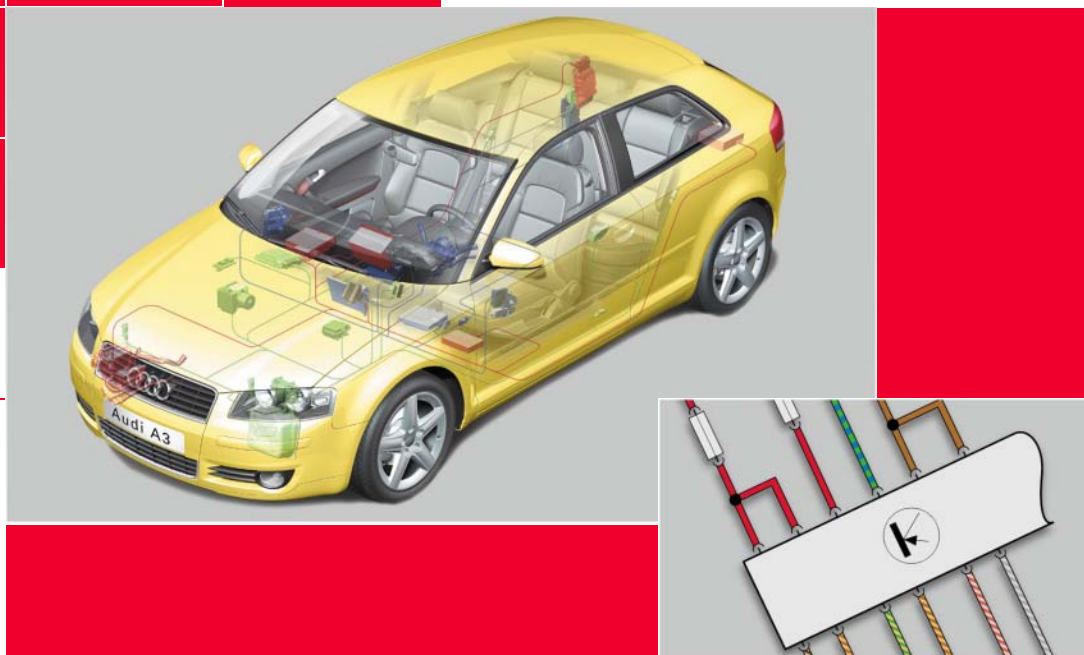


Service.



Audi A3 2004 Sistema eléctrico

Programa autodidáctico 312

El Audi A3 2004, detalles de equipamiento de alto nivel - ahora también en la categoría de los compactos

El Audi A3 2004 se distingue por numerosos detalles de equipamiento que hasta ahora estaban reservados a vehículos de categorías superiores. Pertenecen a ello por ejemplo una nueva preinstalación para teléfono móvil-portátil con mando por voz. Ambas manos permanecen en el volante.

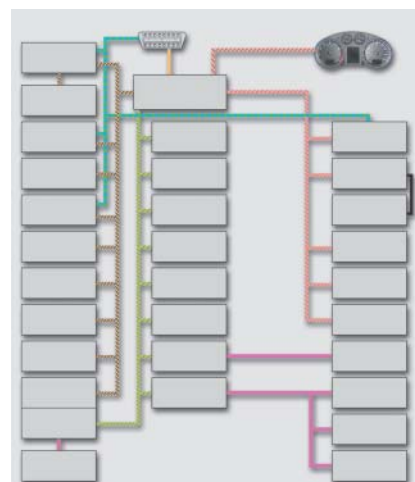
Mediante compensación del eco y por medio del sistema GALA está disponible en esta categoría una nueva calidad vocal para la telefonía.



Desde el Basic-Sound-System ya se implanta en el centro del tablero de instrumentos un altavoz central para mejorar la reproducción espacial y natural del sonido.

Esta sensación auditiva se puede incrementar aún más con el BOSE-Sound-System, dotado de una excitación a 6 canales y una potencia total de salida de 222 W.

También la interconexión en red de las unidades de control ha sido elevado al alto nivel de la categoría media. En comparación con el Audi A3 1997, la cantidad de unidades de control que están interconectadas en red es ahora más del doble. De este modo se pueden implementar numerosas funciones de alto nivel también en la categoría de los compactos.



Unidades de control

Sinóptico de los lugares de montaje para unidades de control	4
Topología de buses	6
Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 (gateway)	8
Unidad de control para red de a bordo J519	12
Unidad de control central para sistema de confort J393	20
Protección antirrobo en el habitáculo (IRÜ)	21
Alarma antirrobo (DWA)	22
Bocina de alarma H12	23
Unidad de control para protección inclinométrica/antirrobo J529	24
Unidades de control de puerta J386 y J387	26
Unidad de control para aparcamiento asistido J446	29
Unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527	32
Unidad de control para detección de remolque acoplado J345	34
Unidad de control con unidad indicadora en el cuadro de instrumentos J285 ..	36
Reloj radioeléctrico	42

Funciones distribuidas

Intermitencia de luces de emergencia	45
Intermitencia direccional a izquierda	46
Excitación de la alarma antirrobo	48

Infotainment

Sinóptico del sistema Infotainment	50
Sistemas de sonido	52
Radios y cambiador CD	54
Sistema de antenas	55
Preinstalación de teléfono móvil-portátil	56
Navegación 4	58

Protección de ocupantes

Sistemas de seguridad	60
Unidad de control airbag J234	62
Sensores de colisión para airbags delanteros G283, G284 (sensores upfront) ..	63
Testigo luminoso para airbag K75	63
Cinturones de seguridad	64
Reposacabezas activos	65
Relé para desconexión de la batería J655	66

El Programa autodidáctico informa sobre diseños y funciones.

El Programa autodidáctico no es manual de reparaciones.

Los datos indicados se entienden sólo para facilitar la comprensión del contenido y están referidos al estado de software válido a la fecha de redacción del SSP.

Para trabajos de mantenimiento y reparación hay que recurrir indefectiblemente a la documentación técnica de actualidad.

