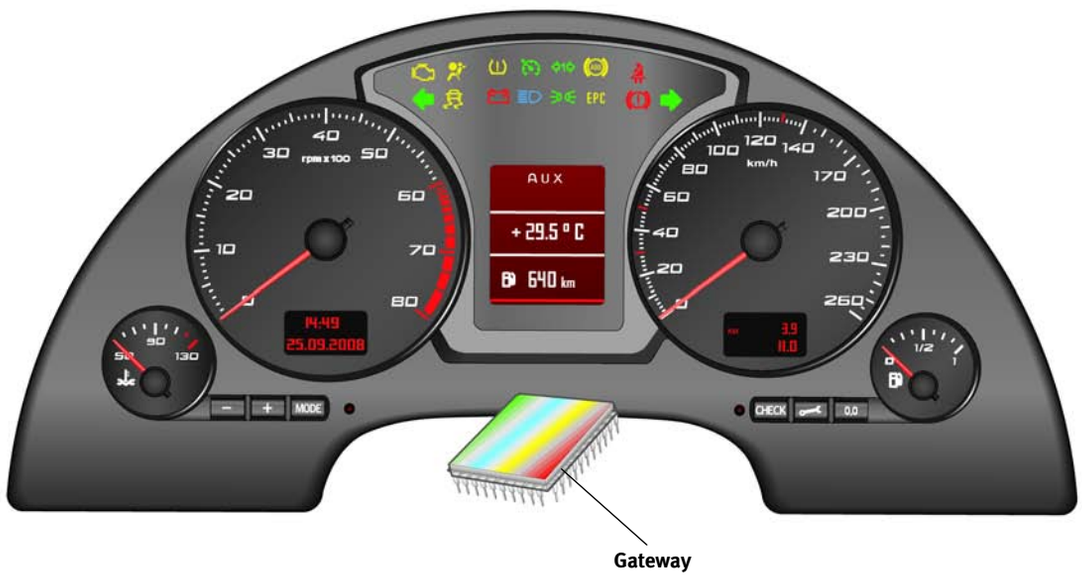
Para una completa diagnosis de todas las unidades de control se dispone de dos **líneas adicionales K y L**. Las dos comparten el mismo protocolo de comunicación.

El protocolo de diagnosis de estas unidades de control es incompatible con el protocolo CAN-Bus.

GATEWAY

El *Gateway* se integra en el cuadro de instrumentos. Asume dos funciones básicas:

- Interlocutor entre las distintas líneas de CAN-Bus.
- Modo de transporte.



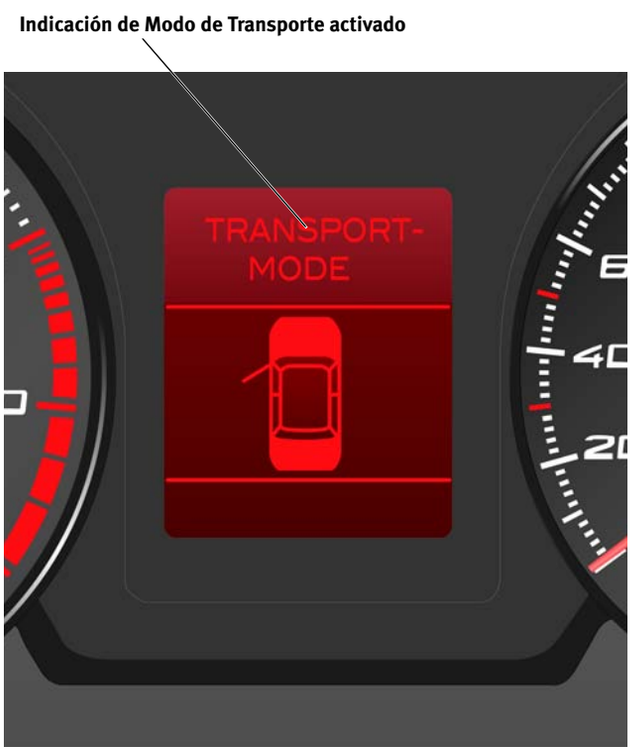
D124-12

MODO DE TRANSPORTE

Esta función se activa en fábrica con la finalidad de **preservar** el estado de la **batería** durante el transporte y almacenamiento del vehículo antes de la entrega al cliente. Para ello, a través del Modo de Transporte se desactivan una serie de consumidores eléctricos.

Cuando se conecta el encendido y el Modo de Transporte está **activado** aparece en el *display* del cuadro de instrumentos la indicación "*TRANSPORT-MODE*" durante **5 segundos**.

La desactivación de este modo se realiza mediante el VAS505X o automáticamente al superar el vehículo los 50 km recorridos.



D124-13

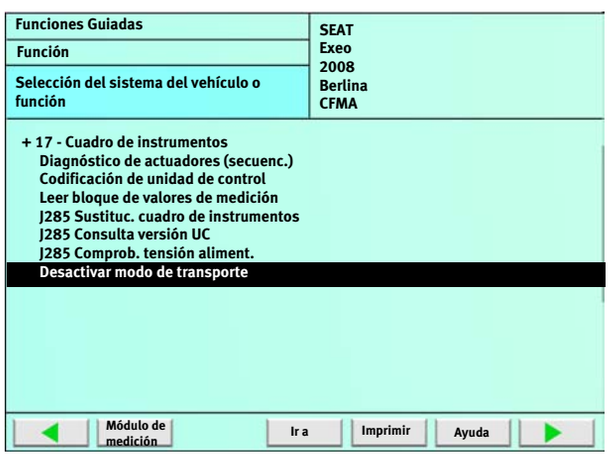
En la siguiente tabla se muestran los consumidores afectados por el **Modo de Transporte:**

UNIDAD DE CONTROL	CONSUMIDOR	ACTIVACIÓN
Radio R	**Radio**	**Desactivado**
Unidad de control para la navegación J401	**Navegador**	**Desactivado**
Unidad de control de la puerta del conductor J386	**LED para cierre centralizado K133**	**Desactivado**
Unidad central de confort J393	**Luces interiores, luces en zona reposapiés y luz de maletero**	**No puede activarse con borne 15**
Unidad central de confort J393	**Luces interiores**	**Sin borne 15 sólo se activan 30 seg.**
Unidad central de confort J393	**Sistema de alarma antirrobo**	**Desactivado**

DESACTIVACIÓN DEL MODO DE TRANSPORTE

Para llevar a cabo la desactivación del modo de transporte debe accederse a **Funciones Guiadas,** entrar en el código de dirección 17- Cuadro de instrumentos ó 46- Módulo central sistema de confort y seleccionar la opción **"Desactivar Modo de transporte"**.

Si el cuentakilómetros alcanza la cifra de 50 km con el modo de transporte activado, automáticamente quedará desactivado.



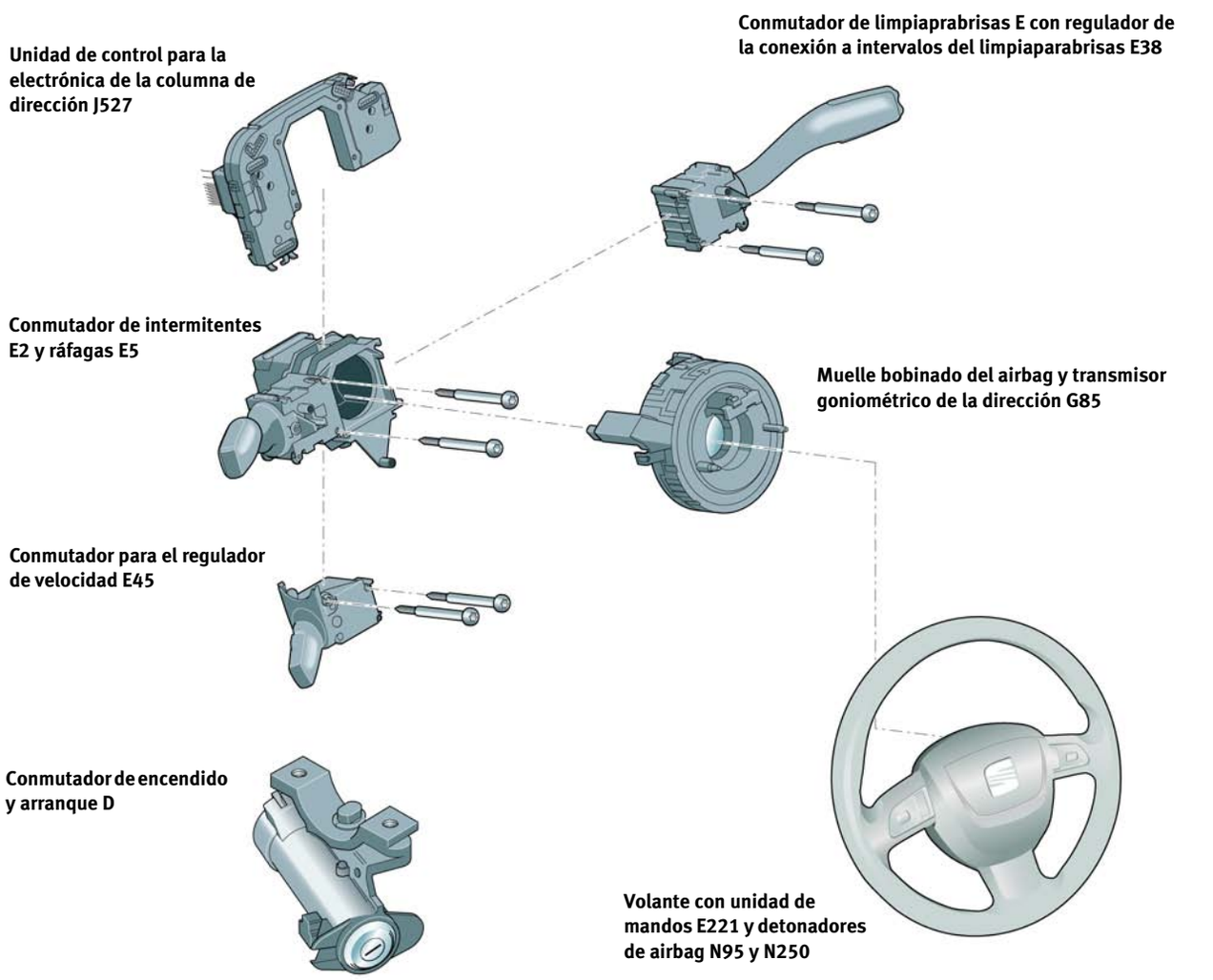
D124-14

CONJUNTO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

El conjunto de la columna de dirección, de **nuevo diseño**, se divide en los siguientes **módulos**:

- Unidad de control para la electrónica de la columna de dirección J527.
- Conmutador de intermitentes E2 y ráfagas E5.
- Conmutador de limpiaparabrisas E con regulador de la conexión a intervalos del limpiaparabrisas E38.
- Conmutador para el regulador de velocidad E45.
- Conmutador de encendido y arranque D.
- Muelle bobinado del airbag del conductor y transmisor goniométrico de la dirección G85.
- Volante con unidad de mandos E221 y detonadores de airbag N95 y N250.

La **construcción modular** del conjunto de la columna de dirección permite **minimizar** el **cableado** y el **espacio** para el **montaje**.



D124-15

FUNCIONAMIENTO

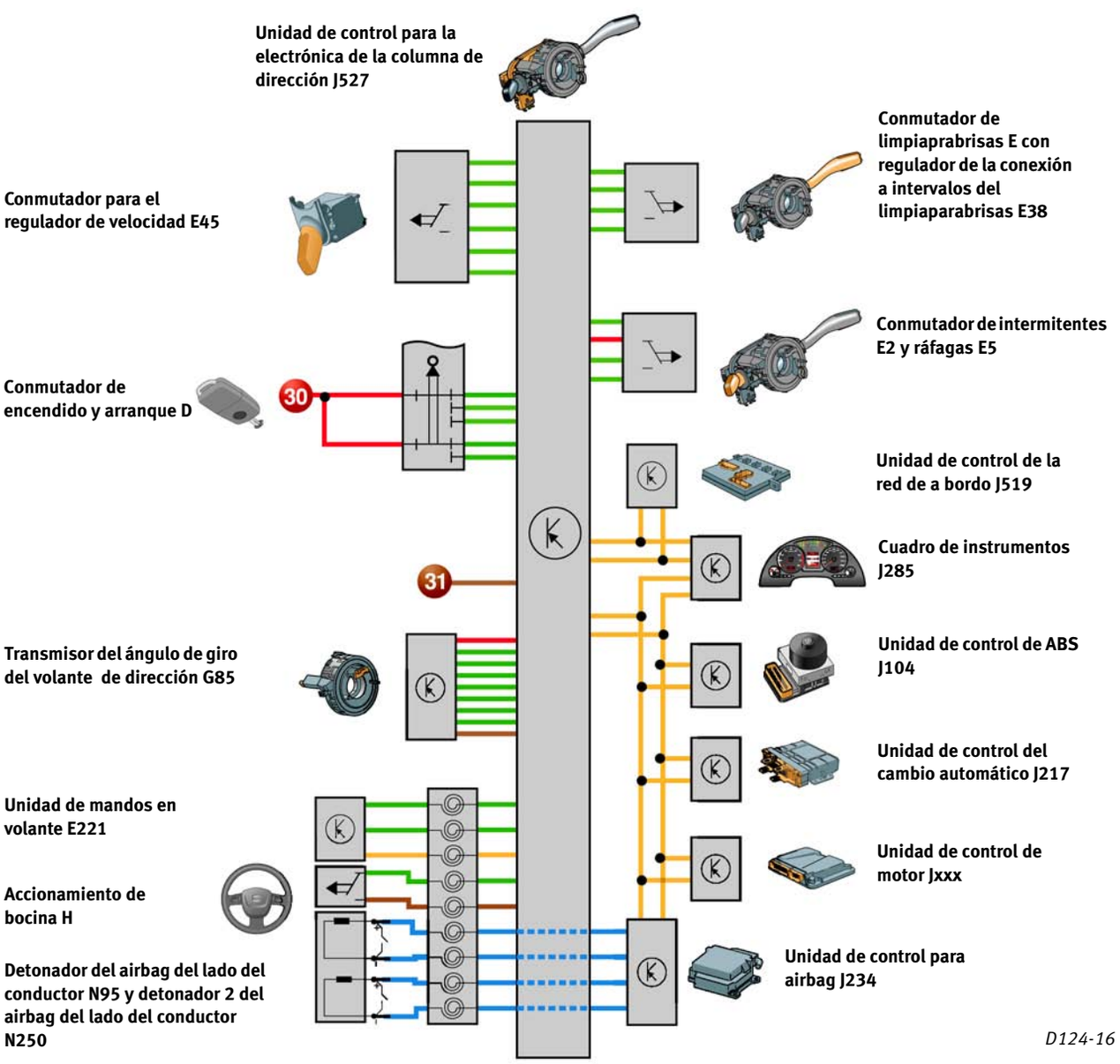
La unidad de control para la electrónica de la columna de dirección J527 **recibe**, **convierte** a mensaje CAN, y **vuelca al CAN Bus de Confort** las señales de los siguientes componentes:

- Conmutador de intermitentes E2.
- Conmutador de limpiaparabrisas E con regulador de la conexión a intervalos del limpiaparabrisas E38.
- Conmutador de encendido y arranque D.
- Accionamiento de la bocina H.

Las señales de los siguientes componentes se convierten a mensaje a CAN y se vuelcan al CAN-Bus de Tracción:

- Conmutador para el regulador de velocidad E45.
- Transmisor de ángulo de giro del volante de dirección G85.

A través de **LIN-Bus**, la unidad J527 **recibe** los mensajes procedentes de la **unidad de mandos en volante de dirección E221** y los vuelca a la línea de CAN Confort.



CUADRO SINÓPTICO

Las funciones asumidas por la red de a bordo son:

ILUMINACIÓN EXTERIOR

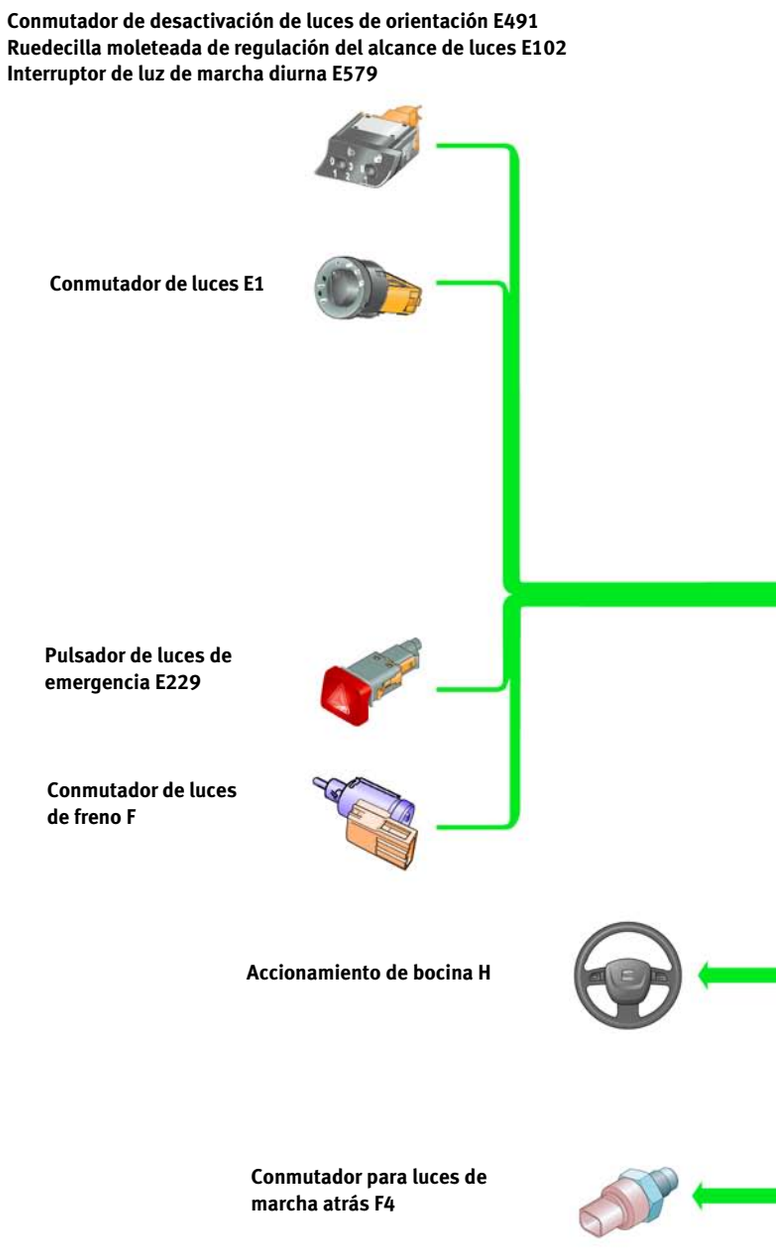
- Luces de intermitencia.
- Luces de posición.
- Luces de cruce.
- Luces de carretera.
- Luces de estacionamiento.
- Luces de freno.
- Luces antiniebla.
- Luces de marcha atrás.
- Luces de conducción diurna.
- Luces de llegada y salida de casa.
- Vigilancia de lámparas.

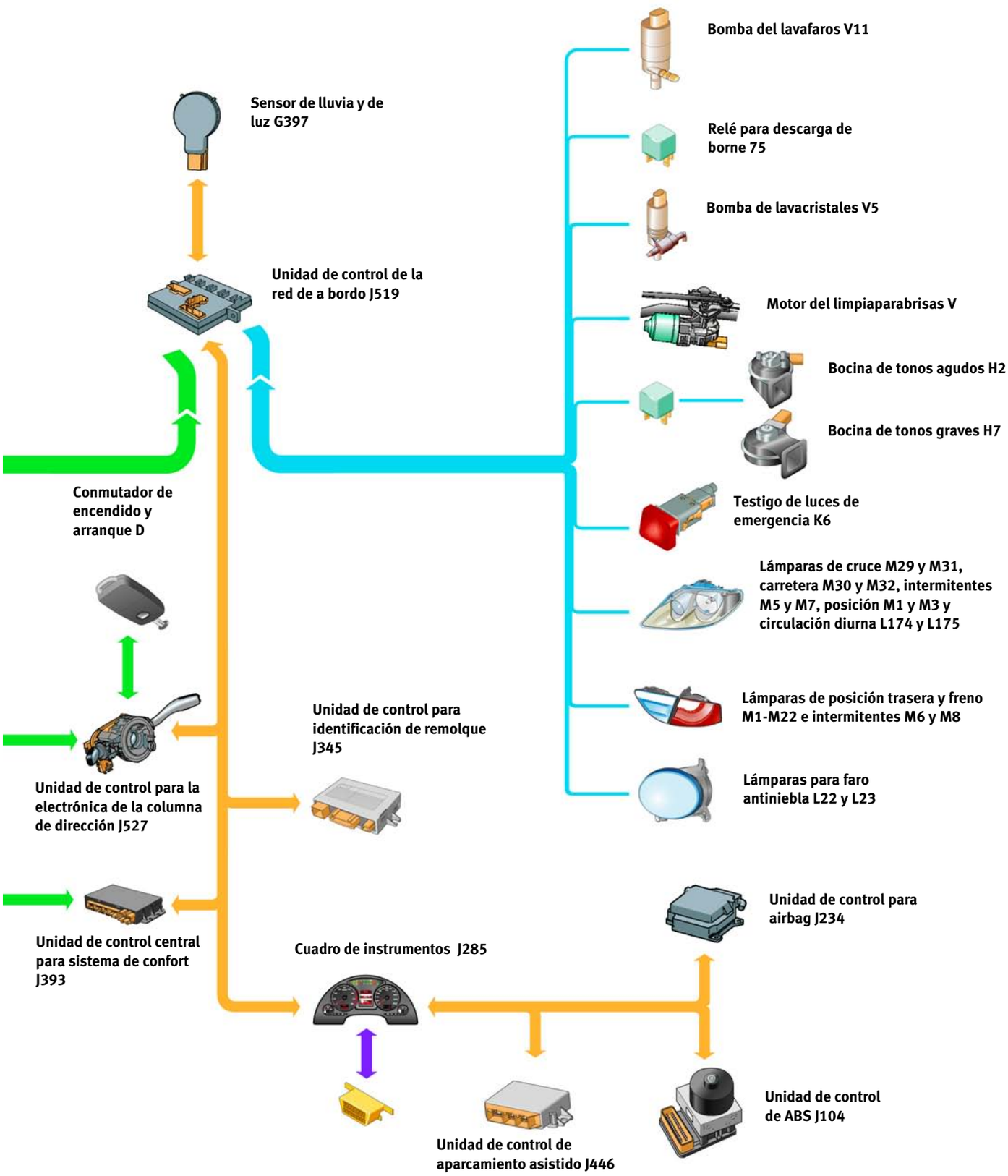
LIMPIAPARABRISAS

- Barrido con pulsación única.
- Barrido a intervalos.
- Velocidad lenta.
- Velocidad rápida.
- Activación del limpiaparabrisas después del lavaparabrisas.
- Protección térmica.
- Lavaparabrisas.
- Lavafaros.

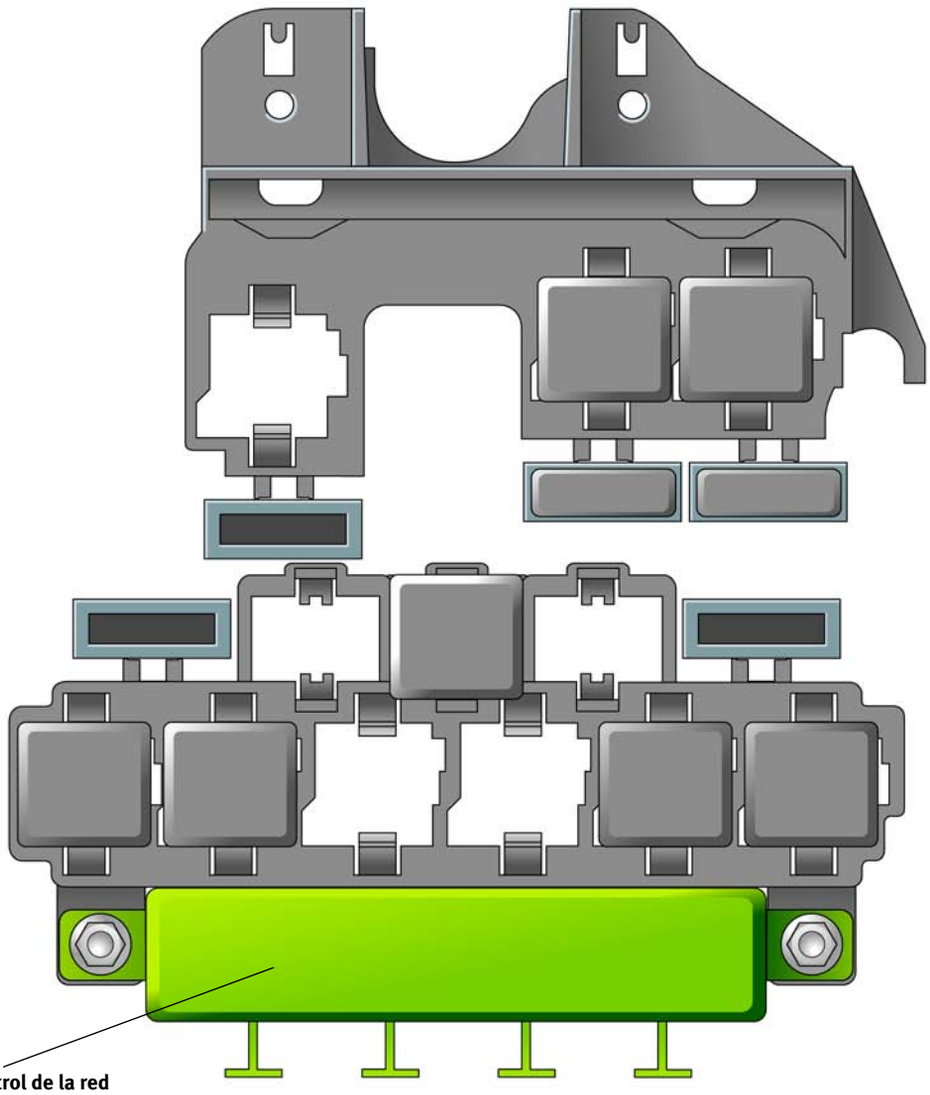
FUNCIONES COMPLEMENTARIAS

- Bocina.
- Relé de descarga de borne 75.




Bomba del lavafaros V11
Sensor de lluvia y de luz G397
Relé para descarga de borne 75
Bomba de lavacristales V5
Unidad de control de la red de a bordo J519
Motor del limpiaparabrisas V
Bocina de tonos agudos H2
Bocina de tonos graves H7
Conmutador de encendido y arranque D
Testigo de luces de emergencia K6
Lámparas de cruce M29 y M31, carretera M30 y M32, intermitentes M5 y M7, posición M1 y M3 y circulación diurna L174 y L175
Unidad de control para identificación de remolque J345
Lámparas de posición trasera y freno M1-M22 e intermitentes M6 y M8
Lámparas para faro antiniebla L22 y L23
Unidad de control para la electrónica de la columna de dirección J527
Unidad de control para airbag J234
Unidad de control central para sistema de confort J393
Cuadro de instrumentos J285
Unidad de control de ABS J104
Unidad de control de aparcamiento asistido J446

D124-17

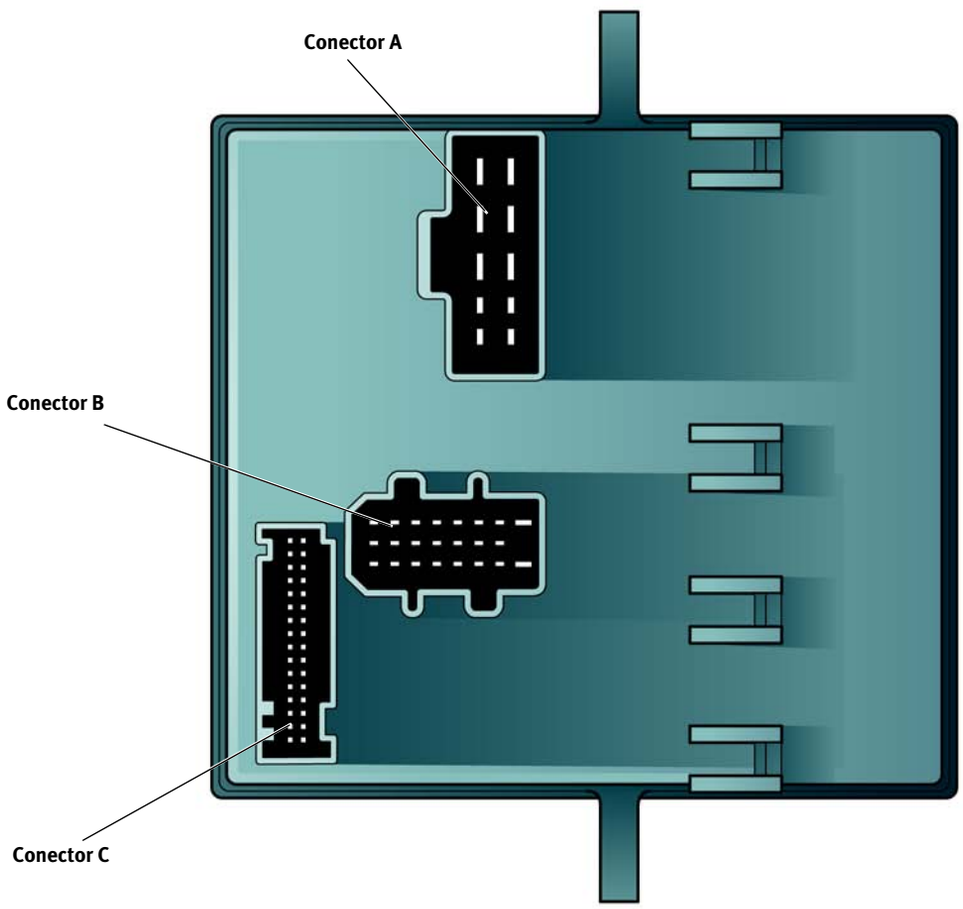


Unidad de control de la red de a bordo J519

D124-18

UNIDAD DE CONTROL DE LA RED DE A BORDO J519

La red de a bordo va fijada a la parte inferior del panel de instrumentos del lado del conductor mediante dos tuercas. Para acceder a ella se debe desmontar primero el compartimento portaobjetos del lado del conductor.



D124-19

La red de a bordo posee tres conectores ubicados todos en el mismo lado:

- Conector A de 10 pines.
- Conector B de 23 pines.
- Conector C de 32 pines.

Adicionalmente, contiene los anclajes para alojar un máximo de cinco portafusibles.

RED DE A BORDO - ILUMINACIÓN EXTERIOR

LUCES DE INTERMITENCIA

Las luces de intermitencia disponen de distintas funciones de señalización que a continuación se exponen:

- **Cambio de dirección:** se activan al estar el encendido conectado y recibir la red de a bordo el mensaje de la palanca de intermitencia procedente de la unidad de control para la electrónica de la columna de dirección J527.

La función de **confort de autopista** se ejecuta si se acciona la palanca de intermitencia por un espacio de tiempo inferior a un segundo. A partir de ese momento la red de a bordo activa tres ciclos de intermitencia. Esta función se puede activar o desactivar a través de "Adaptación" de la red de a bordo.

- **Luces de emergencia:** se activan si la unidad de red de a bordo recibe señal de masa del **pulsador para las luces de emergencia** E229.

Una vez la red de a bordo ha recibido esta señal alimenta a las lámparas de intermitencia, al testigo del pulsador de luces de emergencia K6 y vuelca un mensaje en CAN-Bus de Confort para que el cuadro de instrumentos active los testigos pertinentes.

Se distinguen dos modos de funcionamiento en función de si hay borne 15 o borne 30.

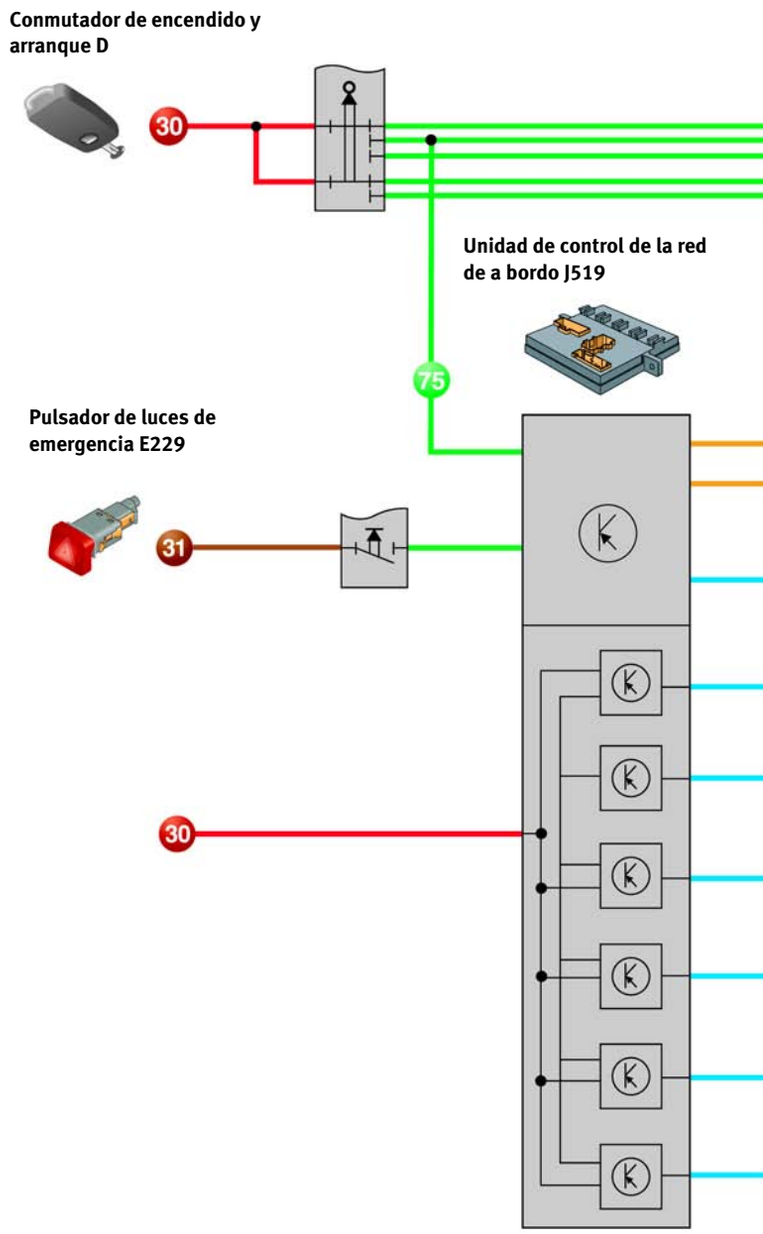
Con borne 15 la señal PWM de excitación de las lámparas tiene una proporción de periodo positivo del 55%.

Con borne 30 la señal PWM de excitación de las lámparas tiene una proporción de periodo positivo del 35%.

- **Cierre centralizado:** al bloquear o desbloquear el cierre centralizado, la unidad de confort J393 recibe la señal, la convierte en un mensaje CAN y vuelca el mensaje al CAN-Bus de Confort. La red de a bordo lo recoge y excita a **todas** las lámparas de **intermitencia**.

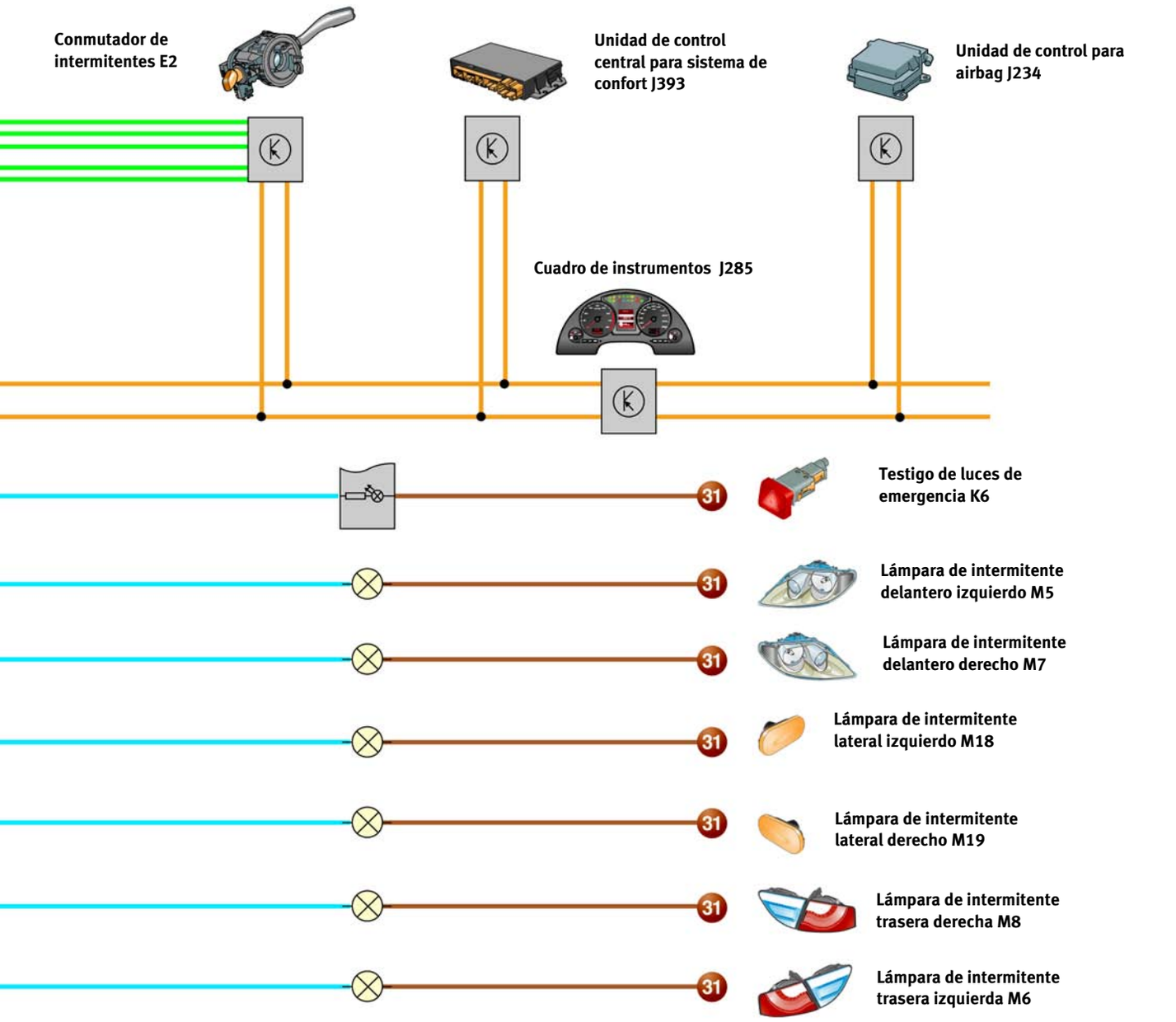
- **Alarma antirrobo:** cuando se activa el dispositivo de alarma la unidad de confort J393 vuelca el mensaje CAN "Alarma activada" a la línea de Confort. La red de a bordo lo recoge y excita a **todas** las lámparas de **intermitencia**.

- **Función pánico:** si desde el mando a distancia se activa esta función (disponible según países)



la unidad de confort J393 vuelca el mensaje CAN "función pánico" a la línea de Confort. La red de a bordo lo recoge y excita a **todas** las lámparas de **intermitencia**.

- **Colisión:** en caso de colisión con detonación de algún airbag, la unidad de control del airbag J234



D124-20

vuelca en la línea CAN-Bus de Tracción el **mensaje** “activación de airbag”. El mensaje pasa al CAN-Bus de Confort a través del gateway (Cuadro de instrumentos), la unidad de la red de a bordo lo recoge y excita a las **lámparas de intermitencia**.

RED DE A BORDO - ILUMINACIÓN EXTERIOR

LUCES DE POSICIÓN

La unidad de control de la red de a bordo excita a las lámparas de posición delanteras, traseras y de matrícula al recibir la correspondiente señal desde el conmutador de luces E1.

LUCES DE ESTACIONAMIENTO

La función de luces de estacionamiento se activa cuando se acciona la palanca de los intermitentes con el encendido desconectado.

Las lámparas de estacionamiento utilizan las lámparas de posición del lado activado.

LUCES DE CRUCE

La unidad de control de la red de a bordo excita a las lámparas de cruce al recibir la correspondiente señal desde el conmutador de luces E1. Si el vehículo equipa sensor de lluvia y el conmutador de luces E1 se encuentra en posición AUTO, la red de a bordo alimentará a las lámparas de cruce en condiciones deficientes de luminosidad.

LUCES DE CARRETERA

Al accionar la palanca de luces para activar las luces de carretera se envía una señal hasta la unidad de control para la electrónica de la columna de dirección J527. Esta unidad convierte esta señal en un mensaje CAN y lo vuelca al CAN-Bus de Confort. La red de a bordo recoge este mensaje y alimenta a las lámparas de carretera.

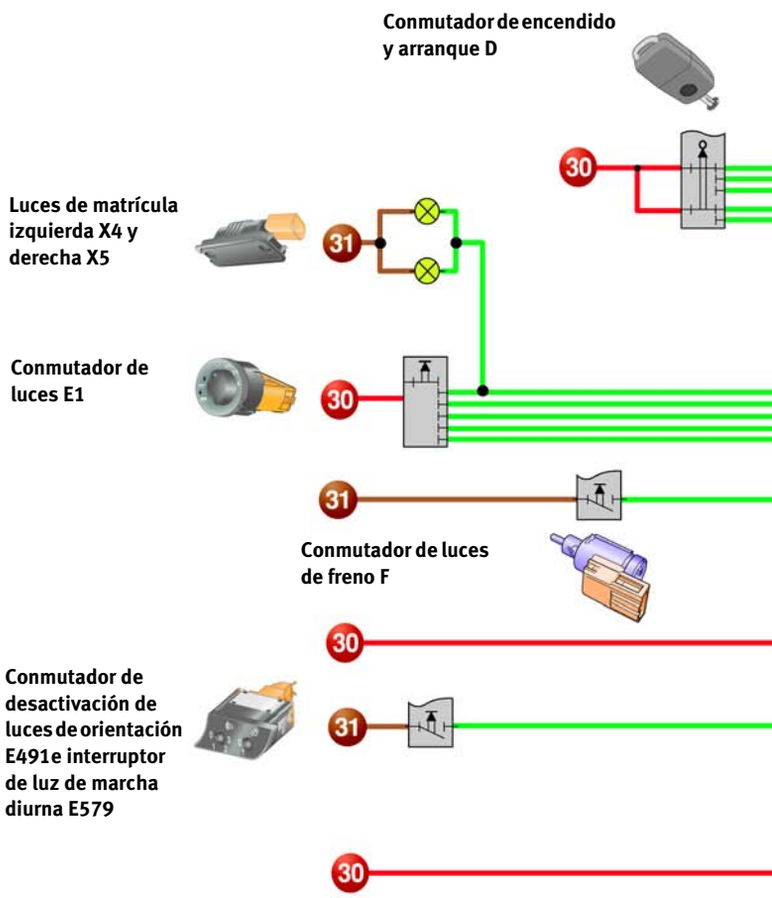
LUCES DE FRENO

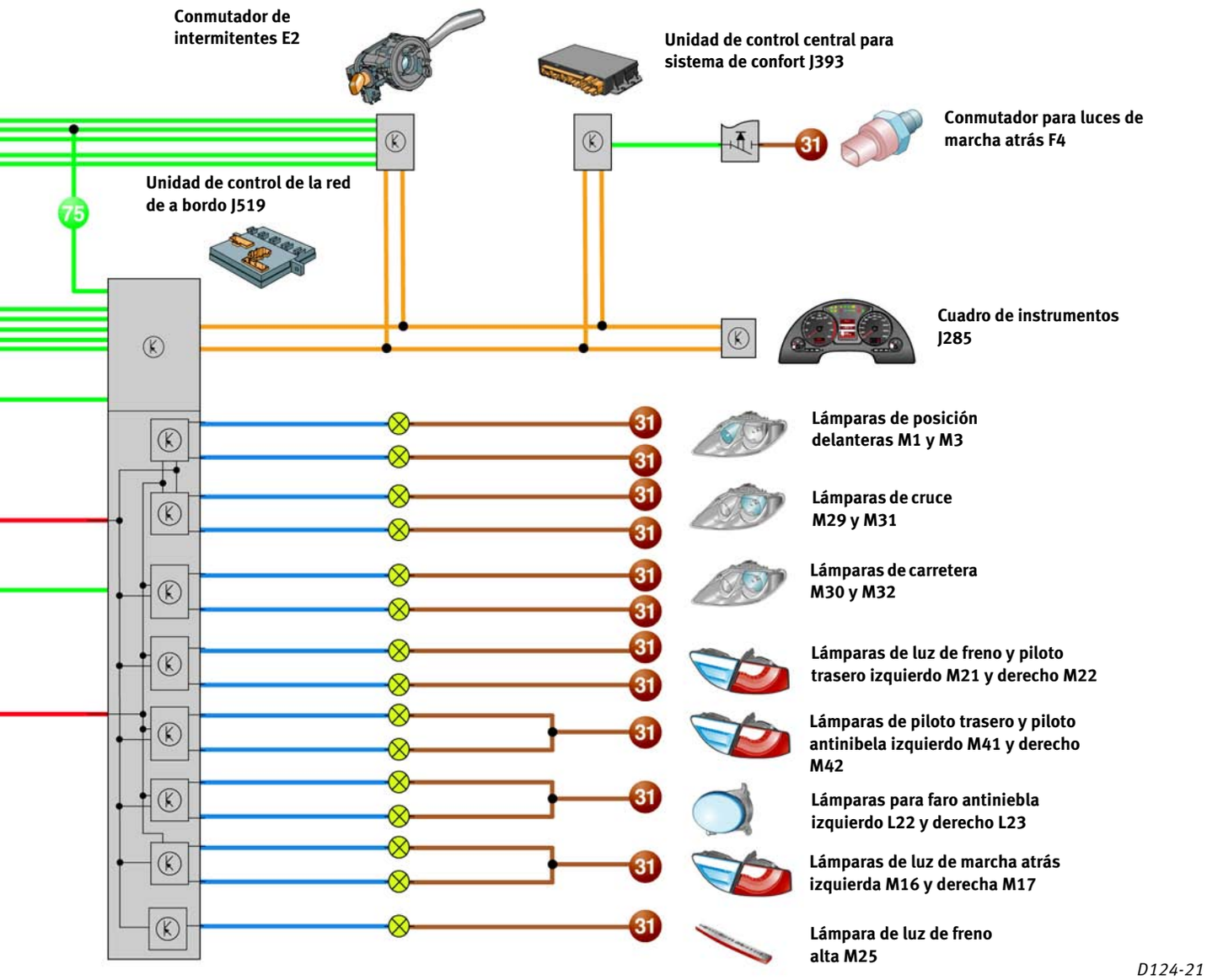
La red de a bordo recibe por cable convencional la señal del conmutador de luces de freno F y alimenta a las lámparas de freno laterales y a la tercera luz central con positivo.

En **caso de avería** en el circuito eléctrico del conmutador, la red de a bordo **activa las luces de freno permanentemente** al conectarse el encendido.

LUCES ANTINIEBLA

La red de a bordo excita a las lámparas antiniebla tanto delanteras como traseras cuando recibe las correspondientes señales del conmutador de luces E1. La red de a bordo alimenta con positivo a las cuatro lámparas a través de cuatro pines independientes.





LUCES DE MARCHA ATRÁS

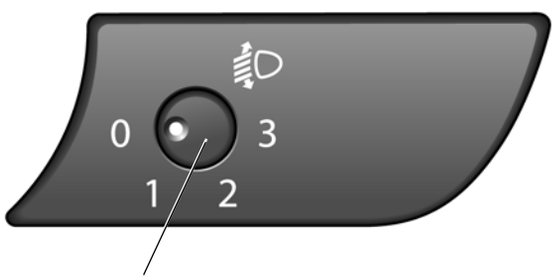
El conmutador para luces de marcha atrás F4 (cambio manual) o el conmutador multifunción (cambio automático) envía la señal a la unidad de confort. La unidad de confort convierte esa señal a mensaje CAN y la vuelca al CAN-Bus de Confort. La red de a bordo recoge el mensaje y excita a las lámparas para la marcha atrás.

MÓDULO DE CONMUTADORES EN EL PANEL DE INSTRUMENTOS

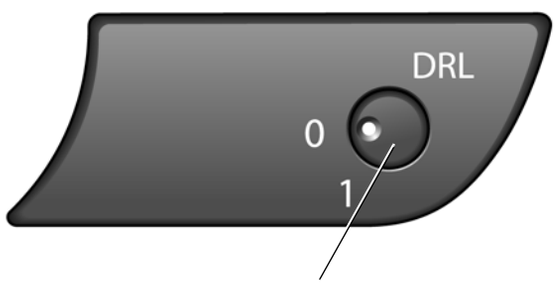
En función del equipamiento, el Exeo puede equipar un módulo que contiene uno o dos de los siguientes conmutadores:

- Ruedecilla moleteada de regulación del alcance de luces E102.
- Conmutador de desactivación de luces de orientación E491.
- Interruptor de la luz de marcha diurna E579.

En la ilustración inferior se pueden apreciar las distintas configuraciones disponibles.

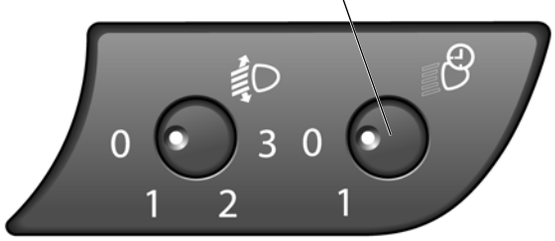


Ruedecilla moleteada de regulación del alcance de luces E102

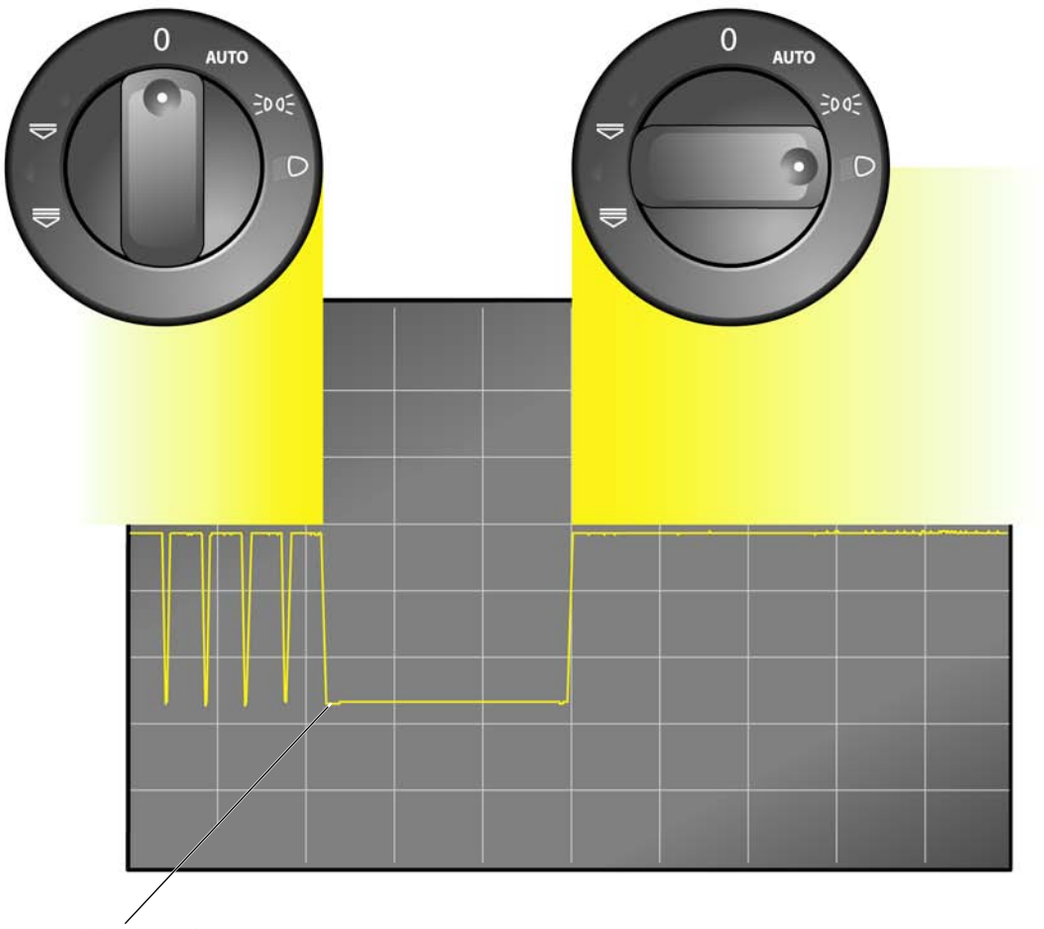


Interruptor de la luz de marcha diurna E579

Conmutador de desactivación de luces orientación E491



D124-22



D124-23

LUCES DE CONDUCCIÓN DIURNA

Para realizar la función de luces de conducción diurna existen dos variantes en función de si el vehículo equipa **faros halógenos** o **faros bixenón**.