**Nuevo:
Nota:**



**Atención:
Nota:**

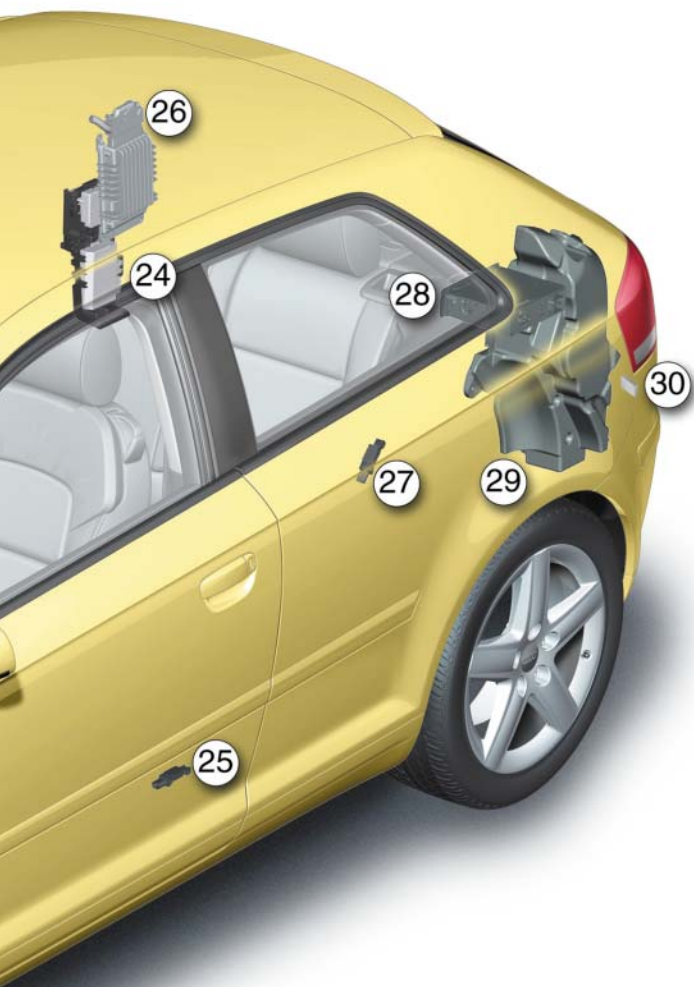


Unidades de control



Sinóptico de lugares de montaje p. unidades de control





312_011

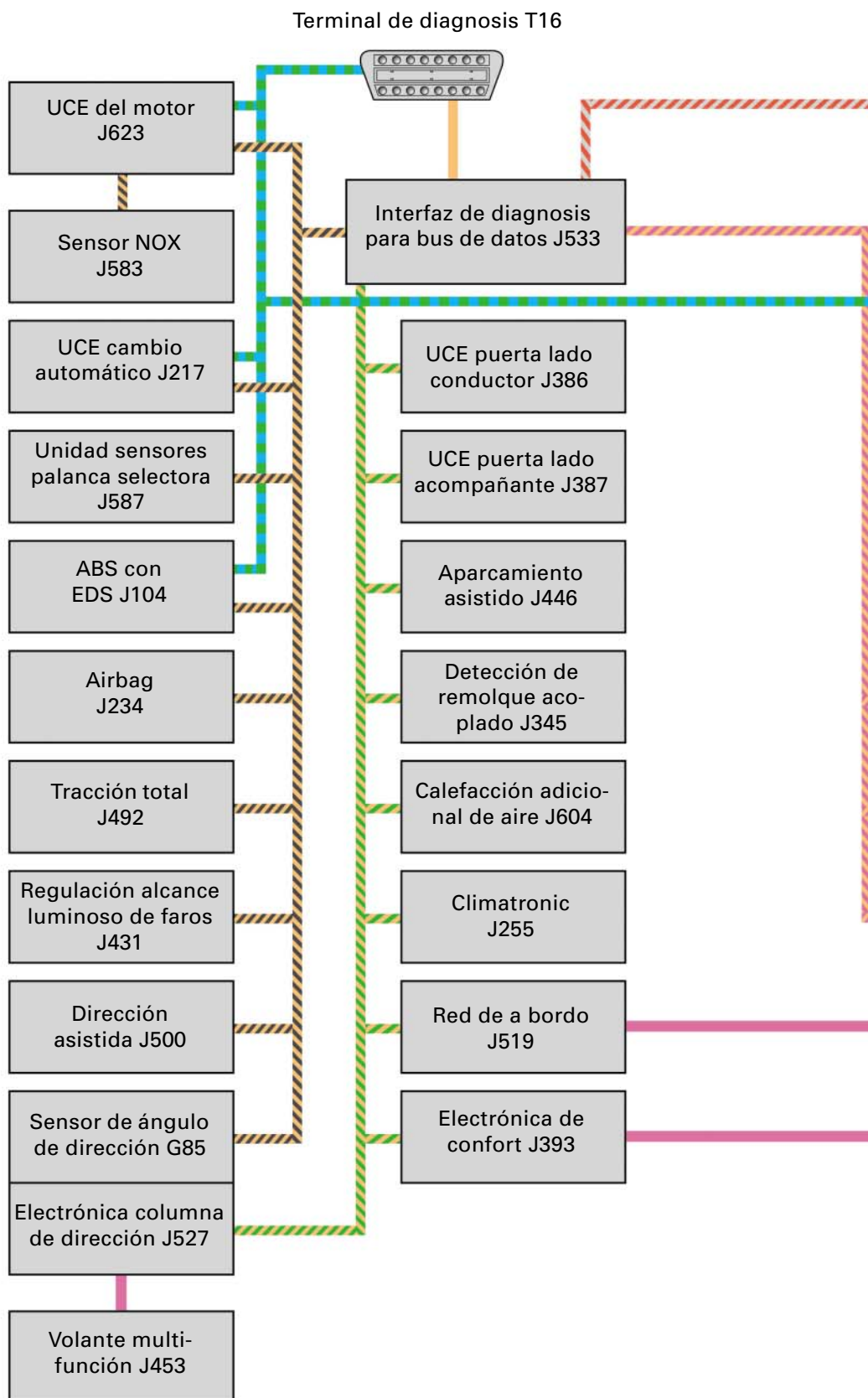
- 1 Unidad de control p. abrepuerta de garaje J530
- 2 Sensor de colisión para airbag delantero, lado acompañante G284
- 3 Unidad de control p. calefacción adicional J364
- 4 Unidad de control para ABS con EDS J104
- 5 Sensor de colisión para airbag delantero, lado conductor G283
- 6 Unidad de control del motor J623
- 7 Unidad de control para dirección asistida J500
- 8 Unidad de control para cambio automático (sólo 02E, Mecatronic) J217
- 9 Unidad de control de puerta, lado acompañante J387
- 10 Unidad de control para protección inclinométrica / antirrobo J529
- 11 Unidad de control para airbag J234
- 12 Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533
- 13 Unidad de control para regulación del alcance luminoso J431
- 14 Unidad de control para calefacción adicional de aire J604
- 15 Sensor de colisión para airbag lateral, lado acompañante G180
- 16 Unidad de control para red de a bordo J519
- 17 Unidad de sensor ESP G419
- 18 Unidad de control para cambio automático (sólo 09G) J217
- 19 Unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527
- 20 Transceptor para teléfono R36
- 21 Sensor de colisión para airbag lateral posterior, lado acompañante G257
- 22 Unidad de control de puerta, lado conductor J386
- 23 Zumbador de aviso para aparcamiento asistido detrás H15
- 24 Portaunidades de control con aparcamiento asistido J446, detección de remolque acoplado J345, unidad de control central para sistema de confort J393
- 25 Sensor de colisión para airbag lateral, lado conductor G179
- 26 Amplificador R12
- 27 Sensor de colisión para airbag lateral posterior, lado conductor G256
- 28 Unidad de control para navegación con unidad lectora de CD J401
- 29 Amplificador con altavoz de graves (maletero, izquierda) R44
- 30 Receptor para reloj radioeléctrico J489