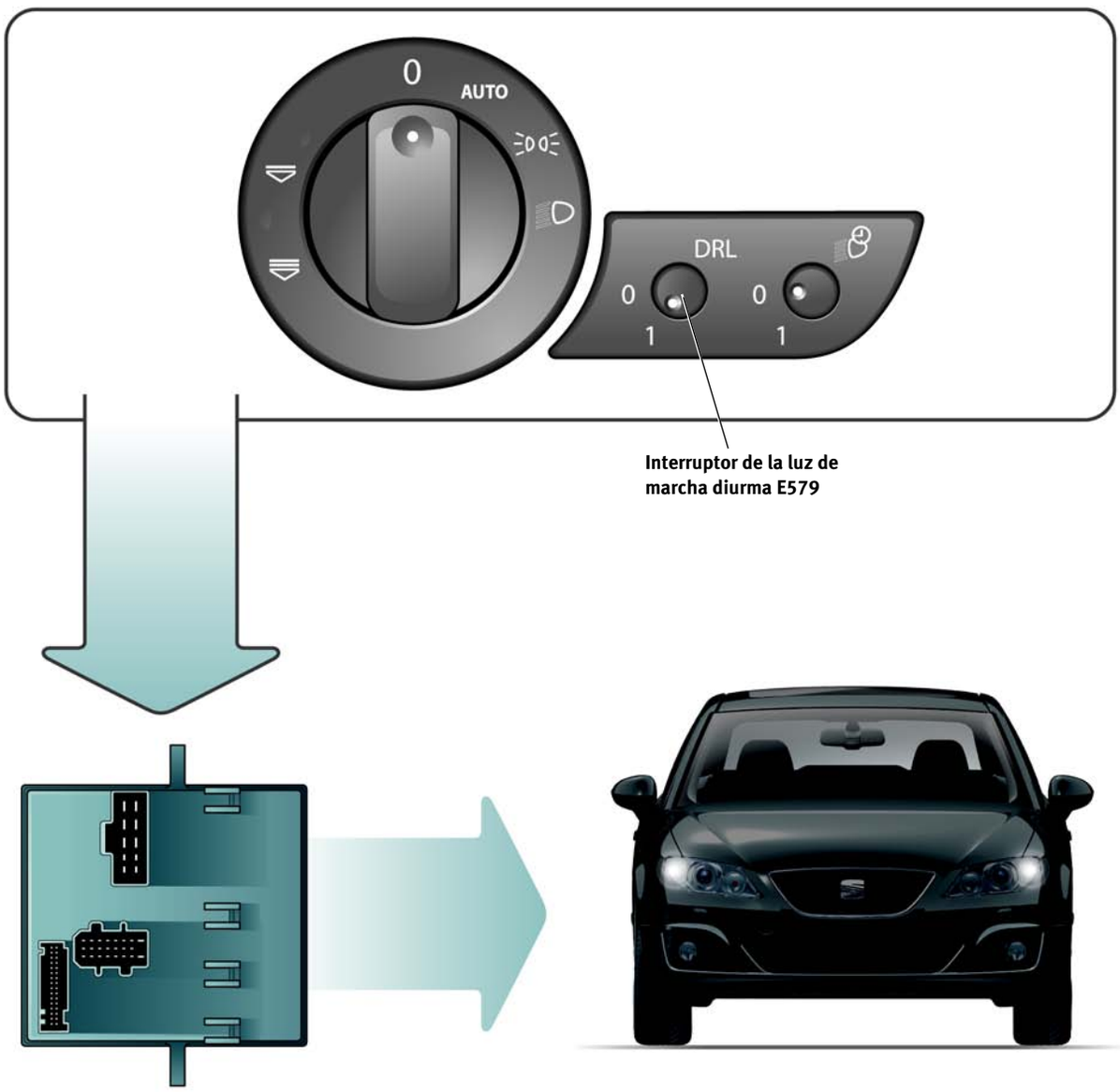
FAROS HALÓGENOS

Si el vehículo equipa faros halógenos se emplean las **lámparas de posición delanteras y las de cruce**. En este caso, la red de a bordo alimenta a las lámparas con una proporción de periodo positivo del **92%**, es decir, las lámparas lucen con menor intensidad. La red de a bordo activa la función luces de conducción diurna cuando se dan las siguientes condiciones:

- Encendido conectado.
- Conmutador de luces E1 en posición “0” o “AUTO” con buenas condiciones de luz.

La red de a bordo también debe estar codificada para poder realizar esta función.

RED DE A BORDO - ILUMINACIÓN EXTERIOR



FAROS BIXENÓN CON LUZ DE VIRAJE DINÁMICA

Si el vehículo equipa faros bixenón se emplean **lámparas adicionales de 21W** cada una que son alimentadas por la red de a bordo a través de dos pines.

Para realizar la función de luces de conducción diurna la red de a bordo alimenta a las lámparas adicionales de 21W cuando se dan las siguientes condiciones:

- Encendido conectado.
- **Interruptor de luz de marcha diurna E579** en posición “1”.
- Conmutador de luces E1 en posición “0” o “AUTO” con buenas condiciones de luz.

La **red de a bordo** también debe estar **codificada** para poder realizar esta función.

LUCES DE LLEGADA A CASA Y SALIDA DE CASA

La red de a bordo asume las funciones de llegada a casa y salida de casa.

Como condición previa, la activación de ambas funciones debe estar habilitada a través del conmutador de desactivación de luces de orientación E491.

Función de llegada a casa. La red de a bordo conecta las lámparas de los **pilotos traseros**, de **matrícula** y de los **antiniebla delanteros** cuando se dan las siguientes condiciones:

- Desconexión del encendido.
- Puerta de conductor abierta.
- Y el sensor de lluvia y luz G397 detecta poca luz ambiental.

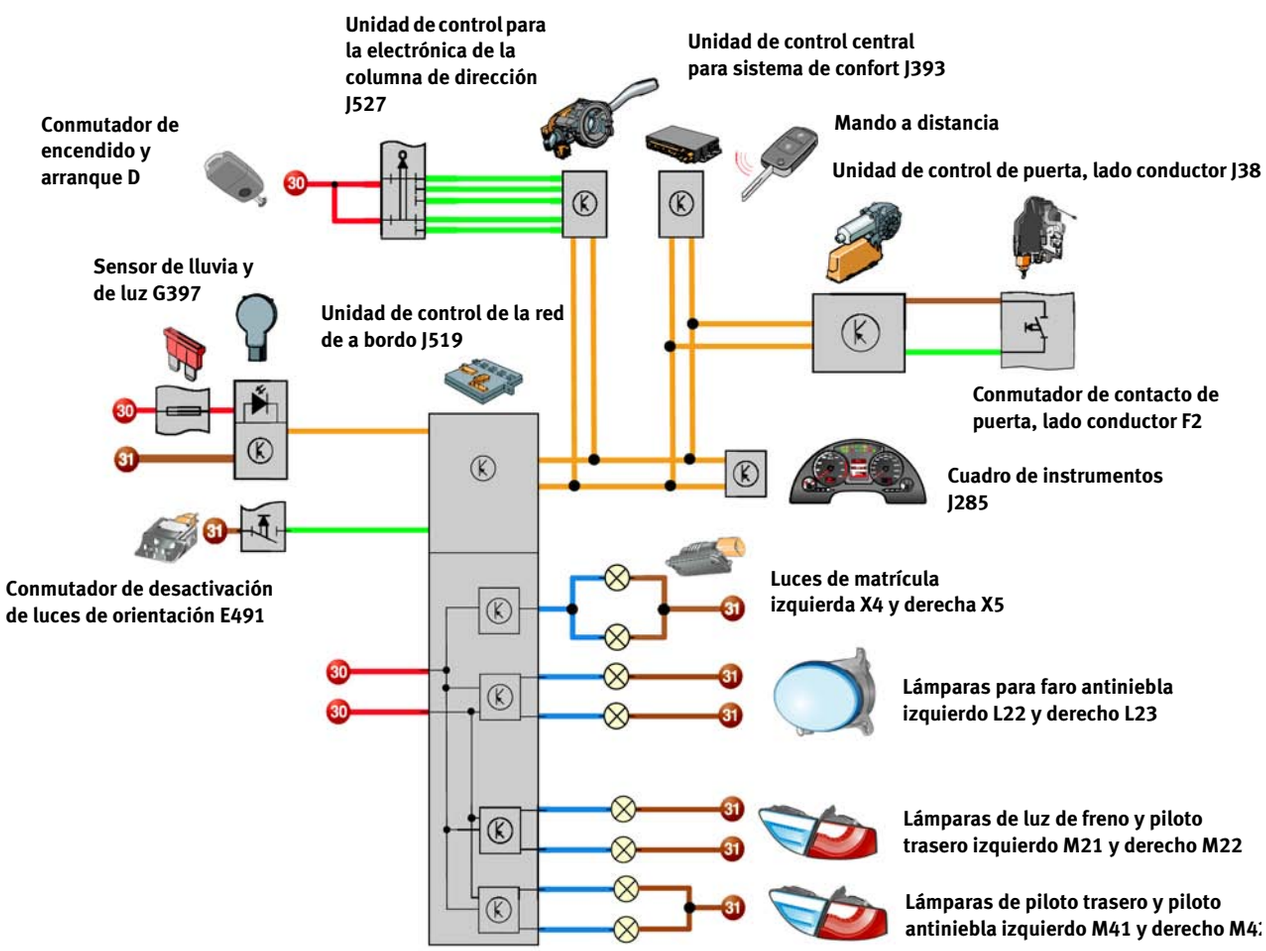
Una vez cerradas todas las puertas las luces citadas permanecen encendidas un máximo de 30 segundos. Este tiempo es ampliable hasta 60 segundos a través del VAS 505x.

Mientras una de las puertas esté abierta la iluminación exterior permanecerá encendida un máximo de dos minutos.

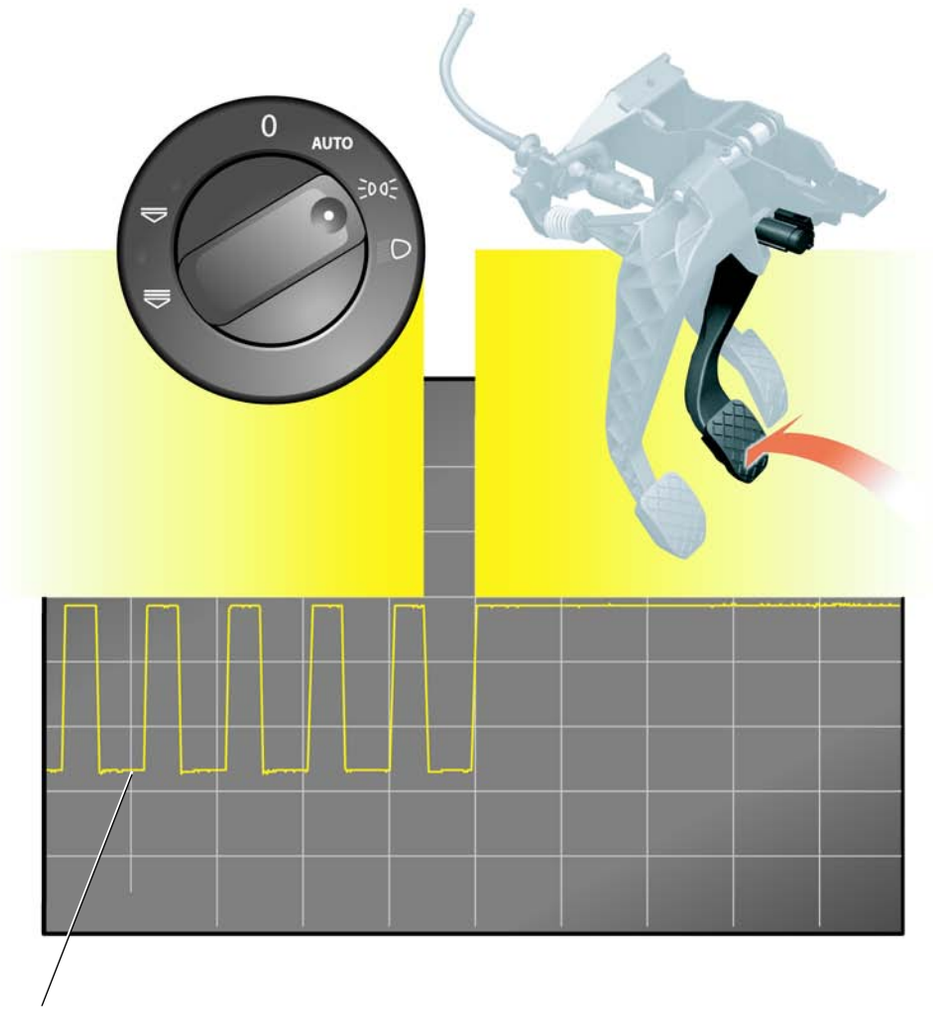
Función salida de casa. La red de a bordo conecta las mismas luces que para la función llegada a casa al desbloquear el vehículo en condiciones de poca luz ambiental.

Las luces se desconectan al abrir la puerta del conductor.

Si el vehículo se desbloquea y no se abre ninguna de las puertas las luces permanecen encendidas durante 55 segundos.



D124-25



Señal de excitación de las lámparas de posición/freno y posición /antiniebla

D124-26

ILUMINACIÓN POSTERIOR

Para las luces de posición posteriores se montan **dos lámparas en cada lado**. Una en el piloto fijo que va atornillado a la carrocería y otra en el piloto móvil montado en la tapa del maletero.

La lámpara de posición del **piloto fijo** es de **21 W** y se comparte para las luces de freno.

La lámpara de posición del **piloto móvil** es de **21 W** y se comparte para la luz antiniebla.

Para conmutar entre luces de posición y luces de freno o antiniebla se varía la intensidad luminosa de la lámpara.

La variación de intensidad luminosa se consigue modificando la proporción de periodo positivo de la señal PWM con la cual la red de a bordo alimenta a las lámparas.

Para activar las luces de posición, la red de a bordo alimenta a las lámparas con una señal PWM de aproximadamente el 50% de periodo positivo.

Para la activación de las luces de freno o antiniebla la red de a bordo alimenta a las lámparas con una señal con el 100% de periodo positivo, es decir continua de aproximadamente 12V.

De esta forma, se consigue una mayor intensidad luminosa para las luces de freno y antiniebla.

VIGILANCIA DE LÁMPARAS

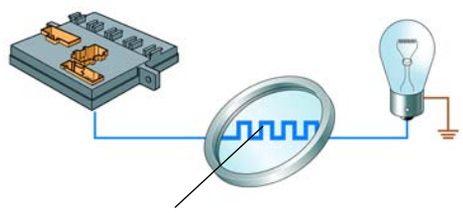
La unidad de la red de a bordo diagnostica el circuito eléctrico de las luces exteriores para la detección de posibles averías.

Existen **dos tipos de vigilancia** en función de si las lámparas se encuentran apagadas (diagnosis en frío) o encendidas (diagnosis en caliente).

VIGILANCIA EN FRÍO

Cuando se conecta el encendido se aplica una **corriente de comprobación** durante 200 microsegundos que se repite cinco ciclos. El estado del circuito se comprueba mediante una medición del umbral de corriente o comprobación de estado (circuito abierto/cerrado).

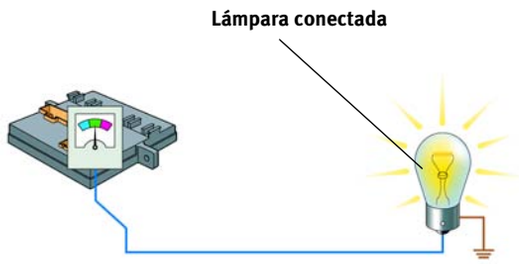
De este modo es posible detectar las bombillas defectuosas antes de su puesta en funcionamiento.



D124-27

VIGILANCIA EN CALIENTE

Si **después** de una **comprobación en frío**, en la cual no se ha detectado ninguna lámpara defectuosa, se produce la avería de una lámpara esta situación se memorizará tras la conexión de esa lámpara.



D124-28

DETECCIÓN DE AVERÍAS

Al detectarse una anomalía en un circuito de luces exteriores, la unidad de la red de a bordo registra la avería en su memoria y la vuelca al CAN-Bus de Confort para que el cuadro de instrumentos a través del testigo K170 informe al conductor.

En caso de reparación de la avería, la unidad lo detecta por medio del sistema de vigilancia y borra internamente la avería registrada en su memoria e informa al cuadro de instrumentos para que apague el testigo de fallo de lámparas.

D124-29

RED DE A BORDO - LIMPIAPARABRISAS

La unidad de control de la red de a bordo gobierna las siguientes **funciones relacionadas con el limpiaparabrisas**:

- Barrido con pulsación única.
- Barrido a intervalos.
- Velocidad lenta.
- Velocidad rápida.
- Activación del limpiaparabrisas después del lavaparabrisas.
- Protección térmica.
- Lavaparabrisas.
- Lavafaros.

A continuación se explican las funciones más destacadas.

BARRIDO A INTERVALOS

La duración de la pausa entre cada barrido varía según:

- la posición del potenciómetro E38 ubicado en la palanca de los limpiaparabrisas,
- y la velocidad del vehículo.

El potenciómetro E38 dispone de **cuatro posiciones** que se corresponden con **cuatro periodos** de duración de las pausas entre cada barrido. A su vez, cada periodo de tiempo varía también en función de la velocidad del vehículo.

En vehículos equipados con sensor de lluvia, el potenciómetro E38 se utiliza para ajustar la sensibilidad del sensor de lluvia.

ACTIVACIÓN DEL LIMPIAPARABRISAS DESPUÉS DEL LAVAPARABRISAS

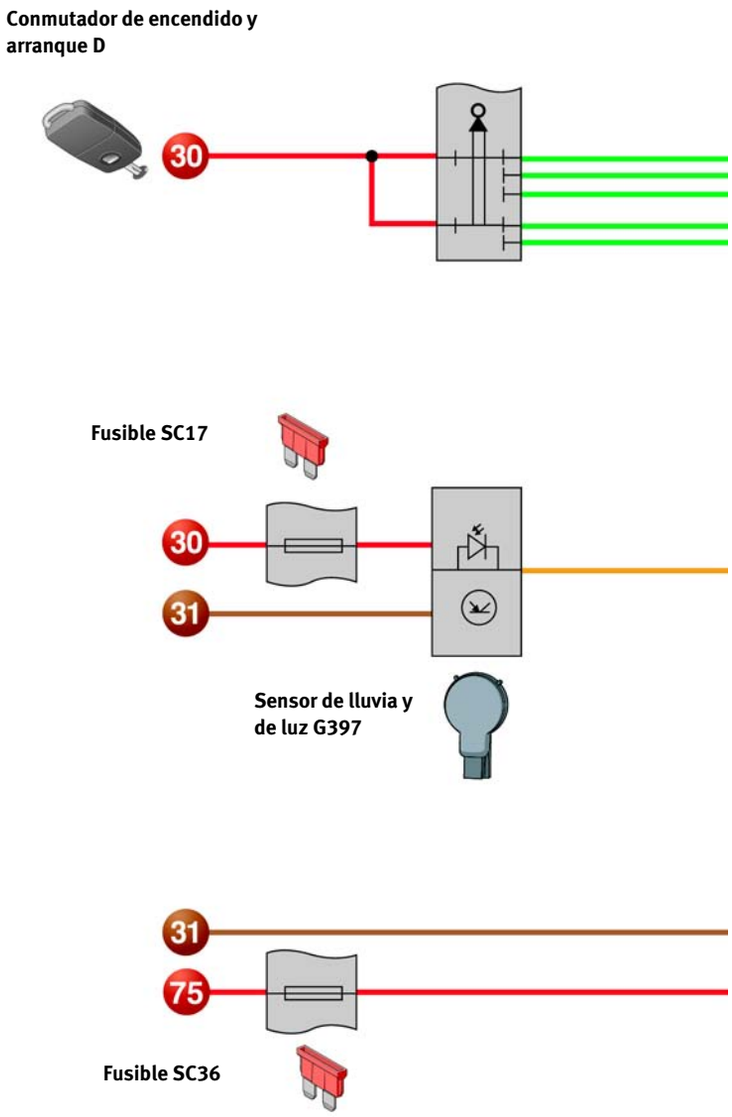
Al finalizar la función de lavapabrisas, la red de a bordo activa la velocidad lenta para hacer hasta un máximo de dos barridos según el tiempo de pulsación de la palanca.

PROTECCIÓN TÉRMICA

Consiste en la desconexión del motor de los limpiaparabrisas cuando un objeto se interpone en el recorrido de los mismos y éstos quedan total o parcialmente bloqueados.

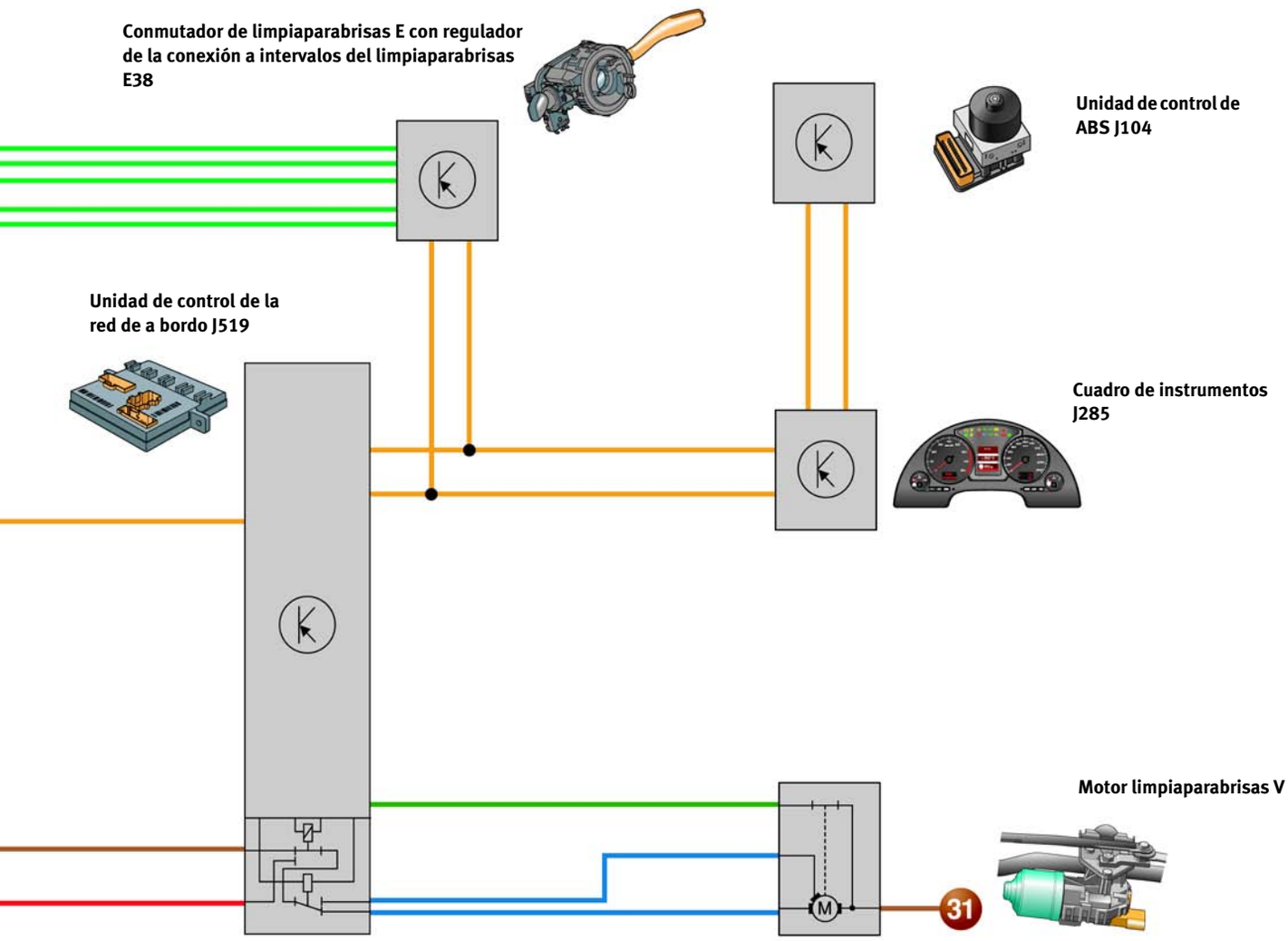
La desconexión del motor se puede producir por consumo eléctrico o por tiempo de activación.

Por consumo eléctrico. Si la red de a bordo reconoce un consumo del motor del limpiaparabrisas superior a 32 A, automáticamente desconecta el motor.



Por tiempo de activación. Si el conmutador de final de carrera, integrado en el motor del limpiaparabrisas V, no conmuta a masa dentro de un intervalo de 4 segundos se produce la desconexión.

Ya sea la desconexión por consumo eléctrico o por tiempo de activación, transcurrido un tiempo de espera de 12 segundos se produce una nueva activación en velocidad lenta. Este proceso se repite cíclicamente hasta que se reconoce un funcionamiento normal del limpiaparabrisas.