Unidades de control

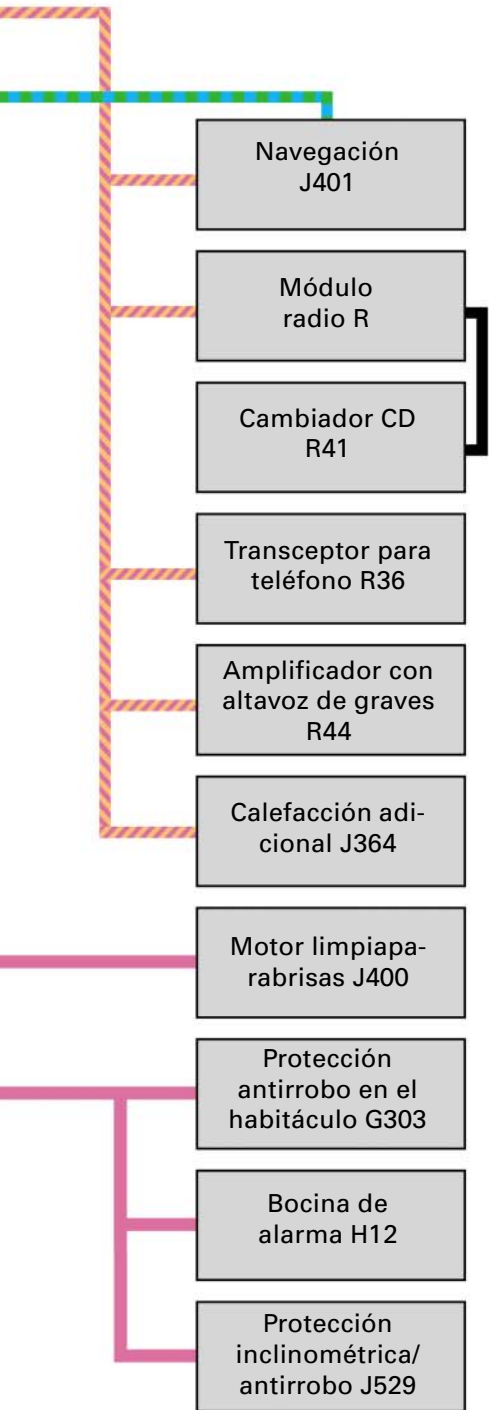


Topología de buses





Cuadro de instrumentos J285



- CAN Tracción: 500 kbaudios
- CAN Cuadro: 500 kbaudios
- CAN Diagnosis: 500 kbaudios
- CAN Confort: 100 kbaudios
- CAN Infotainment: 100 kbaudios
- LIN
- Cable K
- Bus Panasonic

Unidades de control



Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 (gateway)

El interfaz de diagnóstico para bus de datos (gateway) equivale esencialmente a la unidad de control empleada en el Audi A8 2003. Representa el interfaz central para todos los sistemas de CAN-Bus implantados en el vehículo. Cada vehículo posee un CAN Tracción, CAN Confort, CAN Cuadro, CAN Diagnosis y CAN Infotainment.

Sin embargo, el gateway no posee terminales de conexión para el CAN Guardadistancias ni para el MOST-Bus de datos, como los que tiene el Audi A8.

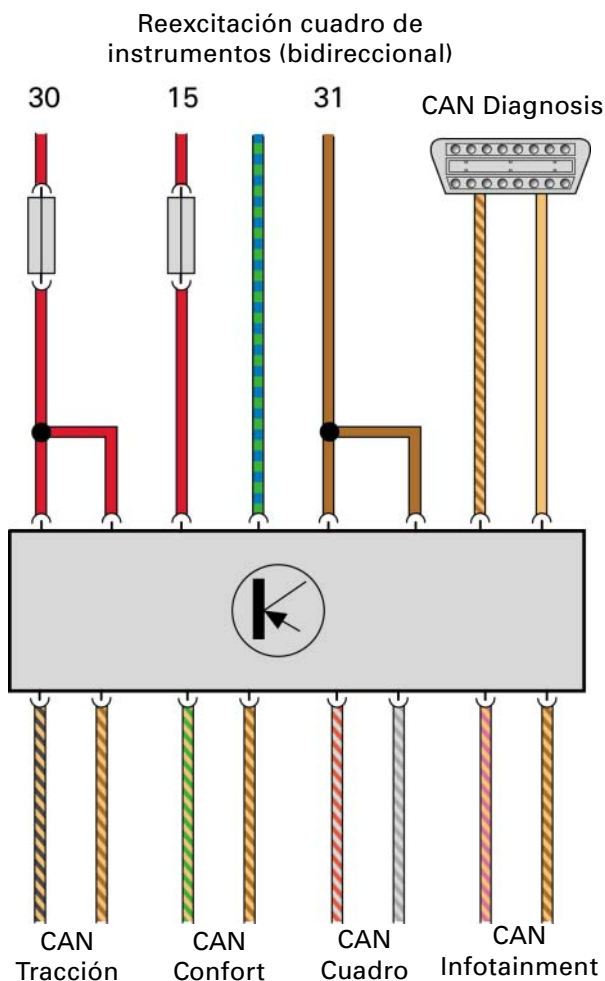
Localización

El gateway se encuentra bajo el tablero de instrumentos, al lado del soporte del pedalier, y está al acceso desde el vano reposapiés del conductor.



312_072

Esquema de funciones



312_013



Modo para transporte

En el A3 2004 se ha implementado el modo para transporte en el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533. El modo para transporte únicamente puede ser activado y desactivado por medio de un tester para diagnóstico, cuyo software apoye el modelo A3 2004. La activación y desactivación se lleva a cabo en vehículos implementados con autodiagnóstico bajo la función «Servicios colectivos».

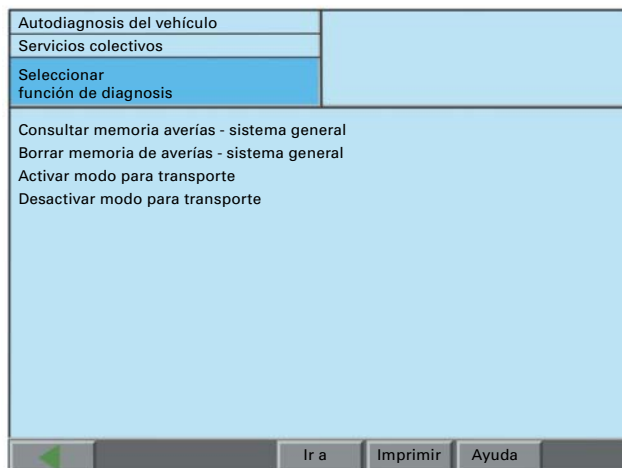
La activación y asimismo la desactivación sólo se pueden efectuar durante los primeros 150 km de recorrido. Después de ello el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 desactiva de forma automática el modo para transporte.