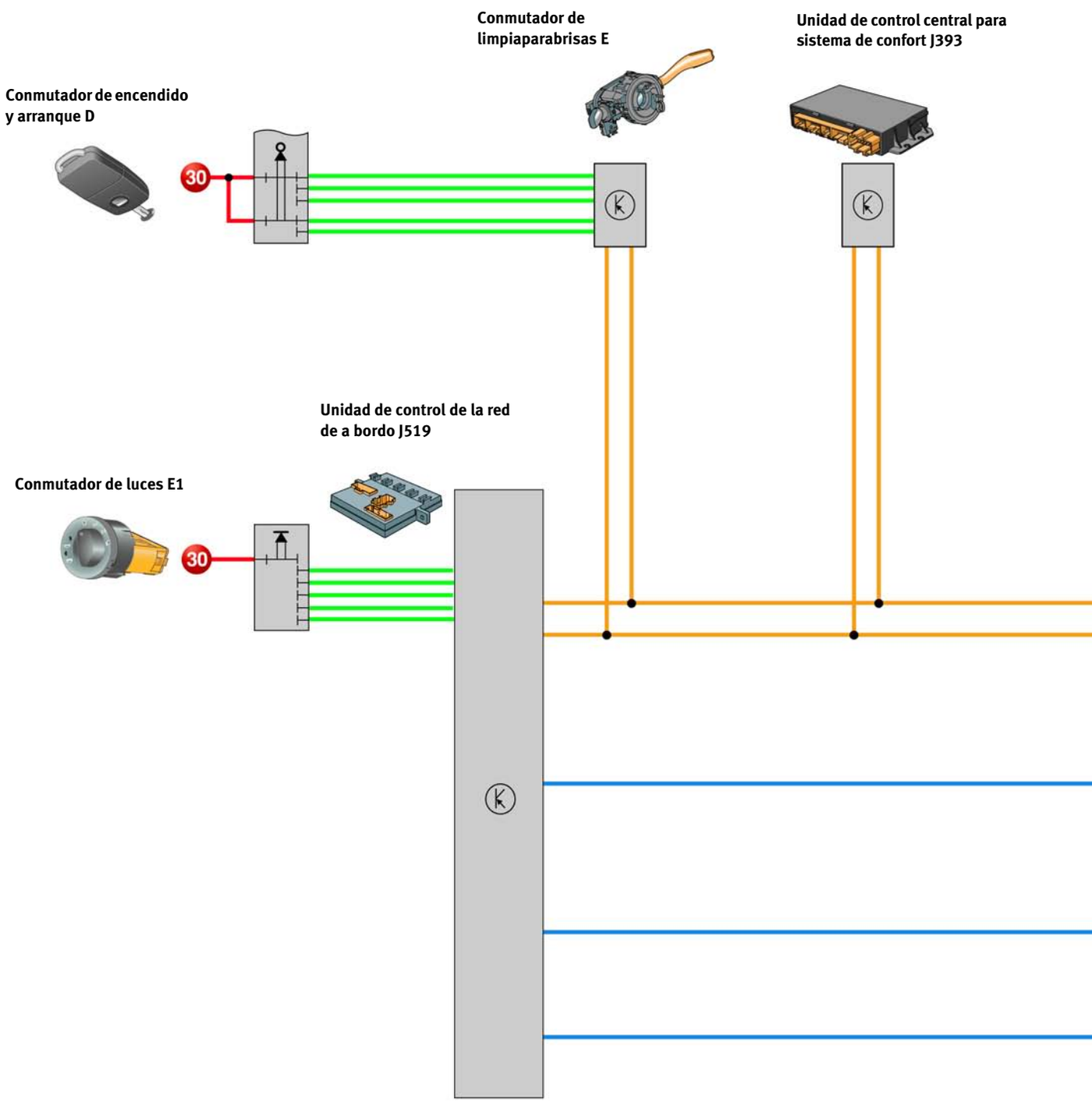


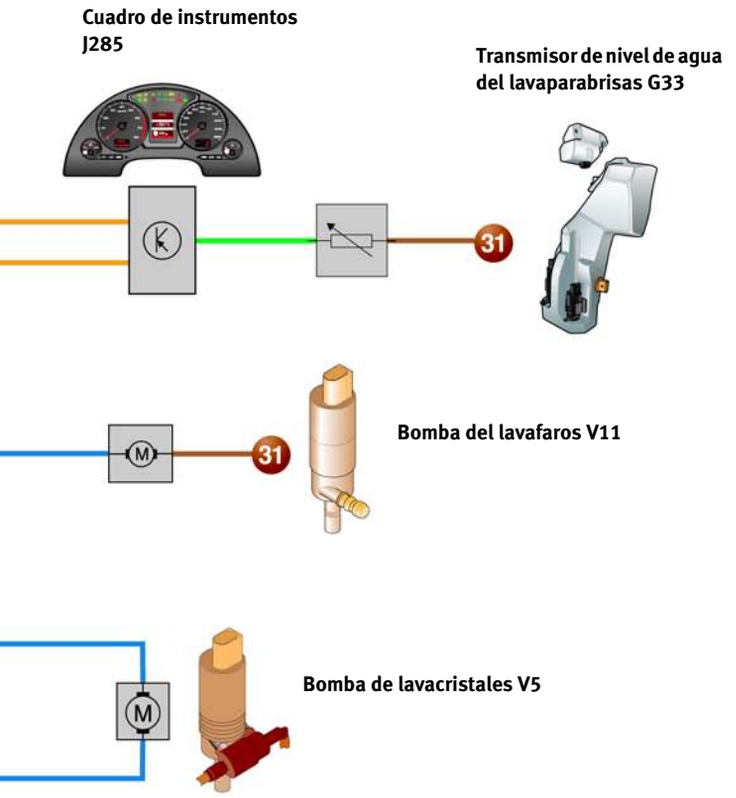
D124-30

CONEXIÓN CON PALANCA EN POSICIÓN DE REPOSO

Si la palanca está en posición de reposo y al conectar el encendido se detecta que el conmutador de final de carrera está abierto, la red de a bordo activa el motor del limpiaparabrisas en velocidad lenta durante un máximo de 4 segundos hasta que el conmutador de final de carrera conmute a masa. Este proceso se realiza una sola vez en la fase de conexión del encendido.

RED DE A BORDO - LIMPIAPARABRISAS





D124-31

LAVAPARABRISAS

Para la activación de la función lavaparabrisas se dispone de la **bomba V5,** que es alimentada con positivo y negativo por la red de a bordo.

LAVAFAROS

Las condiciones de activación del lavafaros son:

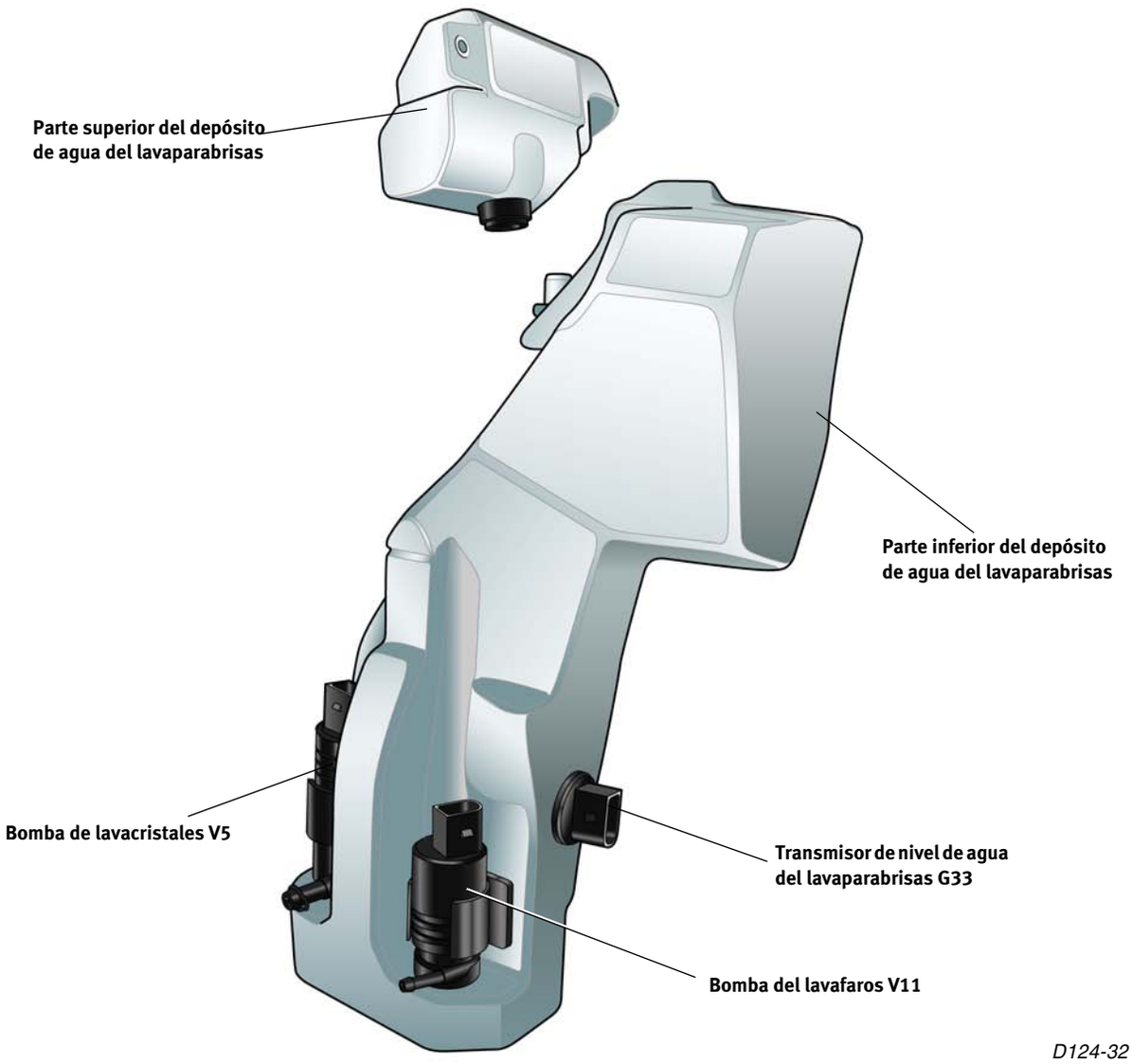
- Accionamiento de la palanca para lavaparabrisas durante más de un segundo.
- Luces de cruce conectadas.
- Nivel del agua del depósito lavaparabrisas correcto.

La red de a bordo reconoce el nivel de agua del lavaparabrisas a través del **transmisor G33**.

Si el **nivel del agua** del lavaparabrisas es **bajo,** la red de a bordo **no alimenta** a la **bomba lavafaros V11** con el objetivo de ahorrar agua y mantener la función de lavaparabrisas durante más tiempo.

También es una medida de protección para la bomba lavafaros, ya que se evita su deterioro por un funcionamiento continuo en seco.

La **activación** de la **bomba lavafaros V11** se realiza mediante un **relé** ubicado en el **interior** de la unidad de control de la **red de a bordo J519**. El tiempo de excitación es de 800 milisegundos por cada proceso de lavado.



DEPÓSITO DE AGUA DEL LAVAPARABRISAS

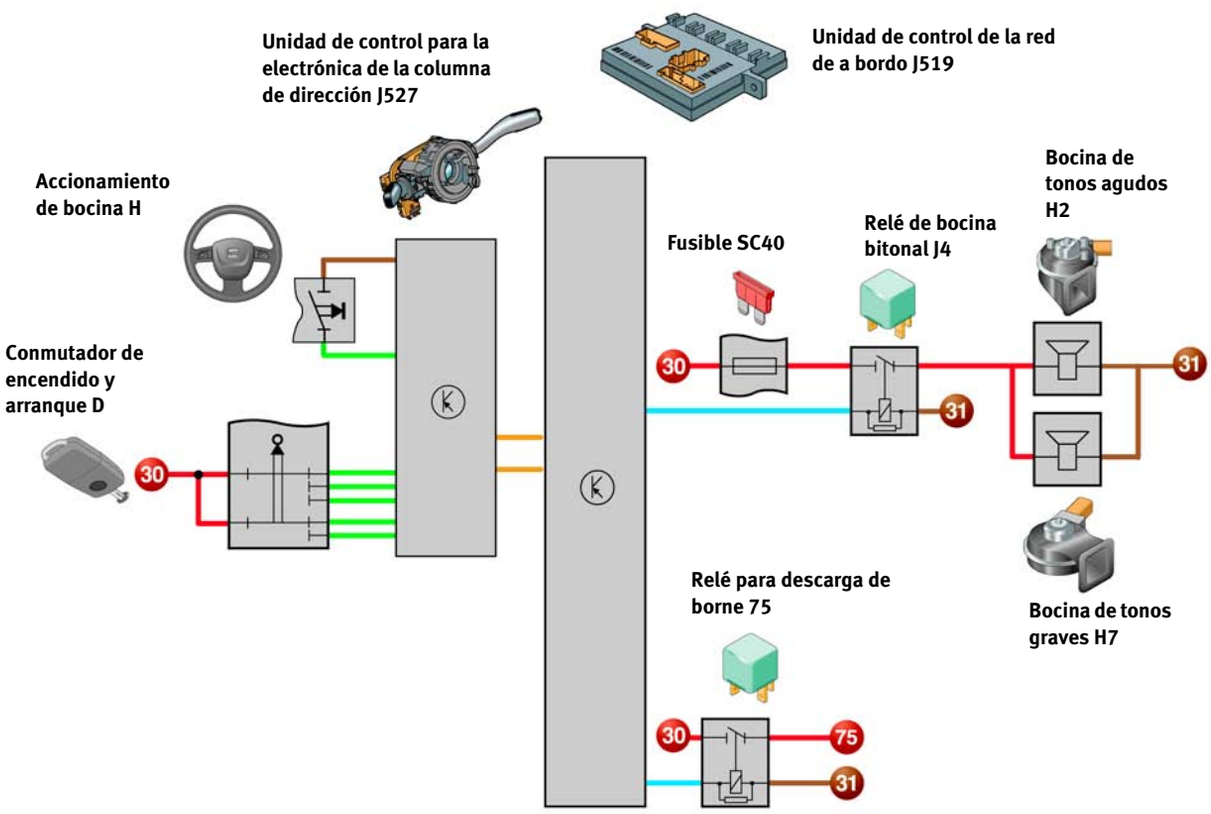
El depósito de agua del lavaparabrisas fue diseñado en **dos piezas independientes** con el fin de facilitar su montaje y desmontaje.

La **parte superior**, más pequeña, se ubica en el compartimento motor. La **parte inferior** se ubica en el paso de rueda delantero izquierdo.

Las dos **bombas V5 y V11** se montan en la **parte inferior** del depósito.

Sólo los vehículos equipados con **lavafaros** montan el **transmisor de nivel de agua de lavaparabrisas G33**.

Si el vehículo no equipa lavafaros, en lugar del transmisor G33 se monta un tapón.



BOCINA

La señal del **accionamiento de bocina H** se envía hacia la unidad de control de la **electrónica de la columna de dirección J527**. Esta unidad de control convierte esa señal en un mensaje CAN-Bus y lo vuelca a la línea de Confort. La **red de a bordo** recoge el mensaje y excita a la **bocina grave** y a la **bocina aguda** a través de **relé J4** .

RELÉ DE DESCARGA DE BORNE 75

La red de a bordo excita al **relé de descarga para contacto 75** al recibir la señal de conexión del encendido e interrumpe la excitación al recibir la señal de 50 o al desconectarse el encendido. El relé se ubica en el **portarrelés de 9 posiciones**.

La información del conmutador de encendido D se recibe a través del CAN-bus de Confort procedente de la unidad de control de la electrónica de la columna de dirección J527.

CUADRO SINÓPTICO

Las funciones del sistema de confort y su control están repartidas entre la unidad central y las de puerta.

UNIDAD CENTRAL DE CONFORT

Iluminación interior.
- Encendido.
- Apagado.

Sistema de alarma antirrobo.
- Conexión y desconexión.
- Funciones asumidas.

Apertura de la tapa del depósito.
Apertura de la tapa del maletero.
Apertura y cierre de confort.
Función gateway para diagnóstico.

UNIDADES DE PUERTA

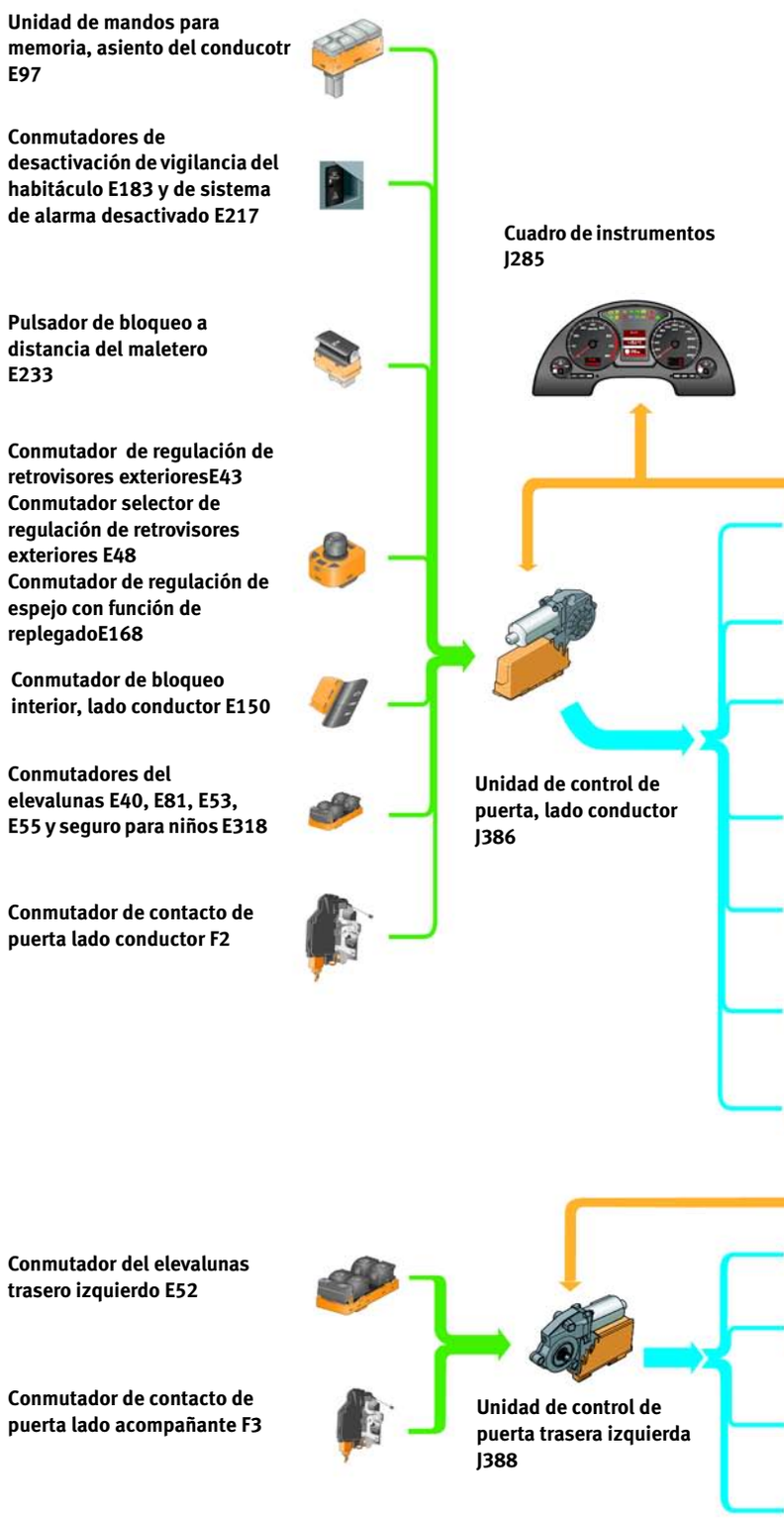
Activación del testigo de cierre centralizado "safe" K133.

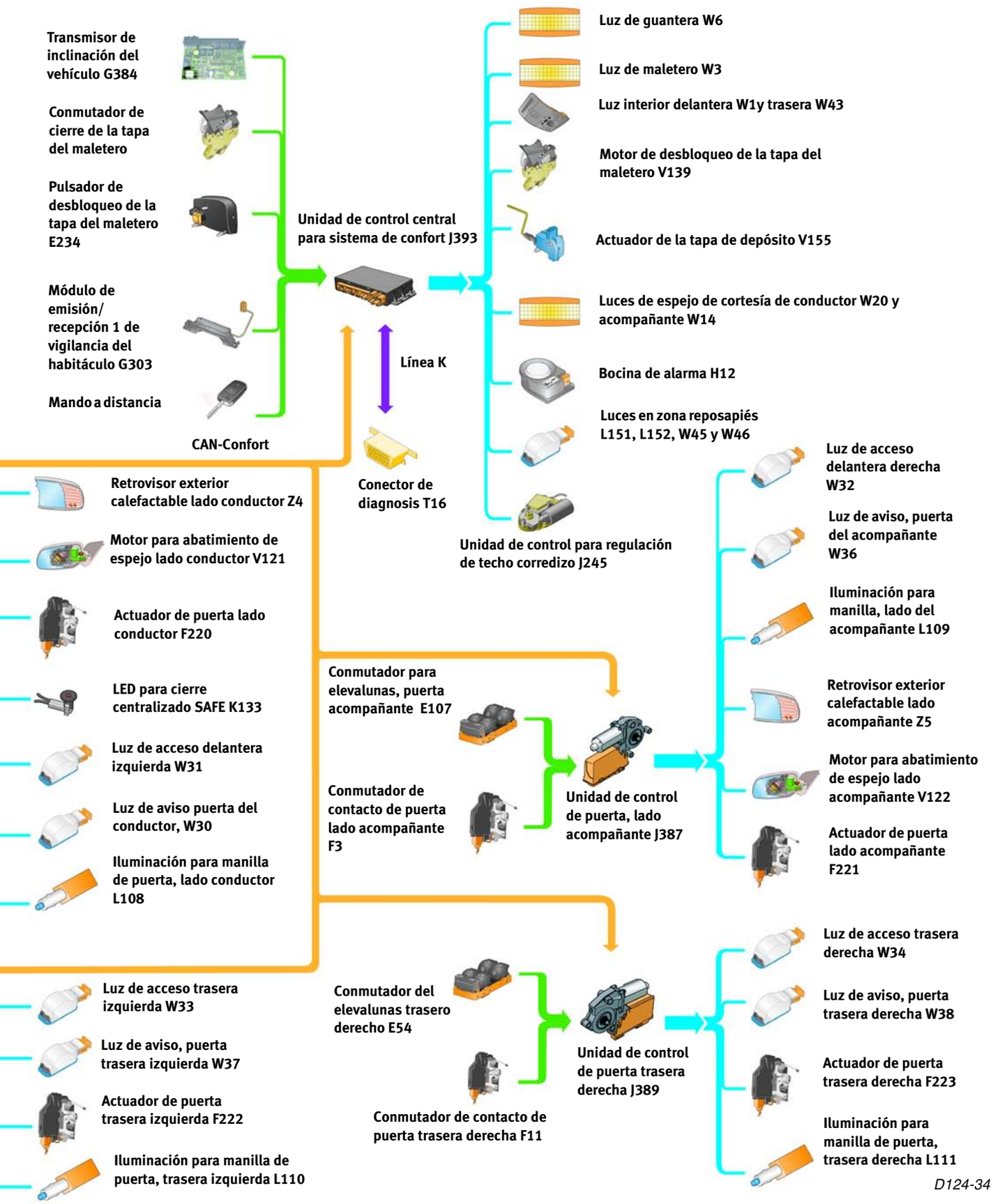
Elevalunas eléctrico.
- Subida y bajada: manual y automático.
- Función antiaprisionamiento.
- Bloqueo de los traseros (puerta conductor).
- Normalización.

Cierre centralizado.
- Bloqueo simple o doble "*safe*".
- Autobloqueo por velocidad.
- Desbloqueo individual.
- Desbloqueo global.
- Desbloqueo por activación del airbag.
- Avisos de confirmación.
- Desbloqueo por señal de contacto "S".

Control de espejos retrovisores (sólo puertas delanteras).
- Enfoque.
- Calefacción.
- Plegado y desplegado.

Iluminación en las puertas.




Transmisor de inclinación del vehículo G384
Conmutador de cierre de la tapa del maletero
Pulsador de desbloqueo de la tapa del maletero E234
Módulo de emisión/ recepción 1 de vigilancia del habitáculo G303
Mando a distancia
CAN-Confort
Unidad de control central para sistema de confort J393
Línea K
Conector de diagnosis T16
Luz de guantera W6
Luz de maletero W3
Luz interior delantera W1y trasera W43
Motor de desbloqueo de la tapa del maletero V139
Actuador de la tapa de depósito V155
Luces de espejo de cortesía de conductor W20 y acompañante W14
Bocina de alarma H12
Luces en zona reposapiés L151, L152, W45 y W46
Unidad de control para regulación de techo corredizo J245
Retrovisor exterior calefactable lado conductor Z4
Motor para abatimiento de espejo lado conductor V121
Actuador de puerta lado conductor F220
LED para cierre centralizado SAFE K133
Luz de acceso delantera izquierda W31
Luz de aviso puerta del conductor, W30
Iluminación para manilla de puerta, lado conductor L108
Conmutador para elevalunas, puerta acompañante E107
Conmutador de contacto de puerta lado acompañante F3
Unidad de control de puerta, lado acompañante J387
Luz de acceso delantera derecha W32
Luz de aviso, puerta del acompañante W36
Iluminación para manilla, lado del acompañante L109
Retrovisor exterior calefactable lado acompañante Z5
Motor para abatimiento de espejo lado acompañante V122
Actuador de puerta lado acompañante F221
Luz de acceso trasera izquierda W33
Luz de aviso, puerta trasera izquierda W37
Actuador de puerta trasera izquierda F222
Iluminación para manilla de puerta, trasera izquierda L110
Conmutador del elevalunas trasero derecho E54
Conmutador de contacto de puerta trasera derecha F11
Unidad de control de puerta trasera derecha J389
Luz de acceso trasera derecha W34
Luz de aviso, puerta trasera derecha W38
Actuador de puerta trasera derecha F223
Iluminación para manilla de puerta, trasera derecha L111
D124-34

UNIDAD DE CONTROL CENTRAL DE CONFORT J393

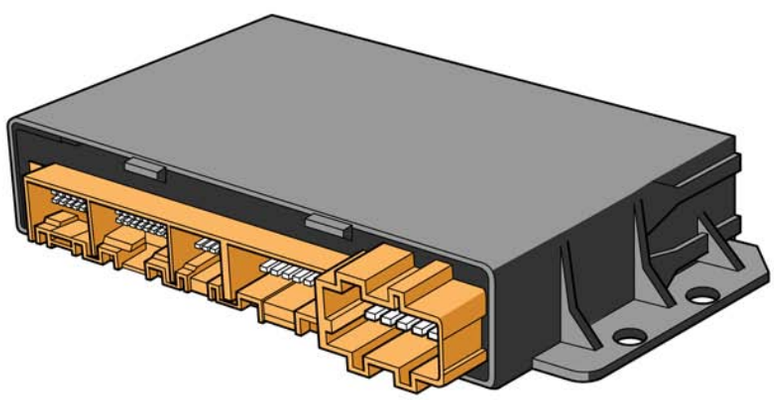
La unidad de control central de confort J393 se encuentra **debajo** del **apoyapié delantero izquierdo** en el interior de una **caja electrónica**. Para acceder a ella se debe retirar parcialmente la moqueta del piso del vehículo y sacar la tapa de la caja electrónica.

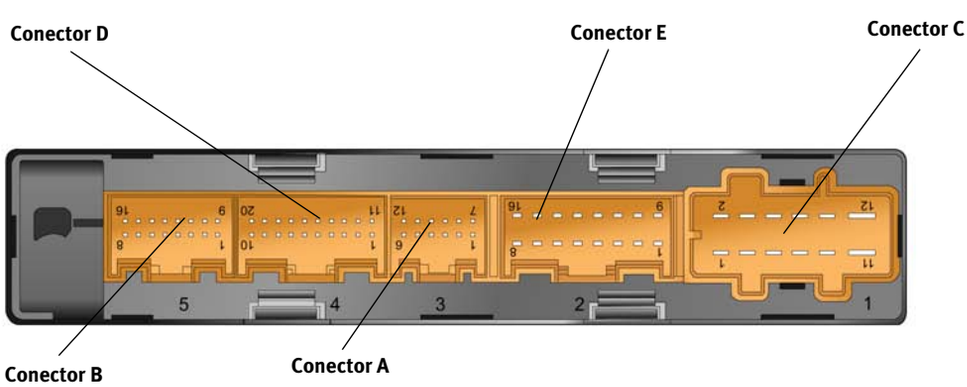
Posee **cinco conectores**:

- A de 12 pines.
- B de 16 pines.
- C de 12 pines.
- D de 20 pines.
- E de 16 pines.

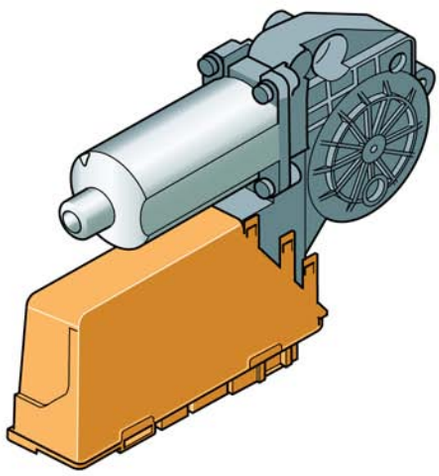
Existen **tres versiones de unidad de control** con tres referencias de recambios diferentes en función de si el vehículo:

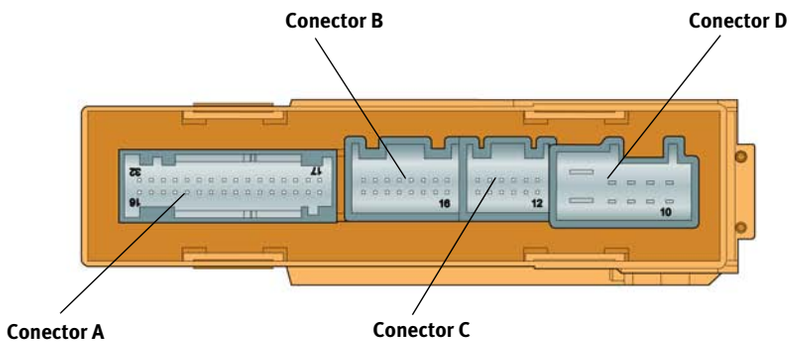
- No equipa ni alarma ni luces en zona reposapiés.
- Equipa luces en zona reposapiés.
- Equipa alarma y luces en zona reposapiés.





D124-35





D124-36

UNIDADES DE CONTROL DE PUERTA J386, J387, J388 Y J389

Están montadas en cada una de las puertas. Para acceder a ellas debe desmontarse el revestimiento de la puerta.

Físicamente las unidades de puerta son prácticamente idénticas.

Contienen **cuatro conectores**:

- A de 32 pines.
- B de 16 pines.
- C de 12 pines.
- D de 10 pines.

Para las unidades de control de puerta del conductor J386 y acompañante J387 existen **dos versiones**, MIN y MAX, en función de si el vehículo equipa plegado eléctrico de los retrovisores.

Para las unidades de control de las puertas trasera izquierda J388 y trasera derecha J389 sólo existe una versión.

ILUMINACIÓN INTERIOR

La unidad de control central de confort J393 controla la activación de las siguientes lámparas:

- Luces interiores.
- Luces de espejo de cortesía.
- Luz de guantera.
- Luz de maletero.
- Luces en zona reposapiés.

LUCES INTERIORES

Contiene dos, una **delantera W** en el panel central y otra **trasera W43** en la parte posterior del techo.

La luz interior **delantera W** contiene además **dos luces de lectura**, una para el conductor W19 y otra para el acompañante W13.

La luz interior **trasera W43** posee dos lámparas, W11 izquierda y W12 derecha que hacen la función de luz de lectura al pulsar el pulsador respectivo. Si alguna puerta está abierta no es posible apagar la luz interior trasera desde los pulsadores.

Ambas luces W y W43 las controla la unidad de control central de confort J393 a través de **negativo** en las siguientes situaciones:

- Al desbloquear el vehículo.
- Al abrir una de las puertas.
- Al extraer la llave del encendido (borne S).
- En caso de colisión con detonación de algún airbag.

Las luces se apagan 30 segundos después de cerrar la última puerta o inmediatamente al bloquear el vehículo o conectar el encendido.

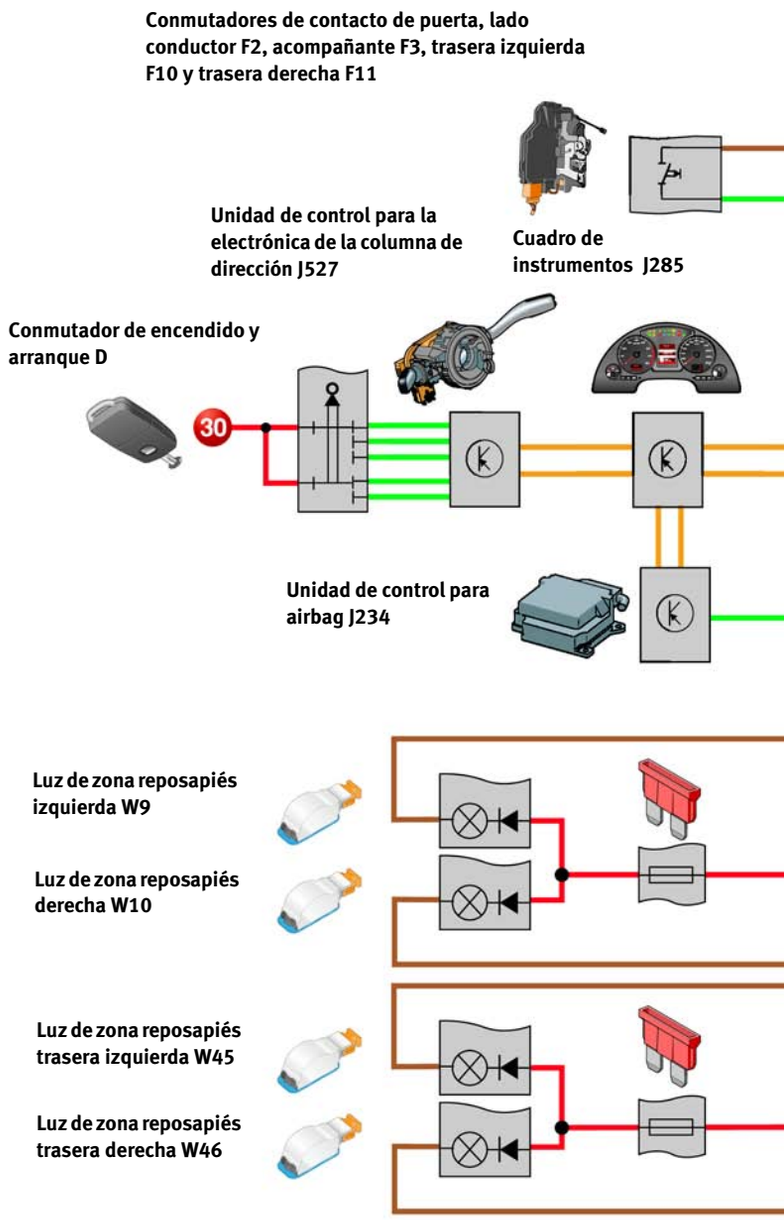
Si alguna puerta permanece abierta, la luz se apaga a los 10 minutos para preservar la carga de la batería.

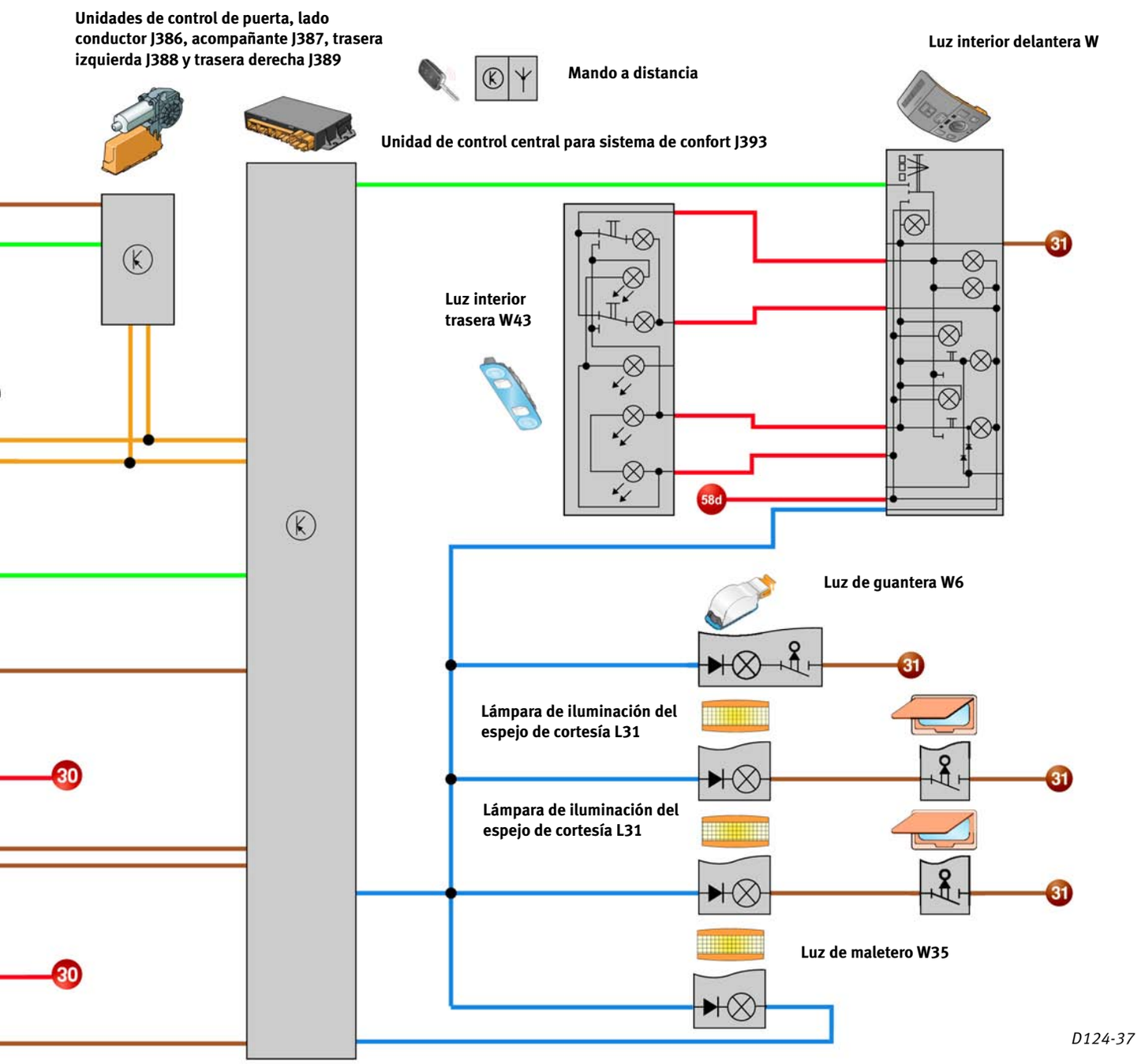
LUCES DE ESPEJO DE CORTESÍA Y DE GUANTERA

Las lámparas de iluminación de los espejos de cortesía L31 así como la luz de guantera W6 son **alimentadas** por el mismo cable de **positivo** desde la unidad central de confort J393 cuando el respectivo conmutador se cierra.

LUZ DE MALETERO

La unidad central de confort J393 alimenta tanto con **positivo** como con **negativo** a la luz de maletero W35 cuando recibe señal de masa del conmutador de alumbrado del maletero F5 (maletero abierto). Si el maletero permanece abierto durante más de 10 minutos, el sistema apaga la luz automáticamente.



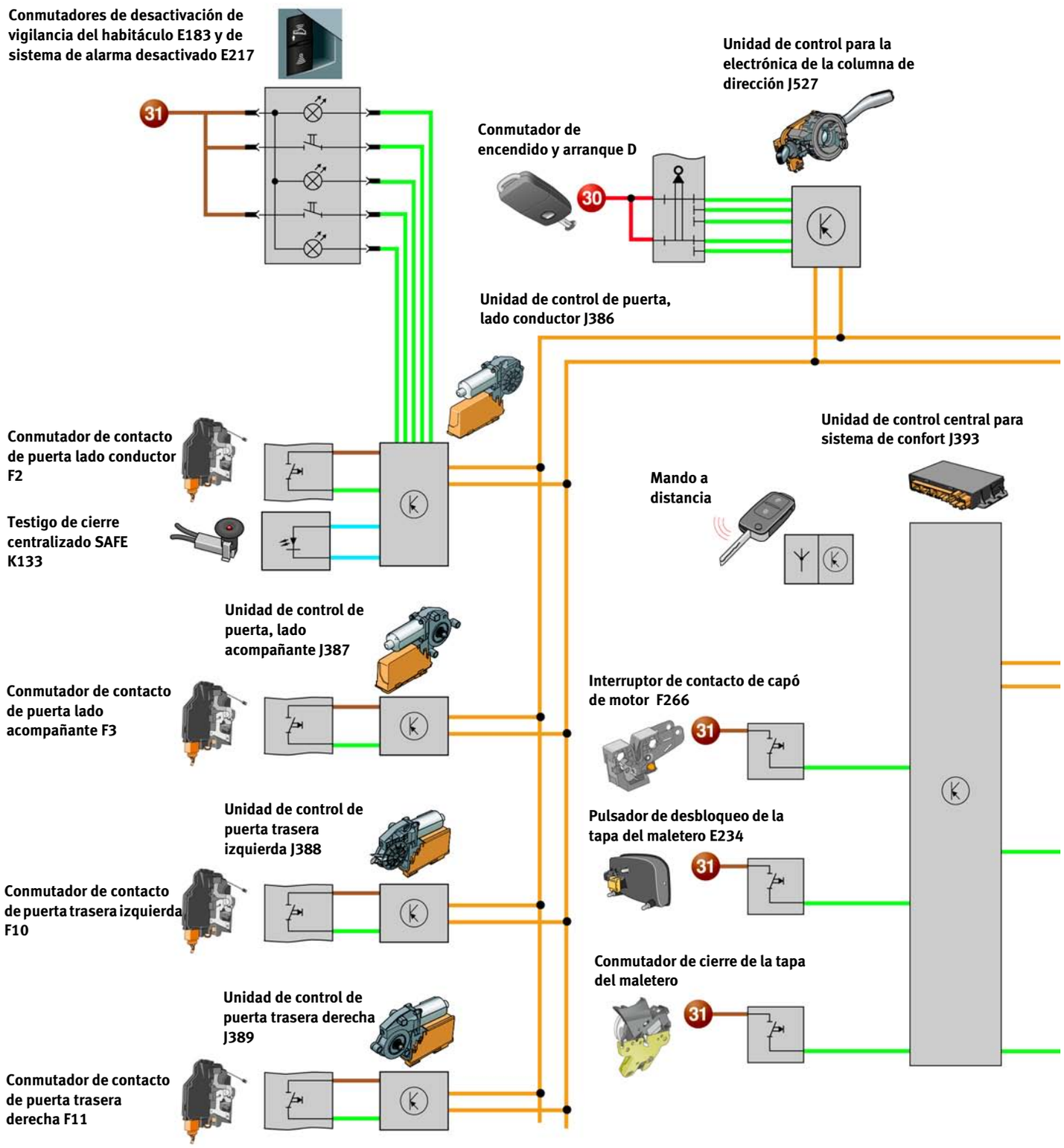


LUCES EN ZONA REPOSAPIÉS

Existen **cuatro** luces ubicadas en el vano reposapiés del lado del conductor W9 y del acompañante W10 y en el vano reposapiés trasero izquierdo W45 y trasero derecho W46. En todos los casos, la unidad de confort controla por cable **negativo** la activación de las luces.

Cada una de las luces se excita cuando se abre la puerta correspondiente a ese lado.

CONFORT - UNIDAD CENTRAL



SISTEMA DE ALARMA ANTIRROBO

La unidad central de confort J393 gestiona el sistema de alarma antirrobo del vehículo.

Respecto a este sistema, las funciones que asume la unidad de control central de confort J393 son:

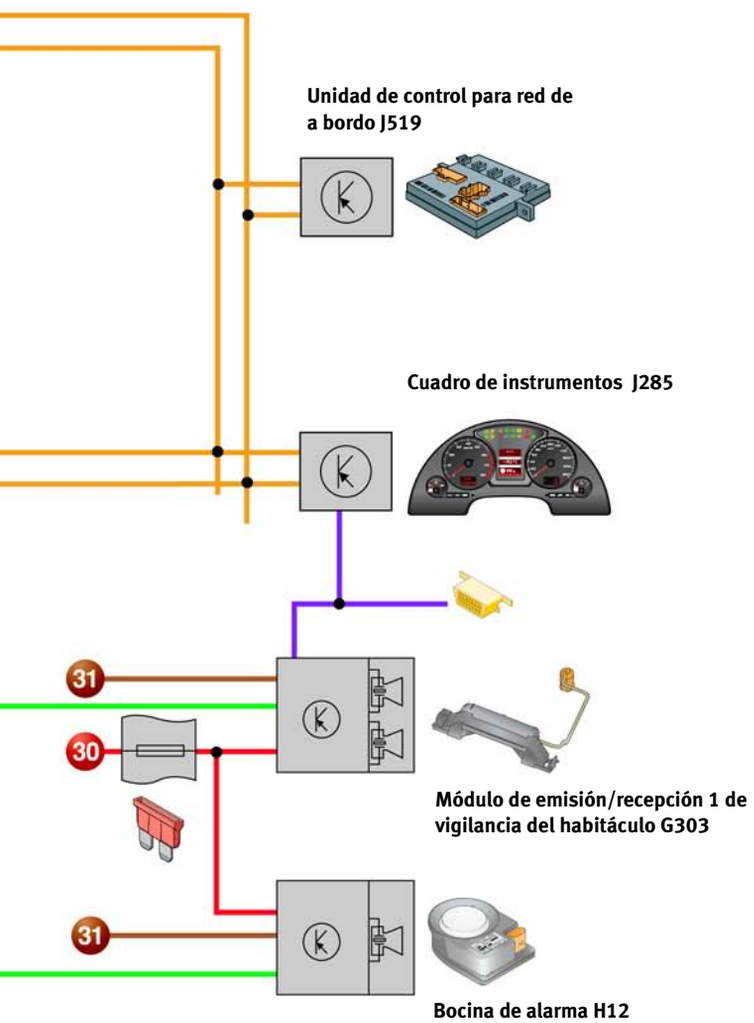
- Vigilancia de puertas, maletero y capó.
- Vigilancia del habitáculo
- Protección contra el remolcado.

Las tres funciones se activan unos **30 segundos** después de **bloquear** el vehículo desde el mando a distancia o bien con la llave desde el bombín de la puerta del conductor.

Sólo se **desactivan** si se **desbloquea** el vehículo con el **mando a distancia**. Si se desbloquea desde la puerta del conductor, se dispone de **15 segundos** para conectar el **encendido** y así desconectarlas.

VIGILANCIA DE PUERTAS, MALETERO Y CAPÓ

Para ejecutar la función de vigilancia de puertas, maletero y capó la unidad central de confort J393 tiene en cuenta los **conmutadores** de apertura ubicados en los mismos. Las otras dos funciones se detallan a continuación.

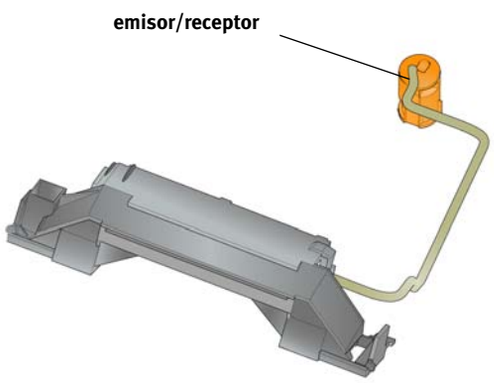


D124-38

VIGILANCIA DEL HABITÁCULO

La función de vigilancia del habitáculo activa la bocina de alarma H12 si se detecta algún **movimiento** en el **interior** del vehículo.

Para la detección de movimiento, la unidad central de confort J393 tiene en cuenta la señal procedente del módulo de emisión/recepción 1 de vigilancia del habitáculo G303.



D124-39

MÓDULO DE EMISIÓN/RECEPCIÓN 1 DE VIGILANCIA DEL HABITÁCULO G303

El módulo está ubicado en el **panel central** de **luz interior**. Su **funcionamiento** se basa en la emisión y recepción de **ultrasonidos** para el reconocimiento de movimientos en el interior del habitáculo. Consta de **cuatro pines** por los cuales recibe o envía:

- masa,
- positivo,
- cable K para su diagnosis,
- y cable de señal hacia la unidad de confort.

Conmutador de desactivación de vigilancia del habitáculo E183

D124-40

CONMUTADOR DE DESACTIVACIÓN DE VIGILANCIA DEL HABITÁCULO E183

El conmutador E183 permite la desactivación de la vigilancia del habitáculo.

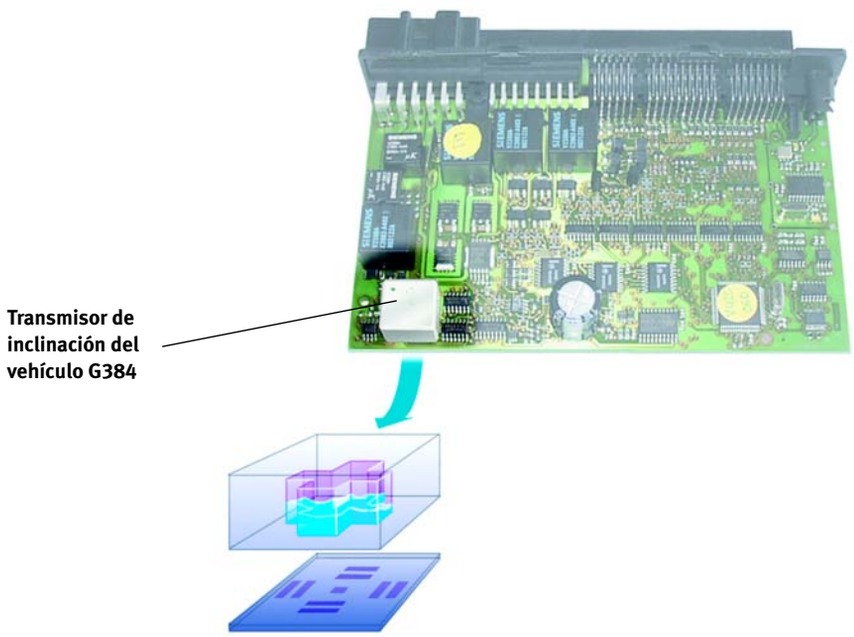
Está ubicado a un lado del **compartimento portaobjetos** de la puerta del conductor.

Actúa a modo de pulsador enviando un pulso de **masa** hacia la unidad de control de puerta, lado conductor J386.

Una vez desactivada la vigilancia del habitáculo se enciende el LED ubicado en el propio conmutador. La próxima vez que se activa el sistema de alarma se activa también la vigilancia del habitáculo.

PROTECCIÓN CONTRA REMOLCADO

Para proteger el vehículo contra un posible robo por remolcado se utiliza la señal del **transmisor de inclinación del vehículo G384**.



D124-41

TRANSMISOR DE INCLINACIÓN G384

El transmisor de inclinación se encuentra en el interior de la unidad central de confort J393.

Su principio de funcionamiento se basa en la detección de un cambio de **resistencia** en un **líquido conductor** de electricidad.

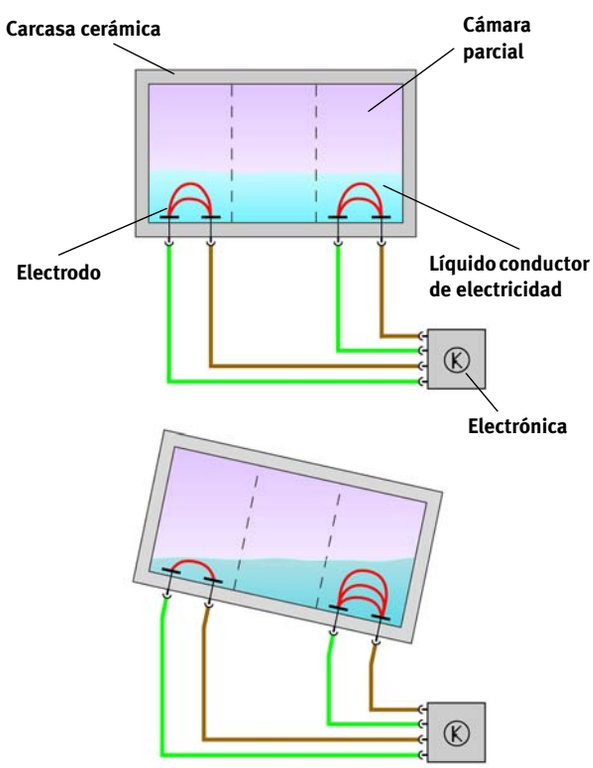
El líquido se encuentra en el interior de una **carcasa cerámica** y es atravesado por varios **electrodos** que dividen el interior de la carcasa en **cámaras parciales**.

A cada electrodo se le aplica una corriente eléctrica.

Cualquier cambio de posición del vehículo modifica la distribución de líquido en las cámaras y con ello la resistencia eléctrica en esa zona.

Ese cambio de resistencia es detectado por la **electrónica** y hace activar la alarma.

El sistema toma como referencia la resistencia existente en el momento en el que se bloquea el vehículo.



D124-42

CONMUTADOR DE SISTEMA DE ALARMA DESACTIVADO E217

El conmutador E217 permite la desactivación de la **protección contra remolcado**.

Está ubicado a un lado del compartimento portaobjetos de la puerta del conductor junto al conmutador de desactivación de la vigilancia del habitáculo E183.

Actúa a modo de pulsador enviando un pulso de **masa** hacia la unidad de control de puerta, lado conductor J386.

Si se ha desactivado la protección contra el remolcado se enciende el diodo LED ubicado en el propio conmutador. La próxima vez que se activa el sistema de alarma se activa también la protección contra remolcado.