Deja de ser posible activar nuevamente este modo. Estando activado el modo para transporte se lo visualiza en el cuadro de instrumentos por medio de la indicación «TrA» en el cuentakilómetros parcial.

Para mantener lo más reducido posible el consumo de corriente del vehículo durante el transporte hacia los concesionarios, van desactivados los siguientes sistemas al estar en vigor el modo para transporte:

- Radio
- Mando a distancia por radiofrecuencia
- Protección antirrobo en el habitáculo
- Receptor para arranque a distancia de la calefacción independiente
- Sensor inclinométrico
- Save LED en el tablero de instrumentos
- Reloj radioeléctrico en el cuadro de instrumentos J285

Asimismo se desactiva la iluminación interior al cabo de 30 s de haberse activado.



312_027



312_014

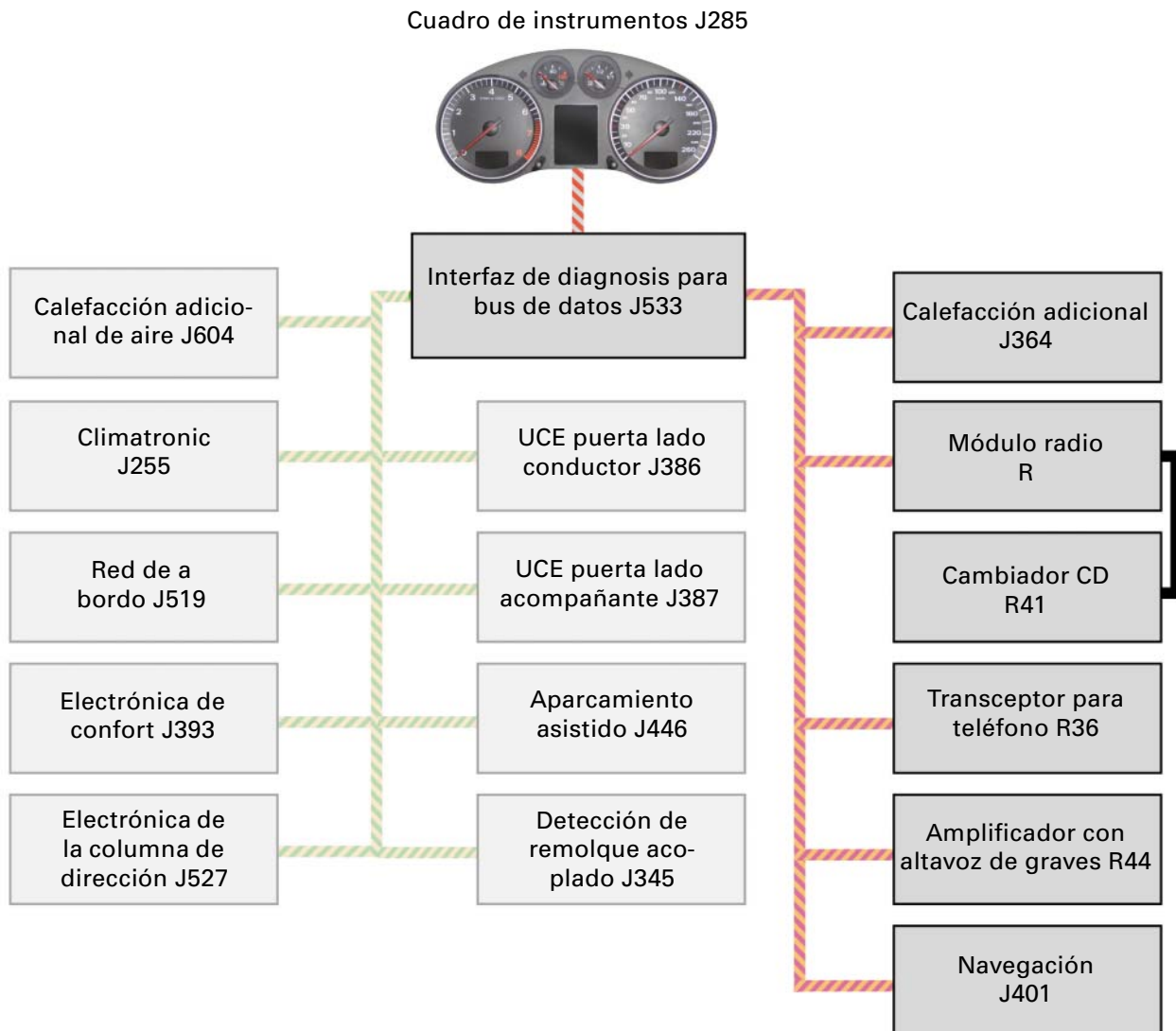
Unidades de control



Paso selectivo al modo desexcitado del CAN Confort

Análogamente a como se realiza en el Audi A8 2003 se procede a reexcitar simultáneamente el CAN Confort, el CAN Cuadro y el CAN Infotainment. En el Audi A3 2004 es posible desexcitar el CAN Confort independientemente de los otros dos CAN-Buses, para reducir el consumo de energía.

De esa forma se puede hacer que, estando desexcitado el CAN Confort, el cuadro de instrumentos J285 y los componentes en el CAN Infotainment puedan seguir transmitiendo datos, p. ej. el valor de ajuste de la intensidad luminosa, indicaciones en el display central, datos de navegación, etc.