Conmutador de sistema de alarma E217

D124-43

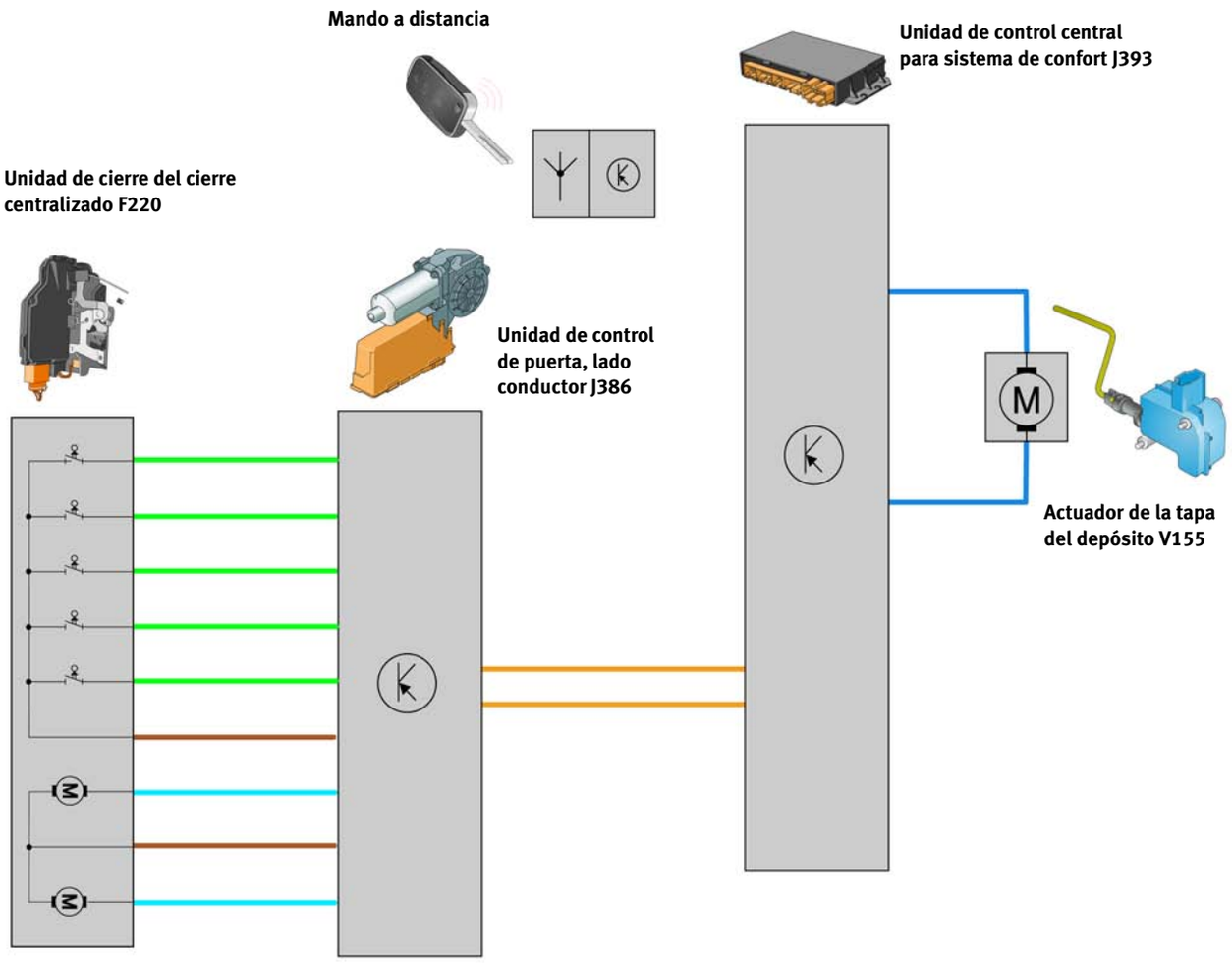
BOCINA DE ALARMA H12

La bocina de alarma H12 se encuentra en el lateral trasero derecho fijada a la carrocería a través de un soporte. Para acceder a ella es necesario extraer el revestimiento lateral derecho.

Dispone de una **batería integrada,** lo que permite que la bocina siga sonando a pesar de estar interrumpida la alimentación.

Bocina de alarma H12

D124-44



D124-45

BLOQUEO DE LA TAPA DEL DEPÓSITO

La unidad central de confort J393 asume el bloqueo de la tapa del depósito de combustible. Para realizar esta función se dispone del actuador de tapa de depósito V155.

Cuando se bloquea el vehículo a través del mando a distancia o desde el bombín de la puerta del conductor, la unidad central de confort alimenta al actuador V155 con tensión de batería. De esta forma la tapa se bloquea.

Cuando se desbloquea el vehículo, la unidad central de confort invierte la polaridad en la alimentación al actuador V155 y la tapa se desbloquea.

El montaje de este actuador ha permitido eliminar el bombín de llave del tapón de llenado del depósito, haciendo más cómodas para el usuario las operaciones de repostaje.

En caso de emergencia, es posible desbloquear **manualmente** la tapa del depósito. Para ello es necesario desplazar el eje a través del hueco del revestimiento lateral derecho del maletero.

APERTURA DE LA TAPA DEL MALETERO

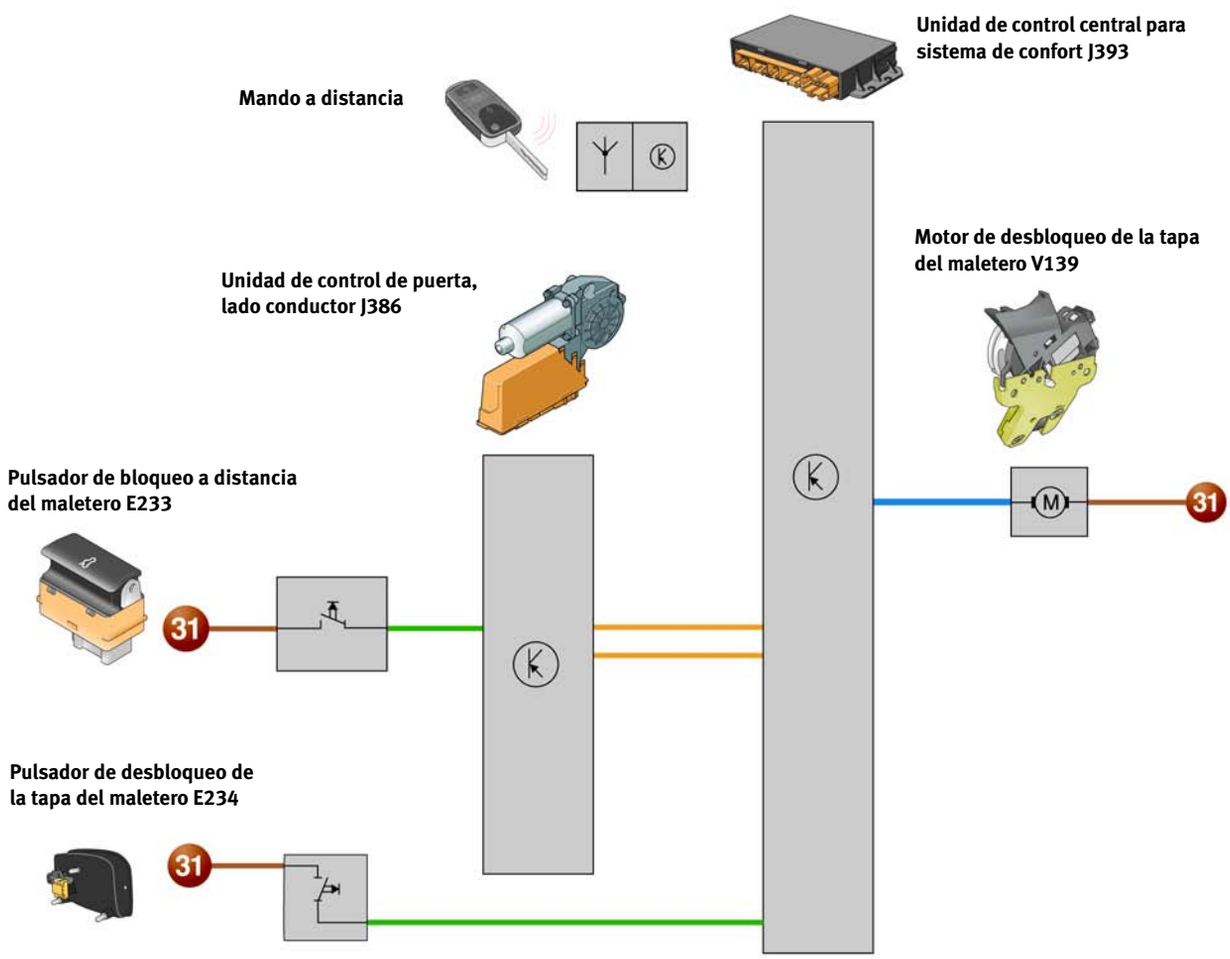
Para la apertura del maletero existen tres posibilidades:

- Desde el **pulsador de desbloqueo del maletero F248** ubicado en la manilla de la tapa del maletero.
- Desde el **pulsador de bloqueo a distancia del maletero E233** ubicado en el revestimiento de la puerta del conductor.
- Desde el **mando a distancia**.

Si se abre el maletero desde la manilla de la tapa del maletero, el **pulsador F248** envía la señal de masa directamente a la unidad central de confort J393. Cuando la unidad central de confort J393 recibe esta señal, alimenta convenientemente al motor de desbloqueo del maletero V139.

Si la apertura se realiza desde el **pulsador E233,** la señal se envía a la unidad de control de la puerta del conductor J386 y ésta la vuelca al CAN-Confort para que la recoja la unidad central de confort J393. Ésta se encarga de alimentar al motor de apertura del maletero V139.

En caso de realizar la apertura desde el **mando a distancia**, la señal llega por radiofrecuencia a la unidad central de confort J393.

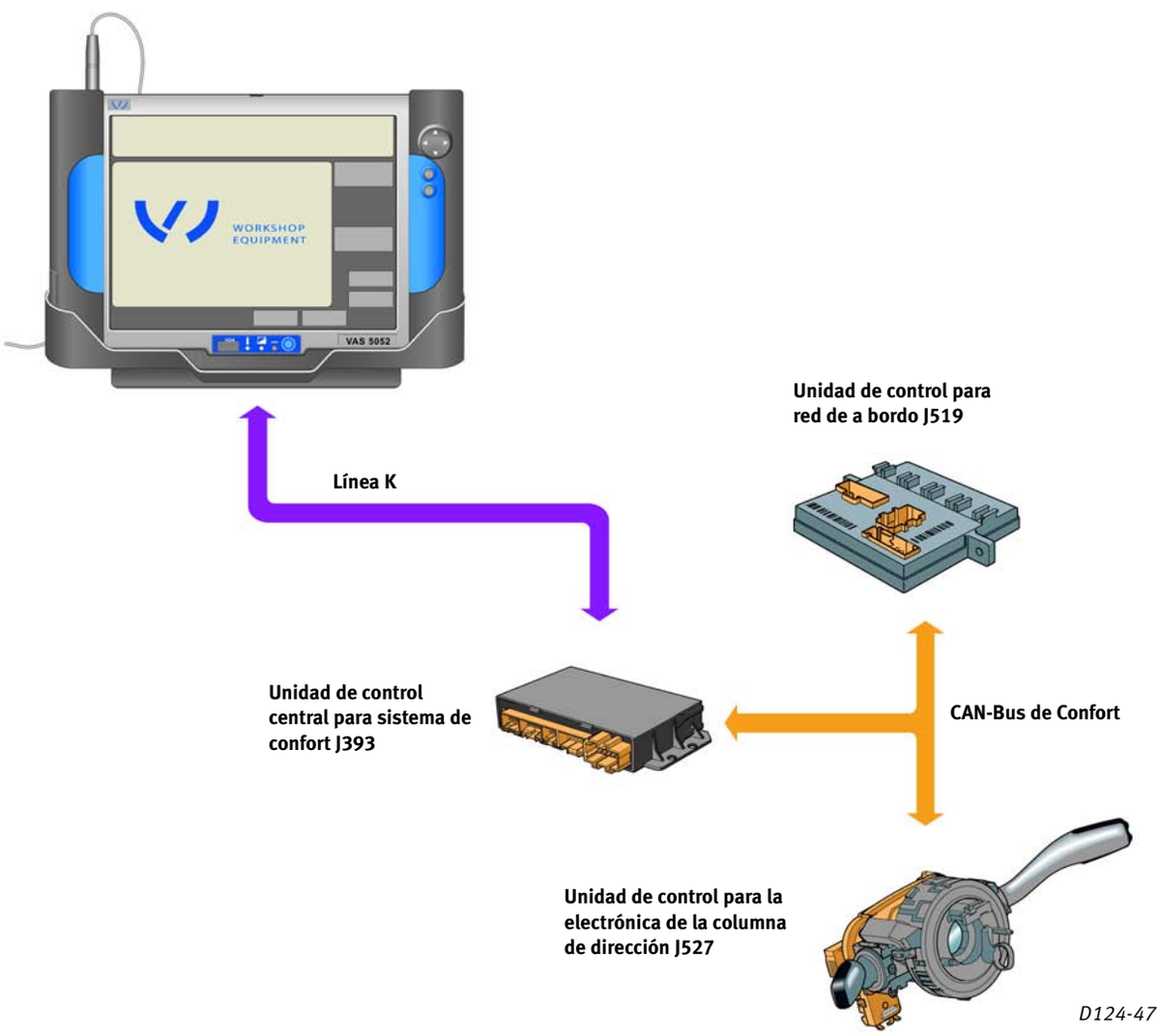


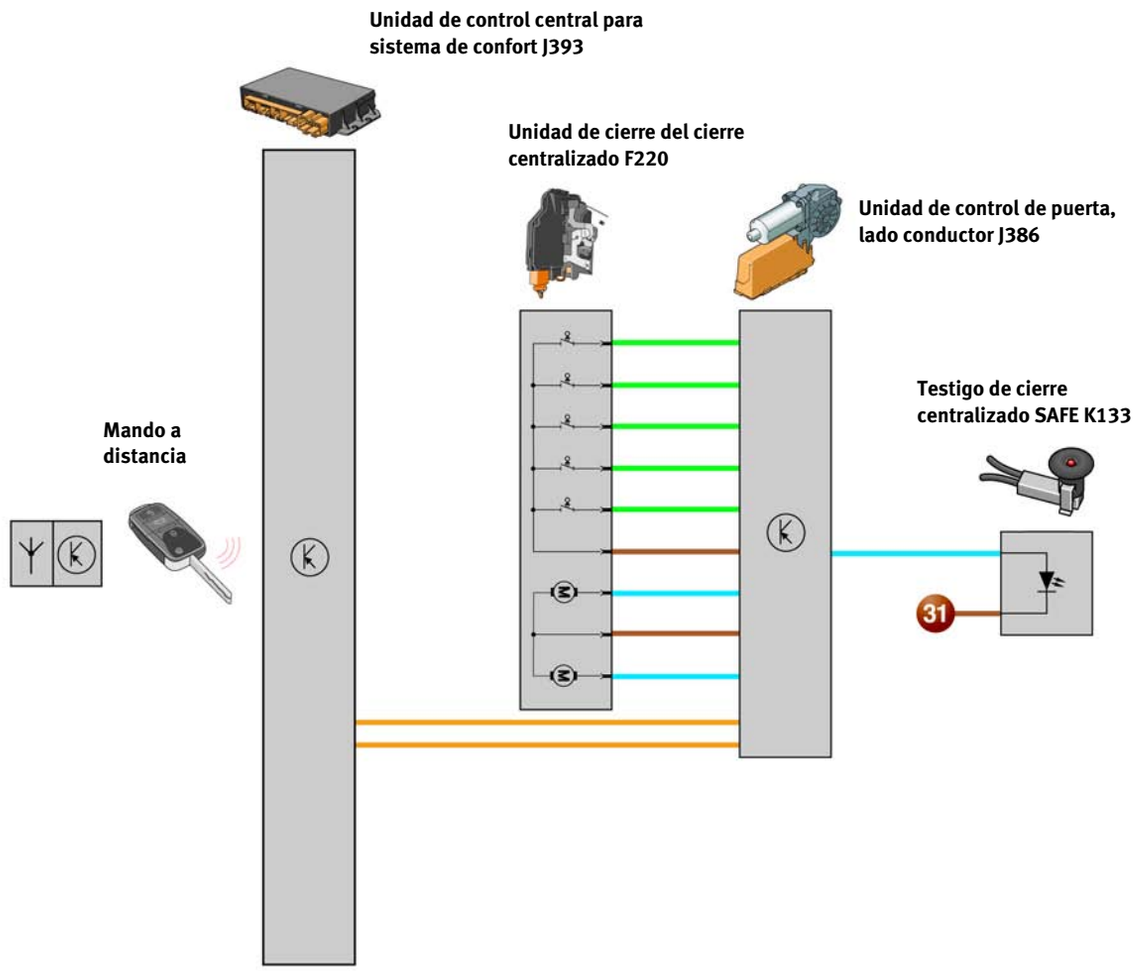
D124-46

FUNCIÓN "GATEWAY" PARA DIAGNÓSTICO

Las **unidades de control de la red de a bordo J519** y de la **electrónica de la columna de dirección J527** no están conectadas directamente a la línea K. Para poder diagnosticar ambas unidades, la unidad central de confort J393 ejerce el papel de "gateway".

Las unidades J519 y J527 vuelcan los mensajes para su diagnóstico al CAN-Bus de Confort. La unidad central de confort J393 recoge esos mensajes, los adapta al protocolo de comunicación utilizado por la línea K y los vuelca a esa línea. El equipo VAS 505x lee esos mensajes de la línea K y de esa forma las unidades J519 y J527 pueden ser diagnosticadas.





TESTIGO DE CIERRE CENTRALIZADO SAFE K133

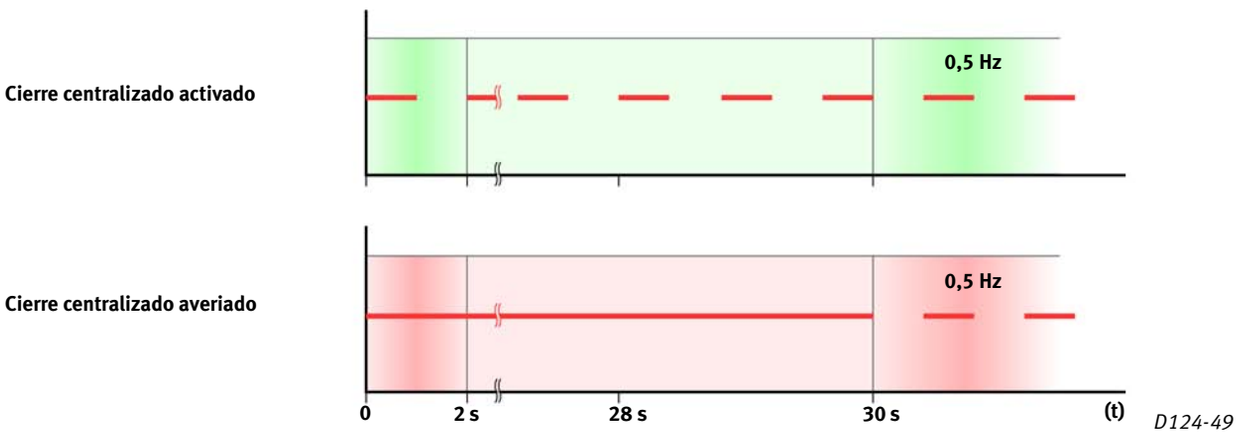
El testigo de cierre centralizado SAFE K133 es un diodo LED de color rojo ubicado en el revestimiento de la puerta del conductor. La excitación del testigo K133 corresponde a la unidad de control de la puerta del conductor J386.

El testigo de cierre centralizado SAFE K133 sirve para **señalizar** al conductor una función **anómala** del **cierre centralizado** o de la alarma antirrobo cuando se activa el cierre centralizado.

FUNCIONAMIENTO

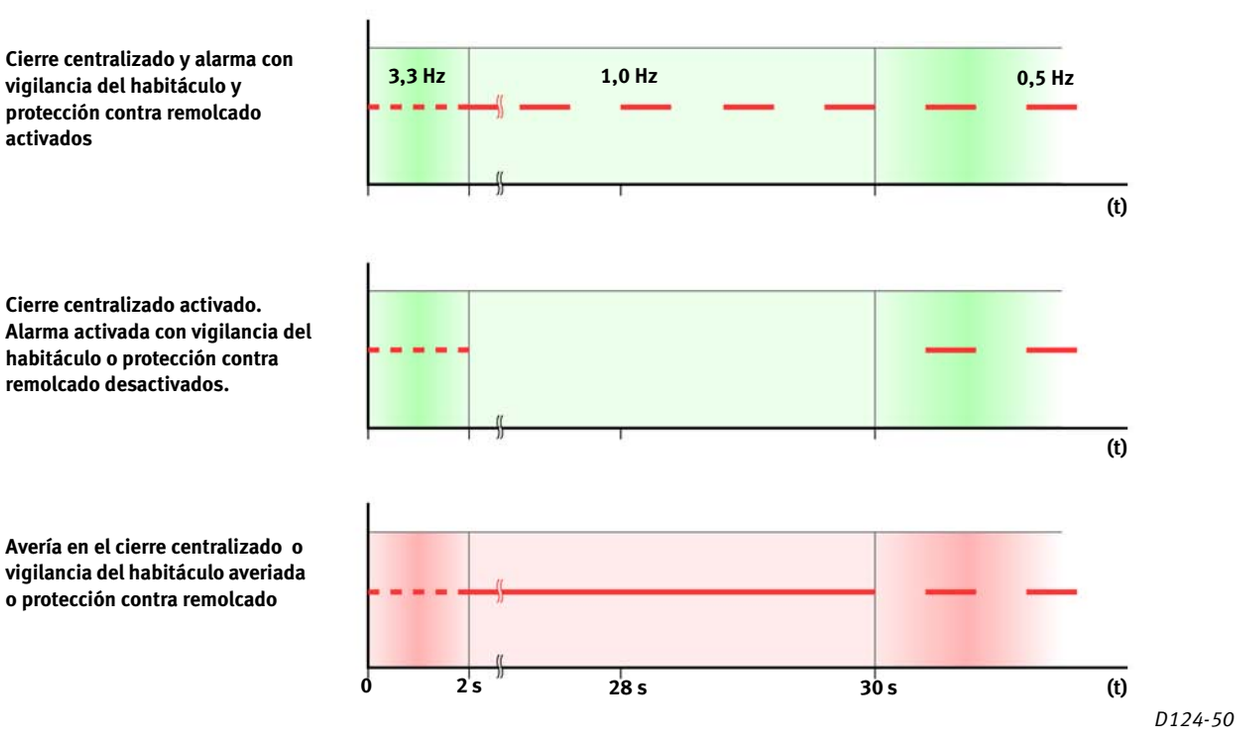
Cuando han transcurrido **30 segundos** del bloqueo del vehículo, el testigo K133 parpadea con una frecuencia de **0,5 Hz**, independientemente de si existe una avería. De esta forma se pretende evitar que una avería se ponga de manifiesto a terceros.

Si el vehículo equipa cierre centralizado y no equipa alarma antirrobo, el testigo K133 funciona del siguiente modo:



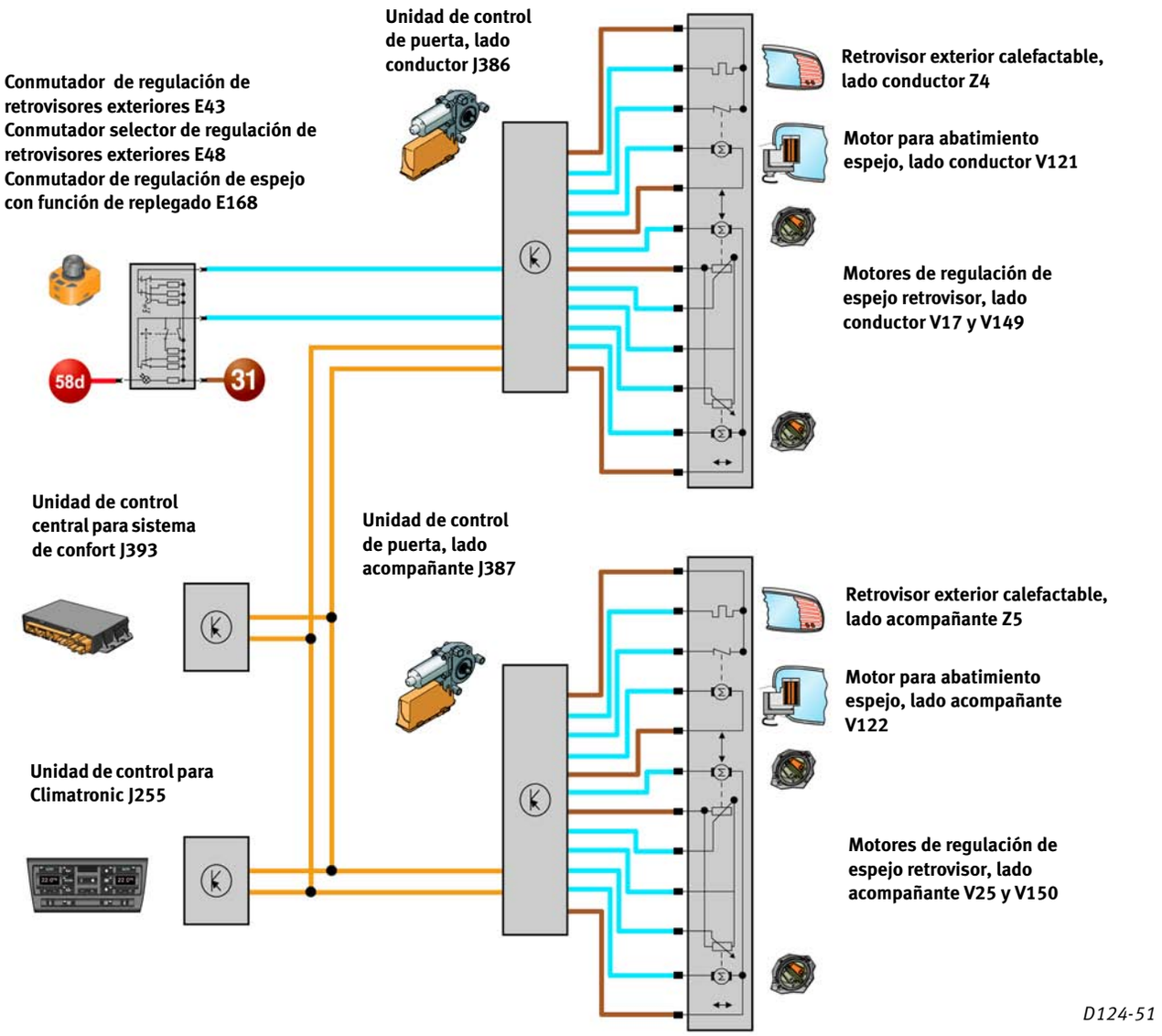
D124-49

Si el vehículo equipa cierre centralizado y alarma antirrobo, el testigo K133 funciona del siguiente modo:



D124-50

CONFORT - UNIDAD DE PUERTA



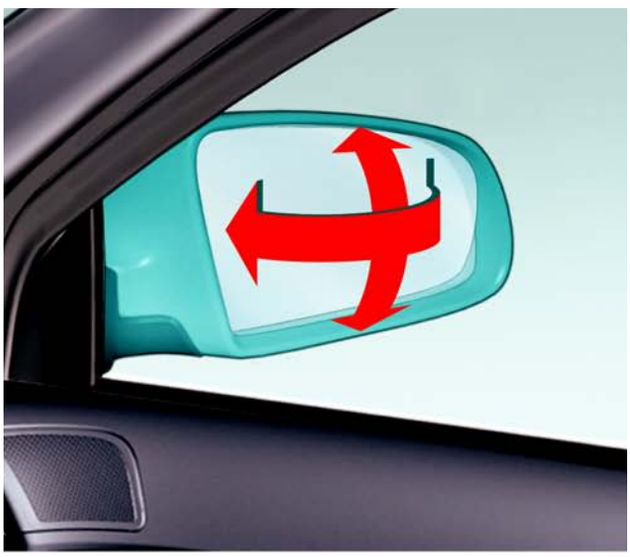
CONTROL DE ESPEJOS RETROVISORES

Las unidades de control de puerta del conductor J386 y acompañante J387 ejercen el control de los espejos retrovisores en las funciones de: **orientación**, **plegado** y **calefacción**.

Para ejecutar las funciones de **orientación y plegado** la unidad de la puerta del conductor J386 recibe las señales de los conmutadores de regulación de espejos exteriores E43, selector de regulación de retrovisores exteriores E48 y de regulación de espejos con función de replegado E168.

Cuando desde los citados conmutadores se envía una señal a la unidad de la puerta del conductor J386, ésta alimenta si corresponde a alguno de los motores V17, V149 o V121. Si la señal afecta también al retrovisor del lado del acompañante, convierte la señal en mensaje CAN-Bus y la vuelca a línea de Confort para que lo recoja la unidad de puerta del lado acompañante J387 y ejecute la orden para el retrovisor de ese lado.

Para la **calefacción** de los espejos se tiene en cuenta el estado de la luneta térmica, la temperatura exterior y la velocidad del vehículo. Esta información se envía a través de CAN-Bus de Confort desde la unidad de control del Climatronic J255 y la unidad de control del ABS J104 para ser recogida por ambas unidades de puerta.



D124-52

ORIENTACIÓN

Para la orientación de los espejos debe colocarse el conmutador E48 en posición “retrovisor izquierdo” o “retrovisor derecho”. A continuación se ajusta la posición deseada a través del conmutador de regulación E43.

Orientación automática del espejo del acompañante. Al insertar la marcha atrás, y con el conmutador E48 en posición “retrovisor derecho”, el espejo del acompañante se orienta hacia abajo. Esto permite ver el bordillo al aparcar el vehículo.

El espejo vuelve a su posición original cuando se cumple alguna de estas tres condiciones:

- Marcha atrás desconectada y se superan los 15 km/h.
- Conmutador E48 situado fuera de la posición “retrovisor derecho”.
- Encendido desconectado.

PLEGADO

El plegado de los retrovisores se selecciona llevando el conmutador E168 a la posición “plegado”.

Si el vehículo supera los **15 km/h** la función de plegado queda **bloqueada**, sin embargo, los retrovisores pueden desplegarse a través del conmutador E168.

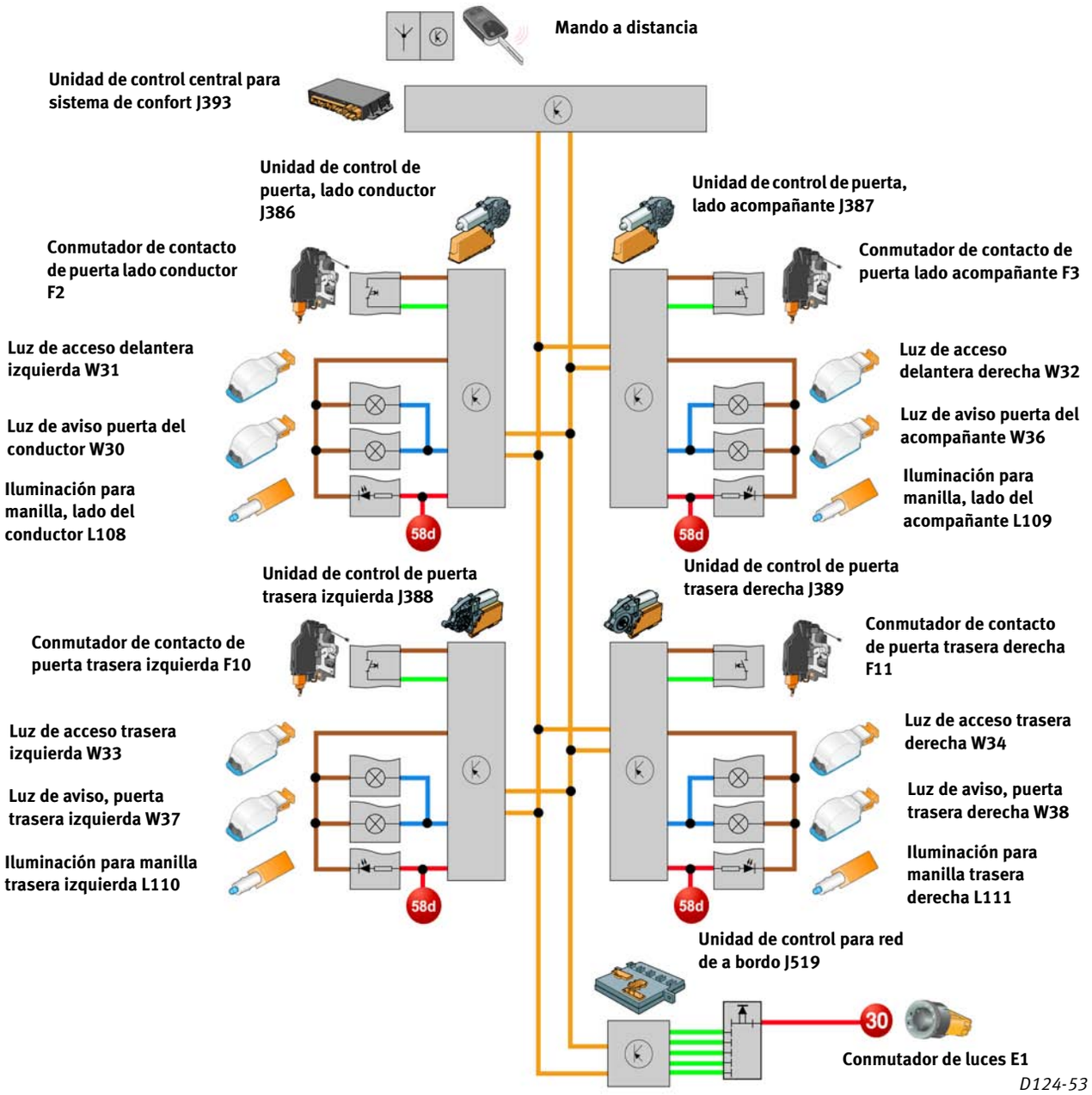
CALEFACCIÓN

Para la activación de la calefacción, la **luneta térmica** debe estar **activada** y la temperatura exterior debe ser **inferior** a **20ºC**.

En los primeros dos minutos de activación, la potencia calorífica es del 100%. Después, la potencia calorífica se calcula en función de la **temperatura exterior** y la **velocidad** del vehículo, manteniéndose siempre la temperatura del espejo a 20ºC. La calefacción se activa a través de una señal PWM.

La activación de la calefacción siempre es sincronizada para ambos espejos.

CONFORT - UNIDAD DE PUERTA



LUCES DE ACCESO, AVISO Y MANILLA

Opcionalmente el Exeo puede equipar tres luces más en cada puerta. Éstas son:

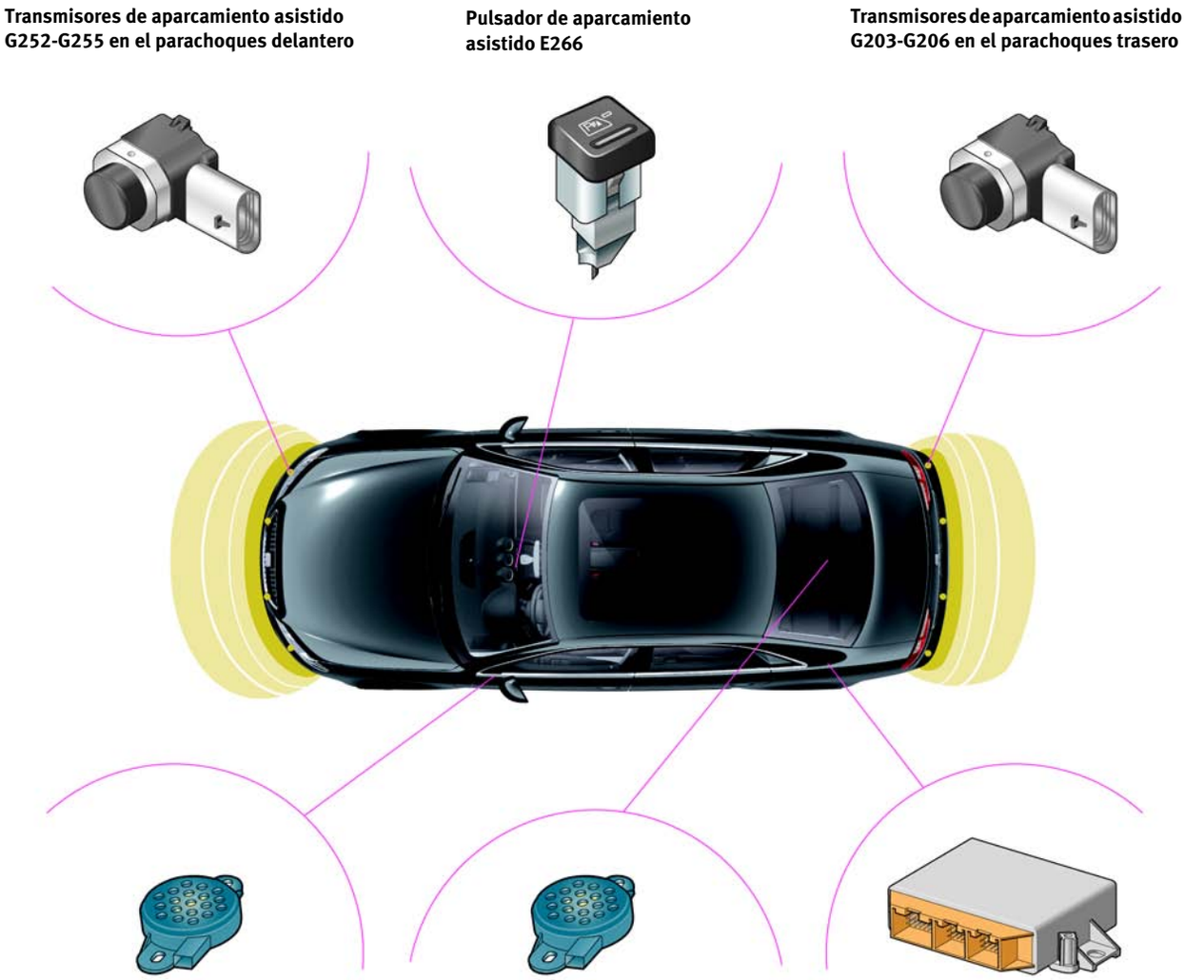
- Luz de acceso W31, W32, W33 y W34.
- Luz de aviso W30, W36, W37 y W38.
- Iluminación para manilla L108, L109, L110, L111.

Las tres luces son alimentadas con positivo y negativo por la unidad de control de cada puerta.

Las **luces de acceso y aviso** son alimentadas cuando se **abre** la **puerta** correspondiente.

Las luces de **manilla** se excitan cuando se conectan las **luces de posición**.

APARCAMIENTO ASISTIDO



El Exeo incorpora un sistema de aparcamiento asistido en el que existen **dos opciones**:

- Aparcamiento asistido trasero de cuatro canales.
- O aparcamiento asistido delantero y trasero de ocho canales.

Respecto al **aparcamiento asistido de cuatro canales** éstos son los componentes que contiene:

- Unidad de control J446 ubicada en la parte trasera izquierda del maletero.
- Un zumbador de aviso de aparcamiento asistido trasero H15 ubicado debajo de la bandeja posterior.
- Cuatro transmisores de aparcamiento asistido G203-G206 en el parachoques trasero.

La versión con **aparcamiento asistido de ocho canales** añade además estos componentes:

- Cuatro transmisores de aparcamiento asistido G252-G255 en el parachoques delantero.
- Un pulsador de aparcamiento asistido E266.
- Un zumbador de aviso de aparcamiento asistido delantero H22 ubicado detrás del portaobjetos del lado conductor.

APARCAMIENTO ASISTIDO

CUADRO SINÓPTICO

La unidad de control de aparcamiento asistido J446 utiliza como **señales de entrada** las de los siguientes componentes:

- Transmisores G203-G206 y G252-G255 (sólo G203-G206 para el de ocho canales).
- Pulsador de aparcamiento asistido E266 (sólo para el aparcamiento asistido de ocho canales).
- Conmutador para luces de marcha atrás F4.
- Unidad de control para identificación de remolque J345.

Y como **señales de salida**:

- Zumbadores H22 y H15.
- Testigo de aparcamiento asistido K136.

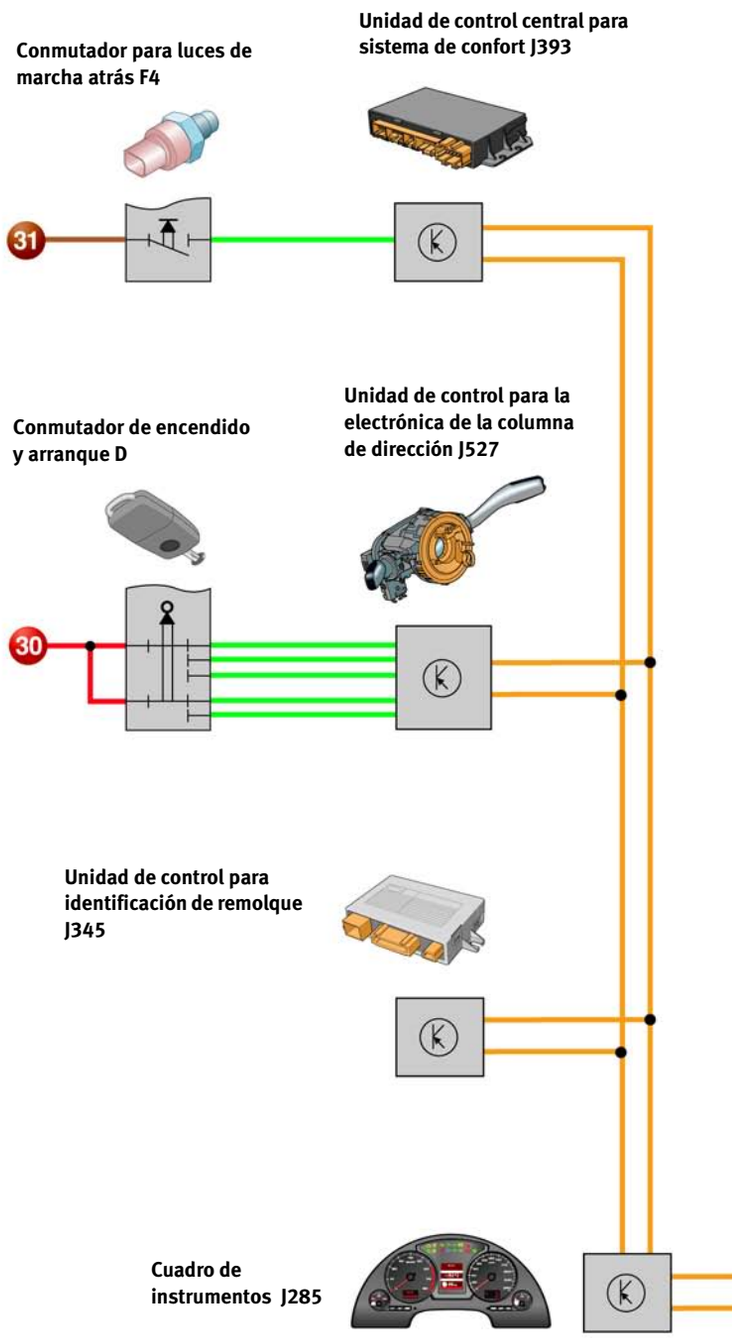
Los ocho **transmisores de aparcamiento asistido G202-G205 y G252-G255** son alimentados con positivo y negativo por la unidad J446. El área de medición de los sensores de ultrasonidos se muestra en la siguiente tabla:

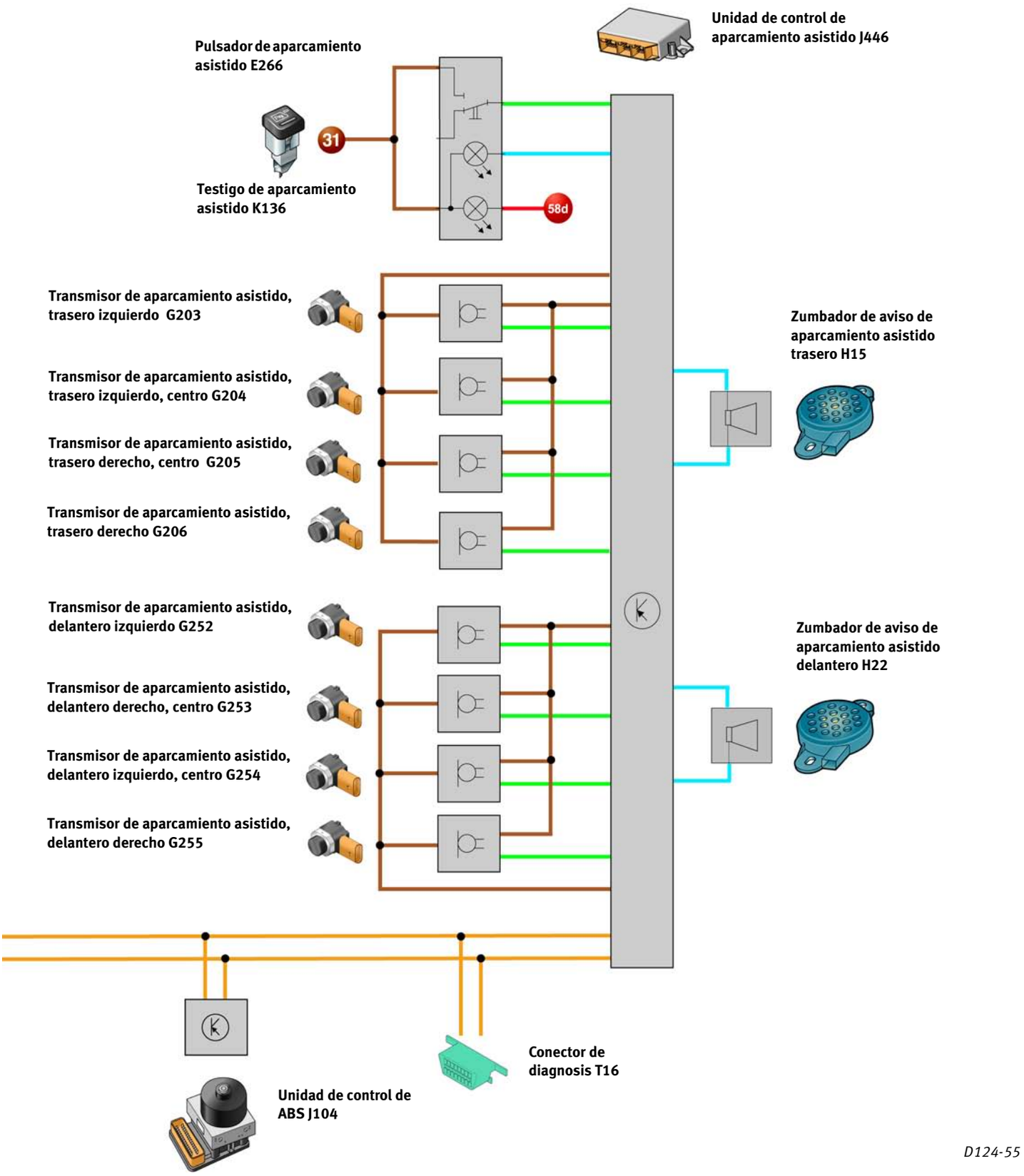
Sensores	Distancia
Sensores laterales	0,60 m
Parachoques trasero, en el centro	1,50 m
Parachoques delantero, en el centro	1,00 m

El **conmutador para luces de marcha atrás F4** envía la señal a la unidad de control central de confort J393. Ésta convierte esta señal a mensaje CAN-Bus y lo vuelca al CAN-Bus de Confort. La unidad de control del aparcamiento asistido J446 lo recoge para la activación del sistema.

A través del **pulsador de aparcamiento asistido E266** es posible la **conexión** o **desconexión** del sistema.

La unidad de control J446 **desconecta** el sistema cuando se acopla un **remolque** al vehículo. Para ello, la unidad de control para identificación de gancho remolque J345 vuelca un mensaje al CAN-Bus de Confort.




Unidad de control de aparcamiento asistido J446
Pulsador de aparcamiento asistido E266
31
Testigo de aparcamiento asistido K136
58d
Transmisor de aparcamiento asistido, trasero izquierdo G203
Transmisor de aparcamiento asistido, trasero izquierdo, centro G204
Transmisor de aparcamiento asistido, trasero derecho, centro G205
Transmisor de aparcamiento asistido, trasero derecho G206
Zumbador de aviso de aparcamiento asistido trasero H15
Transmisor de aparcamiento asistido, delantero izquierdo G252
Transmisor de aparcamiento asistido, delantero derecho, centro G253
Transmisor de aparcamiento asistido, delantero izquierdo, centro G254
Transmisor de aparcamiento asistido, delantero derecho G255
Zumbador de aviso de aparcamiento asistido delantero H22
Conector de diagnosis T16
Unidad de control de ABS J104

D124-55

REGULACIÓN ELÉCTRICA DE LOS ASIENTOS

El Exeo ofrece regulación eléctrica para los asientos delanteros.

Para el **asiento del acompañante** el control de los motores del asiento se realiza directamente desde los conmutadores ubicados en el propio asiento.

Para realizar la **regulación** eléctrica del **asiento del conductor** se dispone de los siguientes componentes:

- Unidad de control de regulación del asiento con memoria J136.
- Conmutadores de regulación del respaldo del conductor E96, de inclinación del asiento del conductor E222, longitudinal del asiento del conductor E363, y en altura del asiento del conductor E364.
- Motores para regulación longitudinal V28, del respaldo V45, de inclinación V243 y en altura V245.
- Transmisores para regulación del respaldo G219, longitudinal G227, de la altura G231, y de la inclinación G232.

La unidad de control J136 se encarga de alimentar a los motores de regulación V28, V45, V243 y V245 cuando recibe la señal de los conmutadores E96, E222, E363 y E364.

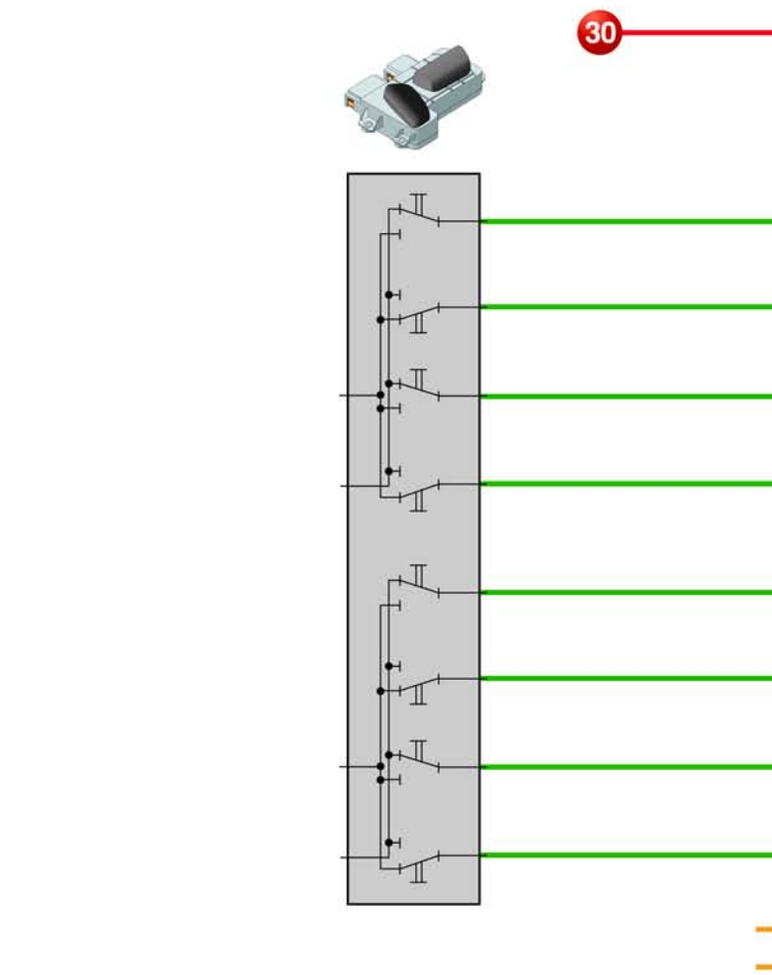
La unidad de control J136 reconoce en cada momento la posición de los asientos a través de la señal de los transmisores G219, G227, G231 y G232.

La regulación vertical y horizontal del apoyo lumbar se realiza directamente desde el conmutador a través del conmutador E176 de regulación de apoyo lumbar sin pasar por la unidad de control J136.

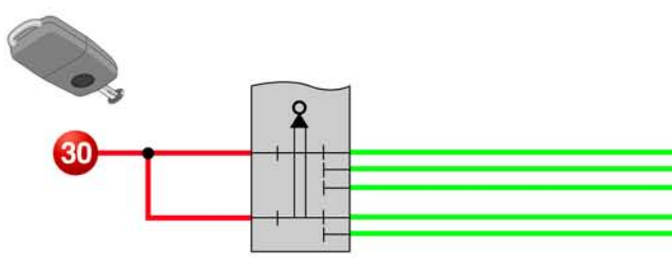
El asiento del conductor dispone también de **función de memoria** para el **asiento** y los **espejos exteriores**. Esta función se explica en las páginas 62 y 63 de este didáctico.