312_028



Función maestra para borne 15 de continuación activa en el CAN Tracción

Según se conoce en el Audi A8 2003, las informaciones que se transmiten sobre el CAN Tracción contienen una función de continuación activa. De esa forma se tiene establecido que diversas unidades de control puedan transmitir información de relevancia para la seguridad, incluso estando desconectado el encendido. Esto resulta necesario si p. ej. un vehículo rueda sobre una calzada en pendiente con el encendido desconectado. A través de todas las unidades de control abonadas al CAN Tracción hay tres diferentes grupos de abonados al CAN en lo que se refiere al borne 15 de continuación activa:

Unidades de control, que pueden mantener excitado el CAN Tracción:

- Unidad de control para ABS con EDS J104
- Unidad de control para cambio automático J217
- Unidad de control para dirección asistida J500
- Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533
- Unidad de control del motor J623

Codificación

En el interfaz de diagnóstico para bus de datos se efectúan por primera vez codificaciones relativas a:

- fabricante
- derivado (versión de carrocería)
- guía izquierda / guía derecha
- número de puertas

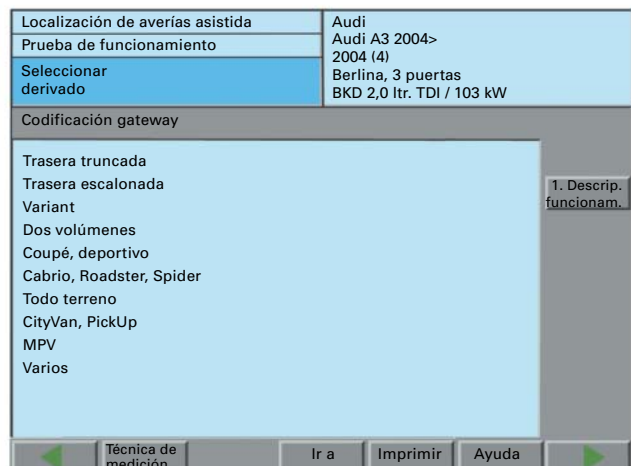
Estas codificaciones no se traducen en cambios de funciones en el interfaz de diagnóstico para bus de datos. La unidad de control para Climatronic J255 analiza y evalúa esta información. Por tal motivo es necesario que el interfaz de diagnóstico para bus de datos esté codificado de forma correcta antes de llevar a cabo un ajuste básico de la unidad de control para Climatronic.

Las unidades de control que se mantienen excitadas hasta que el interfaz de diagnóstico para bus de datos dé aviso acerca de la disposición a pasar al modo desexcitado, y que sin embargo no pueden mantener por sí mismas excitado el CAN Tracción:

- Sensor de ángulo de dirección G85
- Unidad de control para sensores de la palanca selectora J587

Unidades de control sin continuación activa. Se desactivan de inmediato al desconectarse el encendido:

- Unidad de control para airbag J234
- Unidad de control para regulación del alcance luminoso J431
- Unidad de control para tracción total J492



312_029

Unidades de control

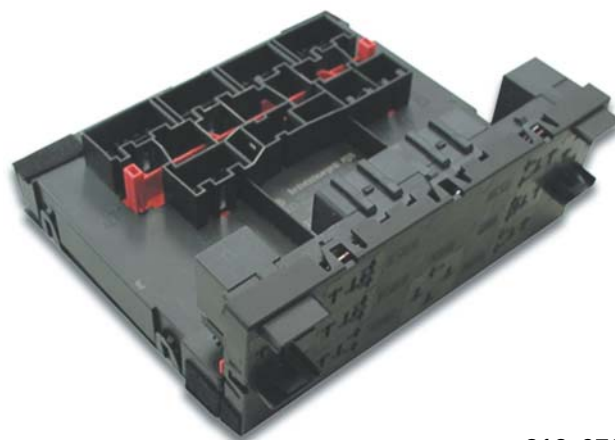


Unidad de control para red de a bordo J519

Funcionamiento

En el Audi A3 2004 se monta una unidad de control clásica para la red de a bordo - parecida a la del Audi A4 2001. La unidad de control para la red de a bordo gestiona:

- el alumbrado exterior
- el testigo de corriente de carga
- el borne 58s
- la gestión de desactivación de consumidores
- los bornes 15, 75x, 50 y 30G
- el relé p. electrobomba de combustible J17
- el limpiaparabrisas
- la luneta térmica trasera
- la bocina
- la luz interior
- las unidades de iluminación para el vano reposapiés (opción)



312_070

Gestión de alumbrado exterior

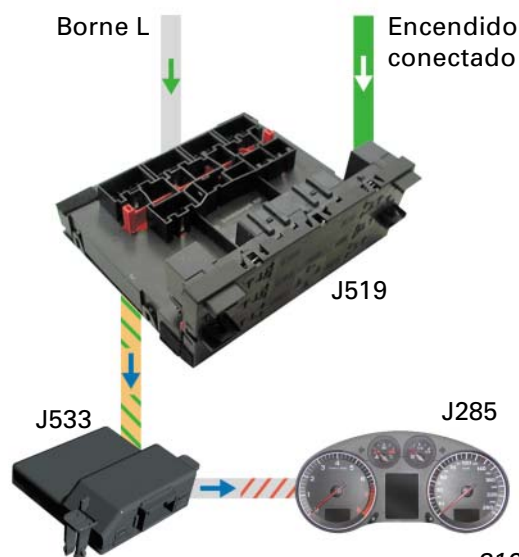
Aparte de la gestión completa por software, en la unidad de control para red de a bordo J519 están conectadas todas las luces exteriores, tales como los faros, luces de marcha atrás, unidades de iluminación de la matrícula, intermitentes, etc.

La luz exterior sólo está protegida por medio de un fusible respectivamente para las lámparas de la izquierda y para las de la derecha, entendiéndose que las lámparas de luz de población y los intermitentes laterales van conectados al fusible del lado opuesto. Si se avería un fusible «red de a bordo de la derecha» esto también hace que se apague la luz de población y el intermitente lateral de la izquierda.

La tensión de salida hacia las lámparas de alumbrado exterior sigue limitada a 13,2 voltios, de modo que una sobretensión de la red de a bordo no cause daños en las lámparas. Como opción para el Audi A3 2004 está disponible la función de Llegada a casa / salida de casa, según se conoce en el Audi A8 2003. Lo que se conecta aquí son las luces de cruce en lugar de los faros antiniebla. El tiempo activo de la luz de llegada a casa puede ser modificado con ayuda del tester de diagnóstico.

Excitación del testigo de corriente de carga

El estado operativo del borne L en el alternador es analizado por la unidad de control para red de a bordo J519. La unidad de control para la red de a bordo transmite esta información al CAN Comfort. El interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 transmite esta información hacia el cuadro de instrumentos J285. Aquí se excita correspondientemente el testigo de corriente de carga.