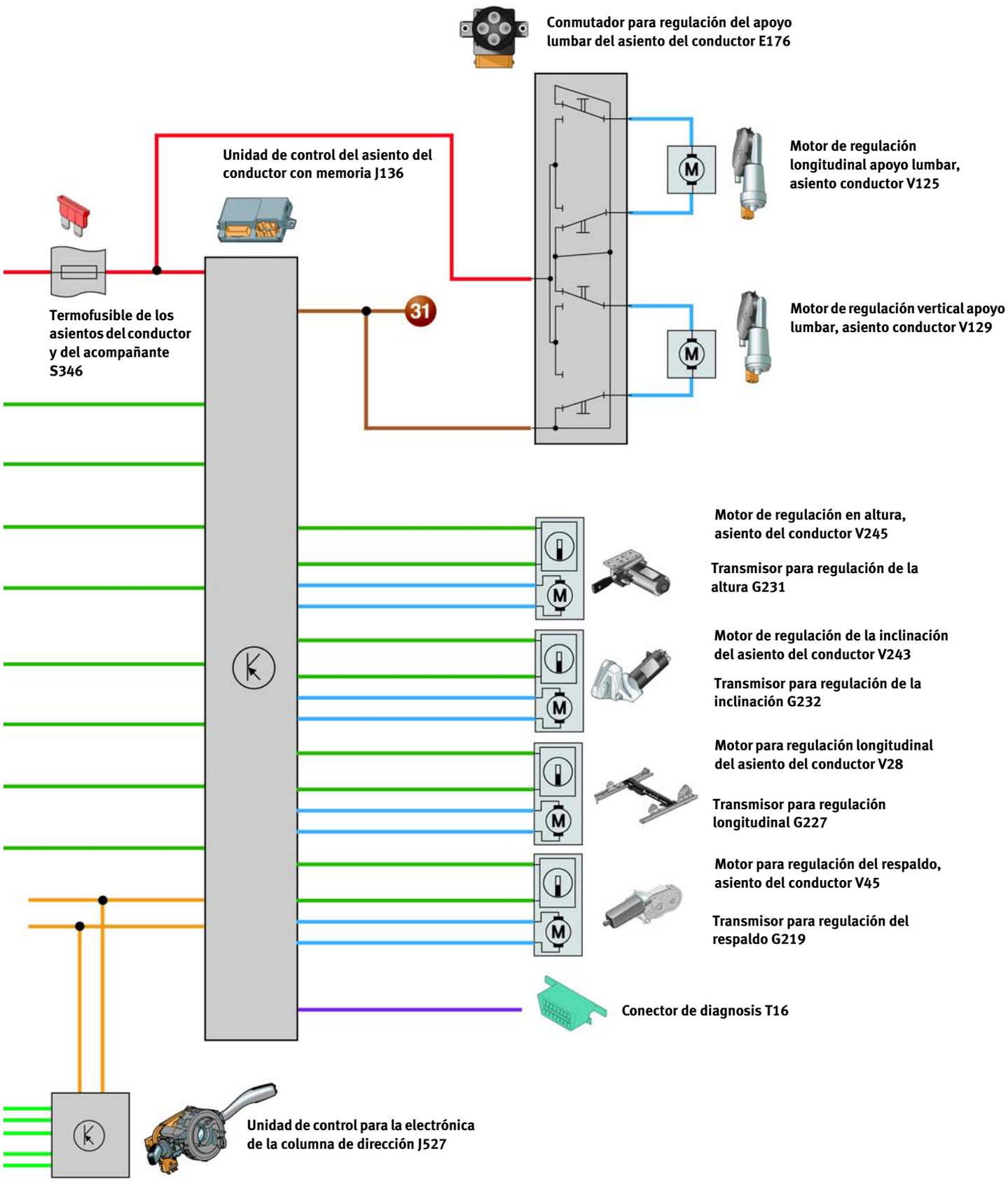
***Nota**: Para más información consulte el Cuaderno Didáctico nº 64, "Asientos eléctricos"*

Conmutador de regulación del respaldo del conductor E96
Conmutador de regulación de inclinación, asiento del conductor E222
Conmutador de regulación longitudinal, asiento del conductor E363
Conmutador de regulación en altura, asiento del conductor E364



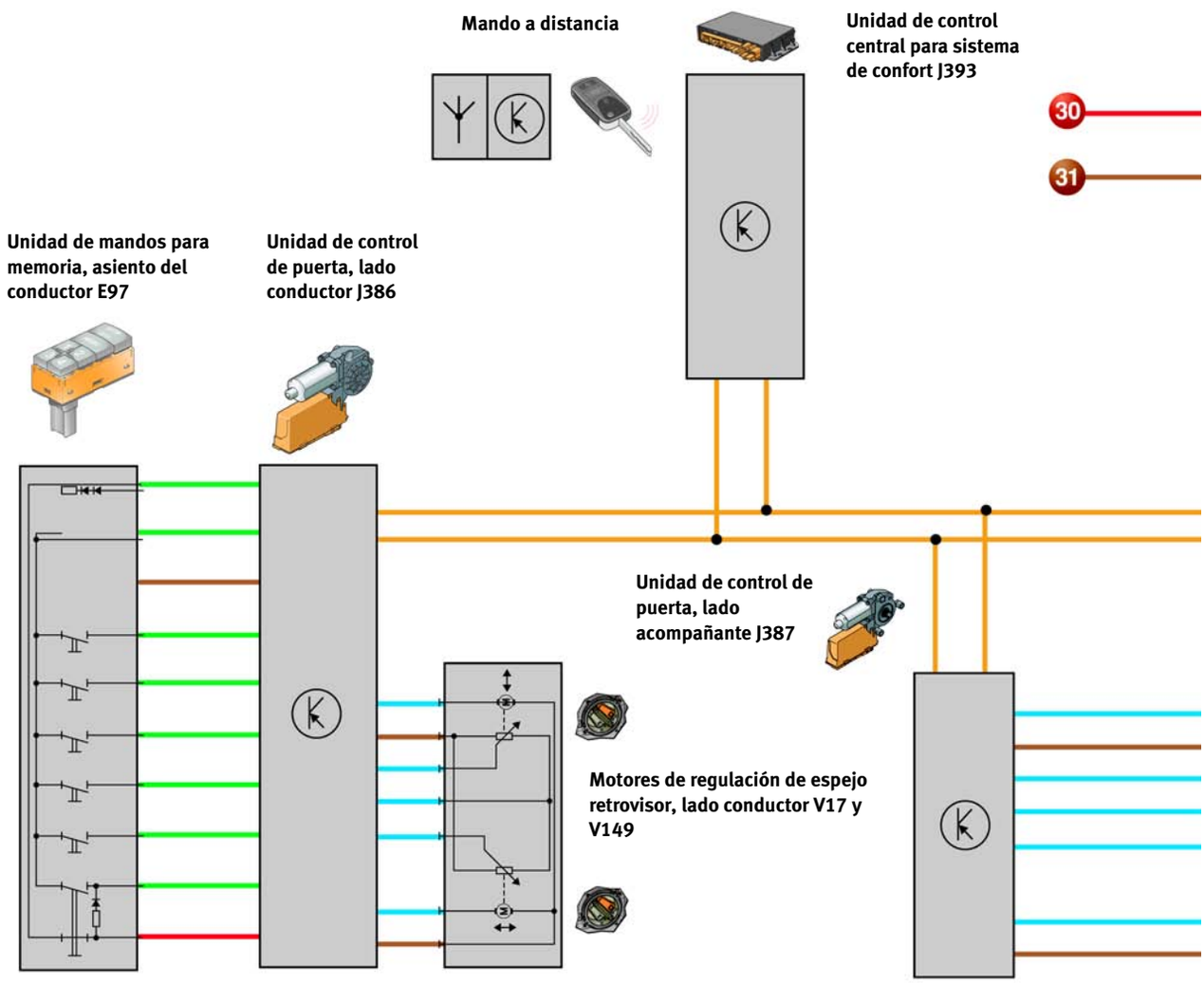
Conmutador de encendido y arranque D




Conmutador para regulación del apoyo lumbar del asiento del conductor E176
Unidad de control del asiento del conductor con memoria J136
Motor de regulación longitudinal apoyo lumbar, asiento conductor V125
Motor de regulación vertical apoyo lumbar, asiento conductor V129
Termofusible de los asientos del conductor y del acompañante S346
31
Motor de regulación en altura, asiento del conductor V245
Transmisor para regulación de la altura G231
Motor de regulación de la inclinación del asiento del conductor V243
Transmisor para regulación de la inclinación G232
Motor para regulación longitudinal del asiento del conductor V28
Transmisor para regulación longitudinal G227
Motor para regulación del respaldo, asiento del conductor V45
Transmisor para regulación del respaldo G219
Conector de diagnosis T16
Unidad de control para la electrónica de la columna de dirección J527

D124-56

REGULACIÓN ELÉCTRICA DE LOS ASIENTOS



MEMORIA DE ASIENTOS Y ESPEJOS EXTERIORES

La unidad de control del asiento con memoria J136 puede memorizar hasta **cuatro posiciones** distintas para el **asiento** del conductor y de los **espejos exteriores**.

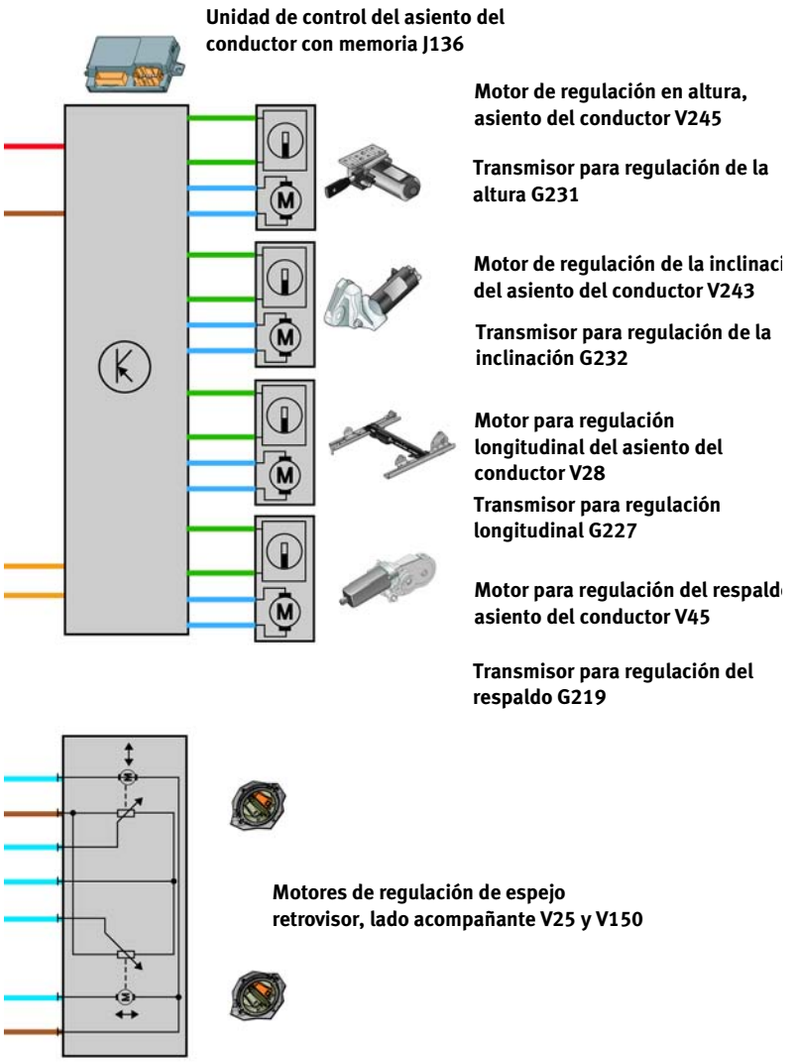
Para ello utiliza la **unidad de mandos para memoria E97** ubicada en el hueco portaobjetos de la puerta del conductor.

La unidad de mandos con memoria, asiento del conductor E97, contiene seis pulsadores:

- Cuatro pulsadores de memoria. Cada uno de ellos selecciona una posición de asiento y espejos exteriores diferente.
- Un pulsador STOP/OFF, para la desactivación de la memoria de asientos y espejos exteriores.
- 1 pulsador "MEMO", para memorizar la posición deseada.

MEMORIZAR POSICIONES

Para memorizar una posición del asiento del conductor y espejos exteriores el pulsador STOP/OFF no debe estar activado. Al mantener **presionado** el pulsador **"MEMO"** y uno de los pulsadores de memoria, la unidad de control J136 **almacena** la **posición** instantánea del **asiento** del



D124-57

conductor y de los **espejos** exteriores. La **posición** del **asiento** se reconoce mediante los **transmisores tipo Hall** que cada motor del asiento integra. En cuanto a la **posición** de los espejos se reconoce mediante los **potenciómetros** que incorpora cada motor de orientación de los espejos.

ACTIVAR AJUSTES

Los ajustes pueden activarse mediante los cuatro pulsadores de la **unidad de mando E97** o desde el **mando a distancia**.

Cuando alguna de las cuatro posiciones es seleccionada por el conductor, la unidad de puerta del conductor J386 recibe la señal procedente de la unidad de mandos E97, convierte esa señal en un mensaje CAN y lo vuelca al CAN-Bus de Confort. La unidad J136 lo recoge, selecciona en su memoria interna la posición deseada y alimenta a los motores para alcanzar la posición deseada. Por otro lado, la unidad J136 vuelca un mensaje al CAN-Bus de Confort para que las unidades de puerta J386 y J387 alimenten a los motores de regulación de los espejos exteriores.

Para **activar** los ajustes desde el **mando a distancia** se debe desbloquear el vehículo y abrir la puerta antes de que transcurran 10 minutos.

Cuando la unidad de puerta del conductor J386 recibe la señal de apertura de la puerta del conductor, se ejecuta de nuevo el proceso de ajuste de asiento y espejos exteriores.

SINCRONIZACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA CON LAS TECLAS DE MEMORIA

Cada **mando a distancia** puede almacenar **una posición de asiento y espejos exteriores**. Para sincronizar posición y mando debe mantenerse pulsada una de las teclas de memoria; antes de que transcurran 10 segundos pulsar la tecla de desbloqueo del mando a distancia y mantener pulsada la tecla de memoria durante 2 segundos más. De esta forma se sincroniza el mando con una posición determinada.

Para borrar la programación del mando a distancia basta con mantener el pulsador “MEMO”, antes de que transcurran 10 segundos pulsar la tecla desbloqueo del mando a distancia y mantener presionado el pulsador “MEMO” dos segundos más.

Si **no** se **sincroniza** ninguna **posición de asiento y espejos retrovisores** al mando a distancia, el sistema lo hace **automáticamente** cada vez que se **bloquea** el **vehículo** desde el propio mando a distancia. Esa posición se memoriza en la unidad de puerta del conductor J386 e internamente se le asigna a ese mando a distancia.

Nota: *Para más información consulte el Cuaderno Didáctico nº 64, “Asientos eléctricos”.*

CORTINILLA TRASERA ELÉCTRICA

Motor para cortinilla trasera V91

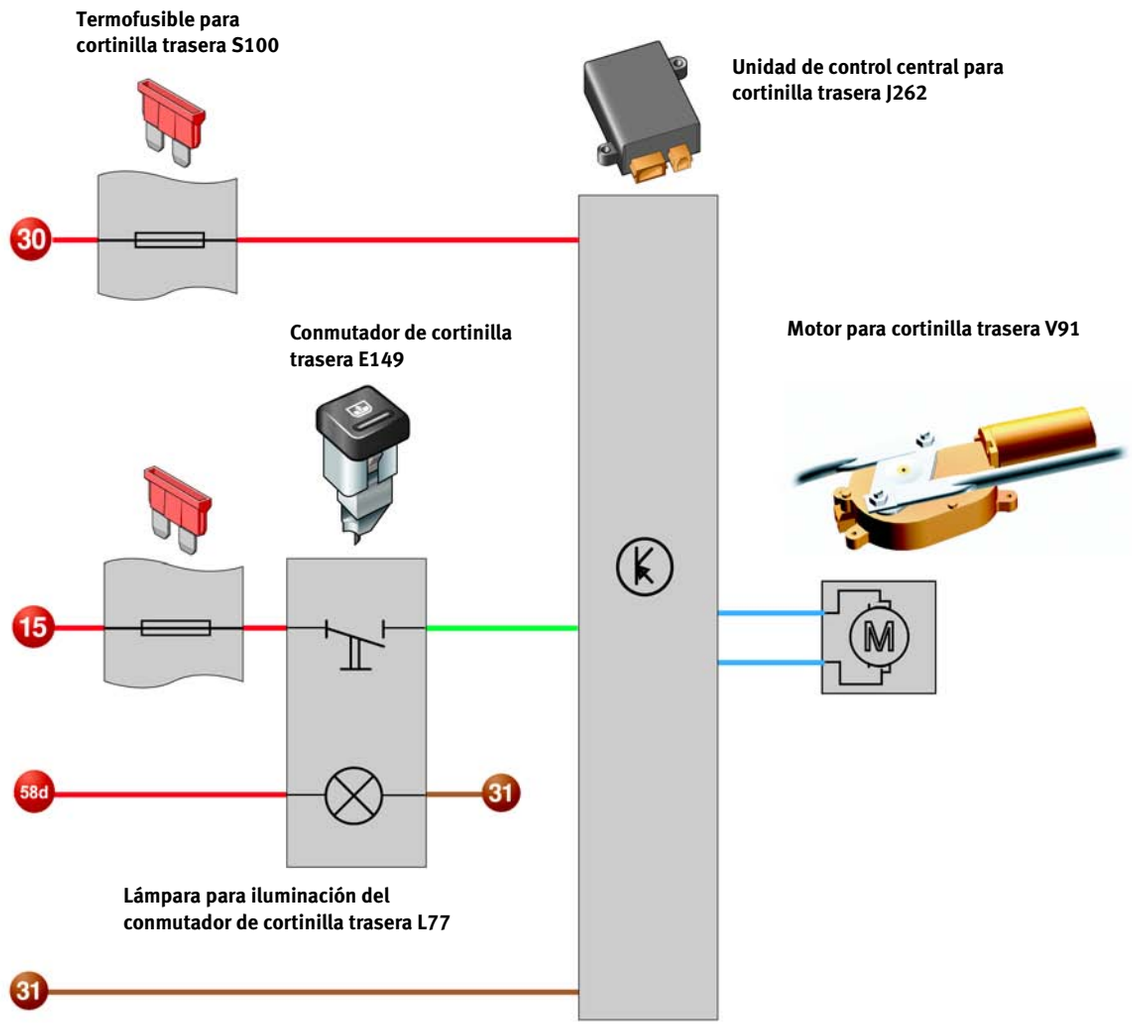
Unidad de control central para cortinilla trasera J262

D124-58

La cortinilla trasera eléctrica, ubicada bajo la bandeja posterior, permite **cubrir** la **luneta trasera** a modo de parasol. Para su accionamiento se dispone de un **conmutador de cortinilla trasera E149** en el panel de instrumentos y una **unidad de control para cortinilla trasera J262** y un **motor para cortinilla trasera V91** ubicados en el conjunto de la cortinilla bajo la bandeja posterior. La cortinilla posee únicamente dos posiciones: completamente plegada o completamente desplegada. Se desactiva automáticamente cuando alcanza el final de su recorrido.

Si mientras sube o baja se pulsa de nuevo el conmutador E149, la cortinilla pasa a desplazarse en dirección contraria.

Si se **desconecta** el **encendido** mientras la persianilla sube o baja, ésta no se desactiva inmediatamente sino que lo hace cuando llega al final de su recorrido.



Cuando se pulsa el conmutador para cortinilla trasera E149 se envía señal de borne 15 hacia la unidad de control para cortinilla trasera J262.

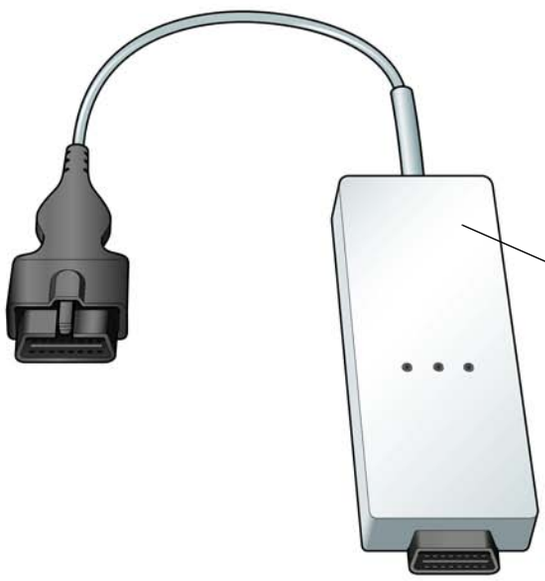
La unidad de control J262 alimenta al motor para cortinilla trasera V91 tanto con positivo como con negativo.

La **unidad de control J262** está **protegida** por el **termofusible S100** ubicado en el portarrelés de 9 posiciones.

ADAPTADOR PARA CABLE K VAS 6017B

Para que el equipo VAS 505x pueda diagnosticar la **totalidad** de **unidades de control** que equipa el vehículo, se necesita el adaptador para cable K VAS 6017B.

Esto es debido a que algunas unidades de control no son diagnosticables a través del protocolo CAN. Para estas unidades la diagnosis debe efectuarse a través de **línea K** o **línea L**.



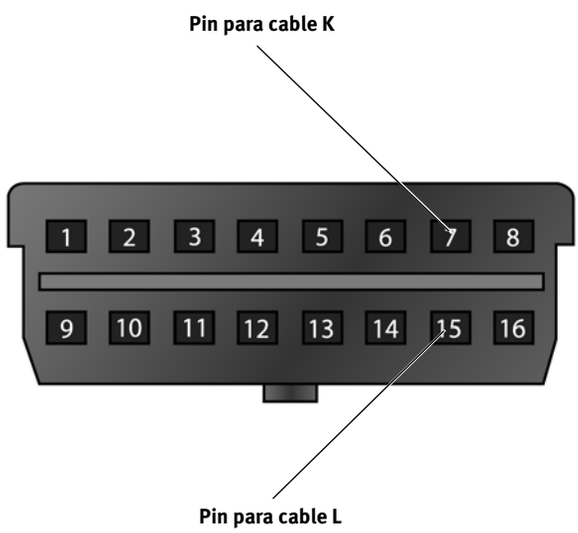
D124-60

COMUNICACIÓN

Para establecer la comunicación entre el VAS 505x y una unidad de control, el VAS 505x transmite el código de dirección a través de CAN-Bus.

Si el VAS 505x no recibe ninguna respuesta de la unidad de control, vuelve a transmitir el código de dirección a través de línea K. El adaptador recibe esta información y la envía a través del cable K y cable L.

Si la unidad de control responde a través del cable L, el adaptador lo detecta y establece comunicación directa entre el **cable L** y el **vehículo** así como entre el **cable K** y el **VAS 505x**.



D124-61

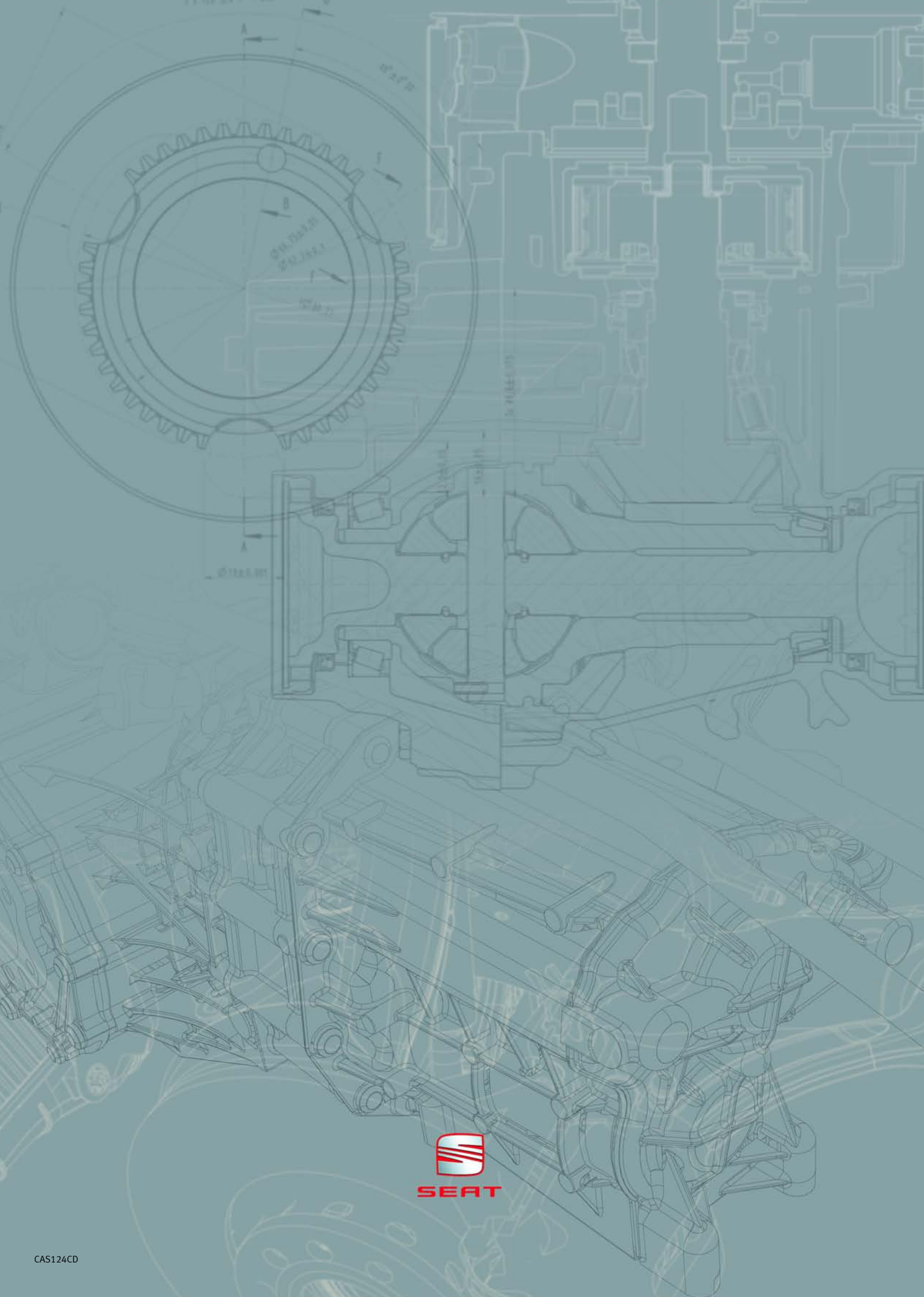
Estado técnico 11.08. Debido al constante desarrollo y mejora del producto, los datos que aparecen en el mismo están sujetos a posibles variaciones.

Se prohibe cualquier modalidad de explotación: reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de estos cuadernos didácticos, por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, sin la autorización expresa de SEAT, S.A.

TITULO: Sistema eléctrico Exeo
AUTOR: Instituto de Servicio - Copyright © 2008, SEAT, S.A. Todos los derechos reservados. Autovía A-2, Km 585, 08760 - Martorell, Barcelona (España)

1.ª edición

FECHA DE PUBLICACIÓN: Diciembre 08
DEPÓSITO LEGAL: B-54.841 - 2008
Preimpresión e impresión: GRAFICAS SYL - Silici, 9-11
Pol. Industrial Famadas - 08940 Cornellá - BARCELONA



SEAT

CAS124CD