312_071

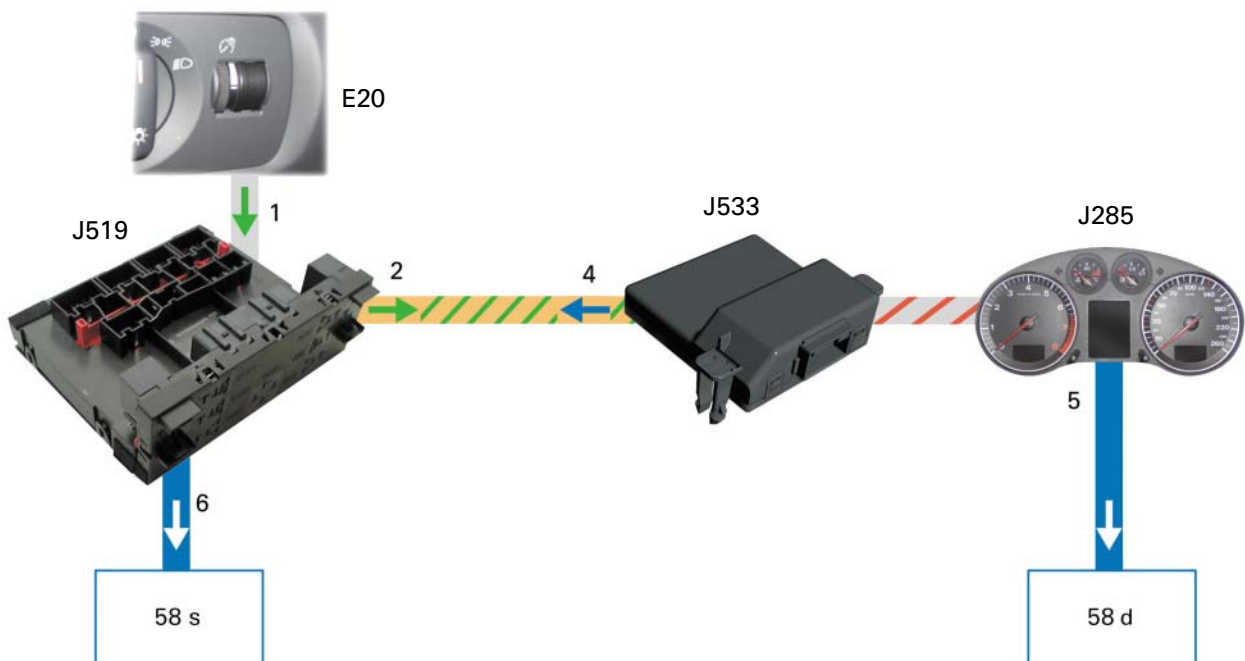


Regulación de la intensidad luminosa (bornes 58s y 58d)

La unidad de control para red de a bordo J519, en combinación con el cuadro de instrumentos J285, se encarga de gestionar la iluminación con control de intensidad para el display (borne 58d), así como la iluminación con control de intensidad luminosa de los mandos (borne 58s).

Los bornes 58s y 58d poseen diferentes valores de regulación para la intensidad luminosa. Mientras que la iluminación de los mandos puede adoptar valores de intensidad luminosa comprendidos entre 6 y 100 %, la iluminación del display sólo puede adoptar valores entre 80 y 100 %. La iluminación del display posee una señal básica bastante superior.

- 1 El regulador para iluminación de los instrumentos E20 transmite el valor de potenciómetro a través de un cable discreto hacia la unidad de control para red de a bordo.
- 2 La unidad de control para red de a bordo transmite la información a través del CAN Confort, el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 y el CAN Cuadro hacia el cuadro de instrumentos J285.
- 3 Con ayuda del valor de potenciómetro y la señal del fototransistor interno, el cuadro de instrumentos genera los valores para los bornes 58d y 58s.
- 4 El cuadro de instrumentos transmite la información acerca de los bornes 58d y 58s hacia el CAN Cuadro. El interfaz de diagnóstico para bus de datos vuelca estos valores hacia el CAN Confort.
- 5 El cuadro de instrumentos transmite hacia un pin de salida el valor correspondiente a la regulación de la intensidad luminosa del borne 58d, en forma de señal modulada en anchura de los impulsos. El borne 58d se emplea p. ej. para la excitación del display en la unidad de control para Climatronic J255 o para la iluminación del indicador de posiciones de la palanca selectora en las versiones con transmisión automática.
- 6 Con ayuda de la información del CAN-Bus sobre el estado del borne 58s, la unidad de control para red de a bordo J519 genera una señal modulada en anchura de los impulsos y excita de esa forma diversas iluminaciones de mandos en el habitáculo, pero no en las puertas.



312_018

Unidades de control



Gestión de desactivación de consumidores eléctricos

La gran cantidad de consumidores eléctricos puede conducir a que la tensión de la batería o del alternador caiga por debajo de una magnitud admisible, poniendo en peligro la plenitud de funcionamiento de sistemas necesarios, tales como el ABS o la dirección electromecánica.

La unidad de control para red de a bordo J519 está en condiciones de elevar la tensión de la red de a bordo a un valor necesario, a base de subir el régimen de ralentí y desactivar consumidores de amperajes importantes, entendiéndose que el alternador está diseñado para esos efectos, en virtud de lo cual la gestión de desactivación de consumidores realmente es el caso excepcional.

Determinación del estado de las cargas

La determinación de las condiciones operativas de la red de a bordo se realiza por comparación de la tensión medida en la red de a bordo con respecto al límite inferior admisible de tensión para ésta.

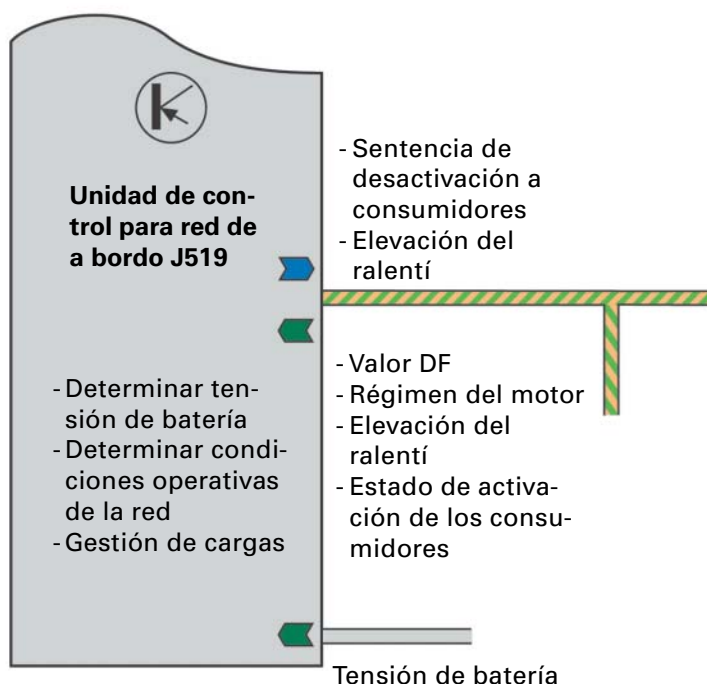
Las condiciones operativas de la red de a bordo se determinan recurriendo a las magnitudes tensión de batería, señal DF (ocupación del alternador) y a la información sobre los consumidores de alta corriente con breve duración de conexión que se encuentran activos.

Asimismo se determinan en la unidad de control de la red de a bordo los consumidores activados por el conductor. A partir de estas magnitudes se puede calcular entonces el estado de las cargas.

Medidas para regulación de las cargas

Al estar el motor en funcionamiento se puede producir en caso dado una elevación del régimen de ralentí (en 2 escalones), previa solicitud por parte de la unidad de control del motor a través de CAN-Bus. Si con ello no se logra establecer el estado operativo adecuado en la red de a bordo se procede a desactivar consumidores eléctricos.

Al estar el encendido conectado con el motor parado se desactivan consumidores eléctricos siguiendo este mismo orden.





Desactivación de consumidores del área de confort

Estando el encendido conectado (con y sin el motor en funcionamiento) se desactivan consumidores eléctricos por el orden indicado a continuación:

- 1 Calefacción adicional de aire J604 al 75 %
- 2 Luneta térmica trasera Z1
- 3 Calefacción adicional de aire J604 al 50 %
- 4 Asientos calefactables
- 5 Calefacción adicional de aire J604 al 25 %
- 6 Retrovisores exteriores calefactables
- 7 Calefacción adicional de aire J604 al 0 %
- 8 Iluminación del vano reposapiés, iluminación de manillas interiores en las puertas, lámparas estriberas, iluminación periférica
- 9 Climatronic J255

La desactivación continúa hasta que se logren establecer unas condiciones operativas de la red de a bordo calificables de suficientes. Si mejoran las condiciones operativas en la red de a bordo se procede a reactivar los consumidores por el orden inverso.

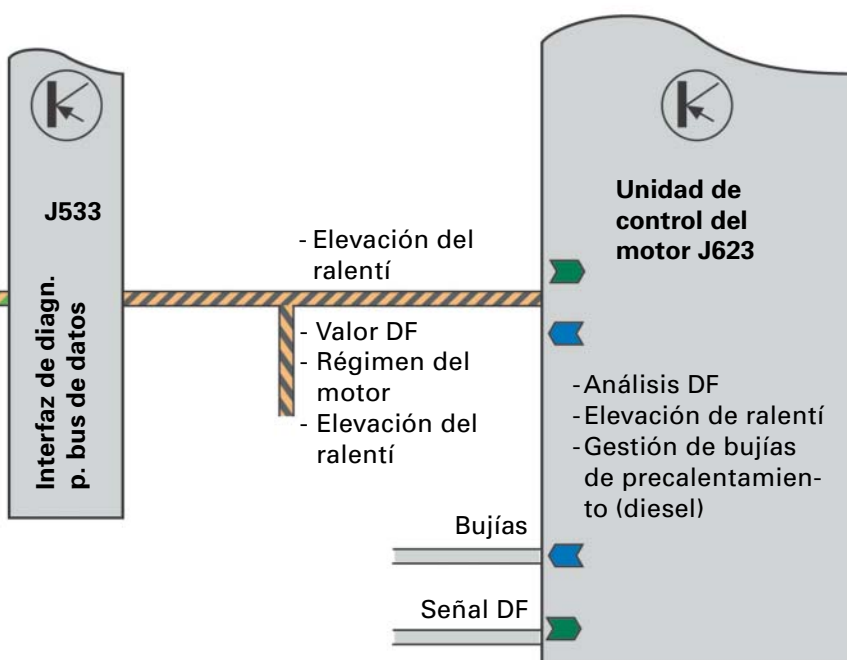
Asimismo, durante una frenada con intervención del ABS o si la dirección electromecánica presenta una importante absorción de corriente se procede a desactivar brevemente:

- la luneta térmica trasera Z1
- la calefacción adicional de aire J604
- los asientos calefactables.

Al estar desconectado el encendido se desactiva la iluminación del vano reposapiés, iluminación de las manillas interiores de puertas, lámparas estriberas, iluminación del habitáculo, así como la función de salida de casa.

En caso de una colisión (señal procedente de la unidad de control p. airbag J234 a través de CAN-Bus hacia unidad de control para red de a bordo), la unidad de control para red de a bordo desactiva los siguientes consumidores:

- luneta térmica trasera Z1
- asientos calefactables
- retrovisores exteriores calefactables
- calefacción adicional de aire J604
- Climatronic J255



312_015

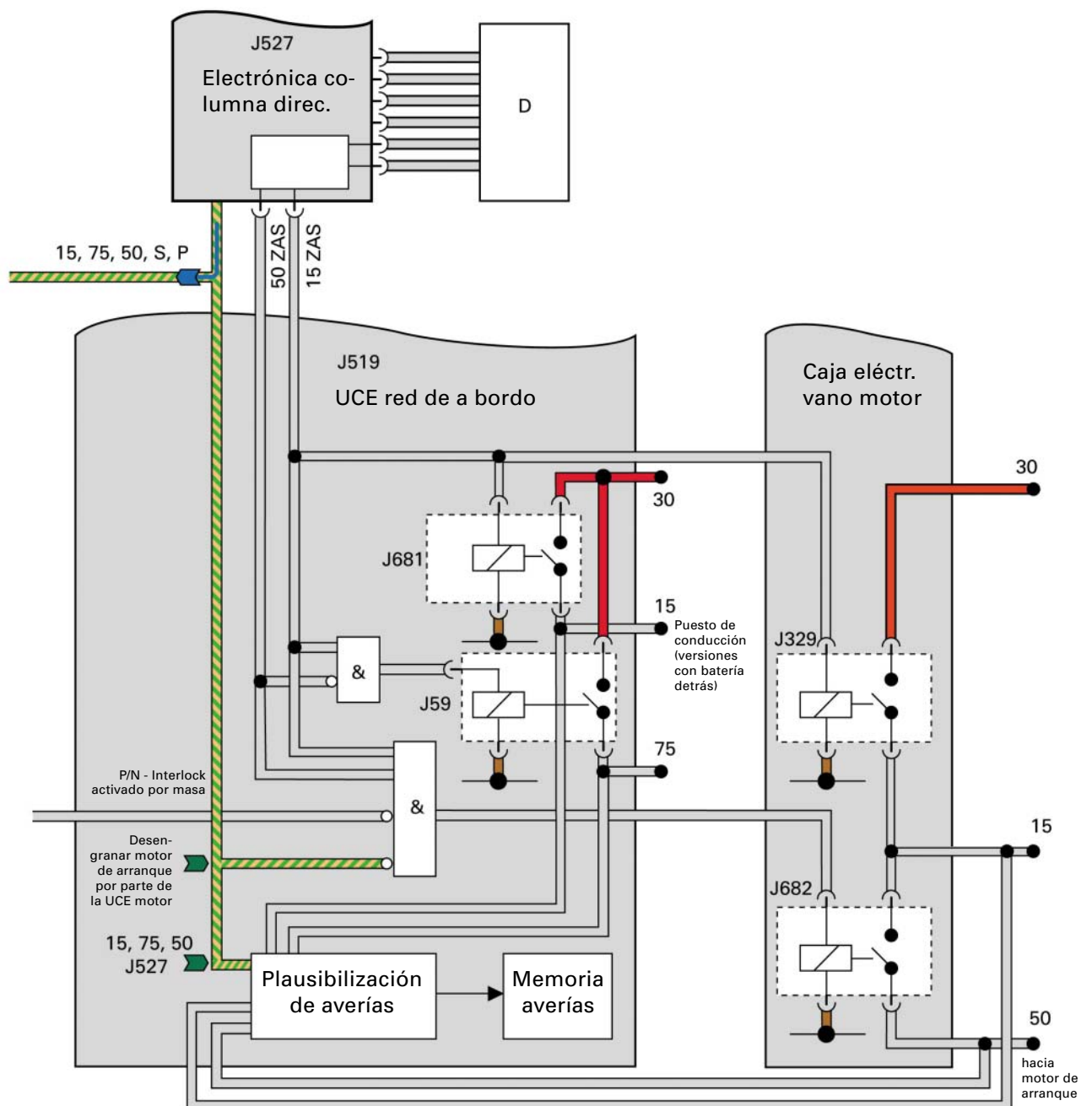
Unidades de control



Gestión de bornes

La electrónica de la columna de dirección J527 vuelca hacia el CAN Confort todas las señales de bornes procedentes de la cerradura de contacto. La unidad de control de la red de a bordo J519 recibe adicionalmente por parte de la electrónica de la columna de dirección J527 la información discreta sobre borne 15 y borne 50.

Con esta información se excitan los relés para borne 15 vano motor, borne 15 puesto de conducción (sólo vehículos con batería en el maletero), borne 75 y borne 50.



312_017



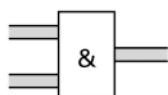
Para la excitación del relé de borne 50 J682 en el vano motor, aparte de las señales procedentes de la cerradura de contacto también se necesita:

- la señal P/N del cambio automático
- la señal Interlock (sólo versiones USA cambio manual; por lo demás borne 31)
- así como una información de CAN-Bus «desengranar motor de arranque» procedente de la unidad de control del motor J623.

A través de esta información de CAN-Bus se ha realizado también el bloqueo de repetición de arranque y el bloqueo del motor de arranque al estar en funcionamiento el motor del vehículo.

Para la vigilancia de los bornes se procede a comparar las salidas de relés con las señales del CAN Confort.

D	Conmutador de encendido y arranque (cerradura de contacto)
J59	Relé de alivio para contacto X
J329	Relé para alimentación de corriente borne 15
J519	Unidad de control para red de a bordo
J527	Unidad de control electrónica columna de dirección
J681	Relé -2- para alimentación de corriente borne 15
J682	Relé -2- para alimentación de corriente borne 50



Lógica Y: La señal de salida es HIGH (U_{bat}) si todas las señales de entrada son HIGH. En cuanto una señal de entrada es LOW (masa) la salida se pone LOW.

- Negación: transforma la señal HIGH en LOW y la señal LOW en HIGH.

	CAN Confort
	Borne 30
	Borne 31
	Cable discreto

Borne 30G (afirmado)

El borne 30G alimenta tensión para las unidades de iluminación del habitáculo. Para evitar que se descargue la batería por el uso continuo de las luces del habitáculo se procede a desactivar el borne 30G unos 30 minutos después de la desconexión del borne 15:

- si está encendida una luz interior o bien
- si está abierta una puerta o bien
- si está abierto el portón o bien
- si está abierto el capó del motor.

Unidades de control

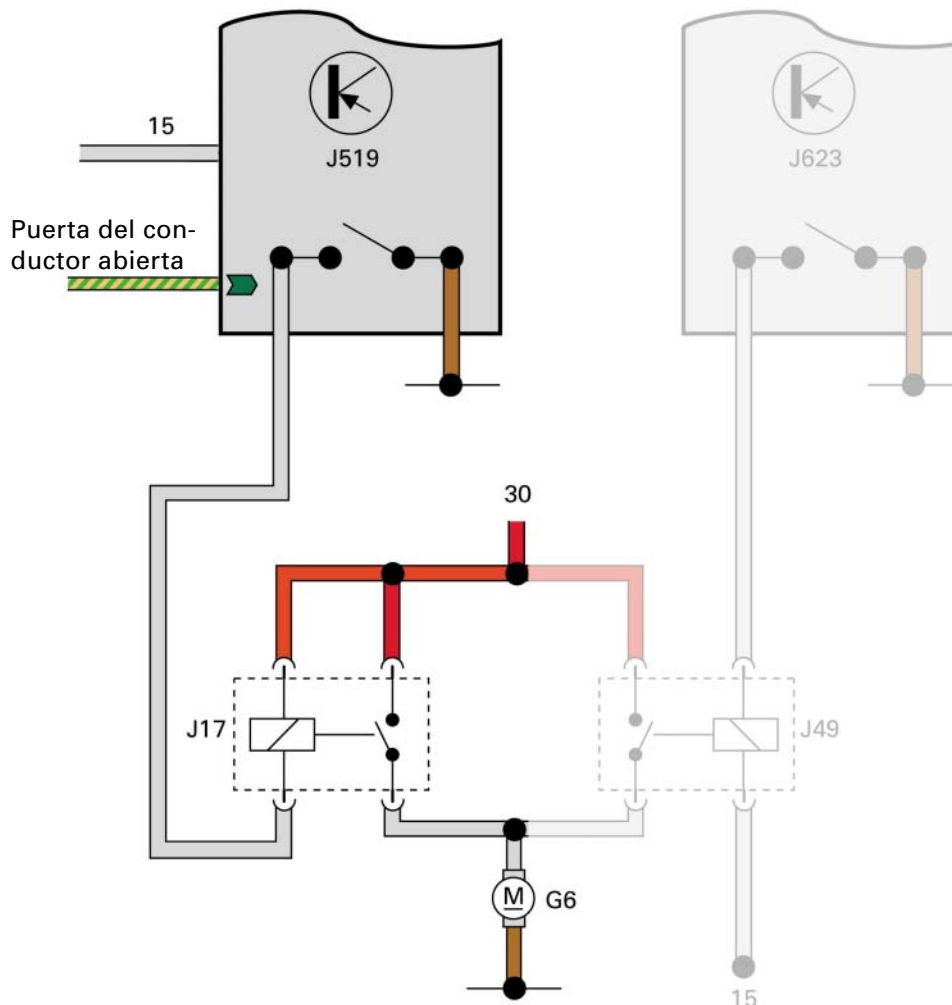


Excitación de la bomba de combustible

Aparte del relé 2 para electrobomba de combustible J49, el cual es excitado por la unidad de control del motor, para los vehículos con motores de inyección indirecta existe también el relé de bomba de combustible J17, el cual es excitado por la unidad de control de la red de a bordo J519. El J17 asegura el ciclo anticipado de la bomba de combustible.

La excitación por parte de la unidad de control de la red de a bordo se lleva a cabo:

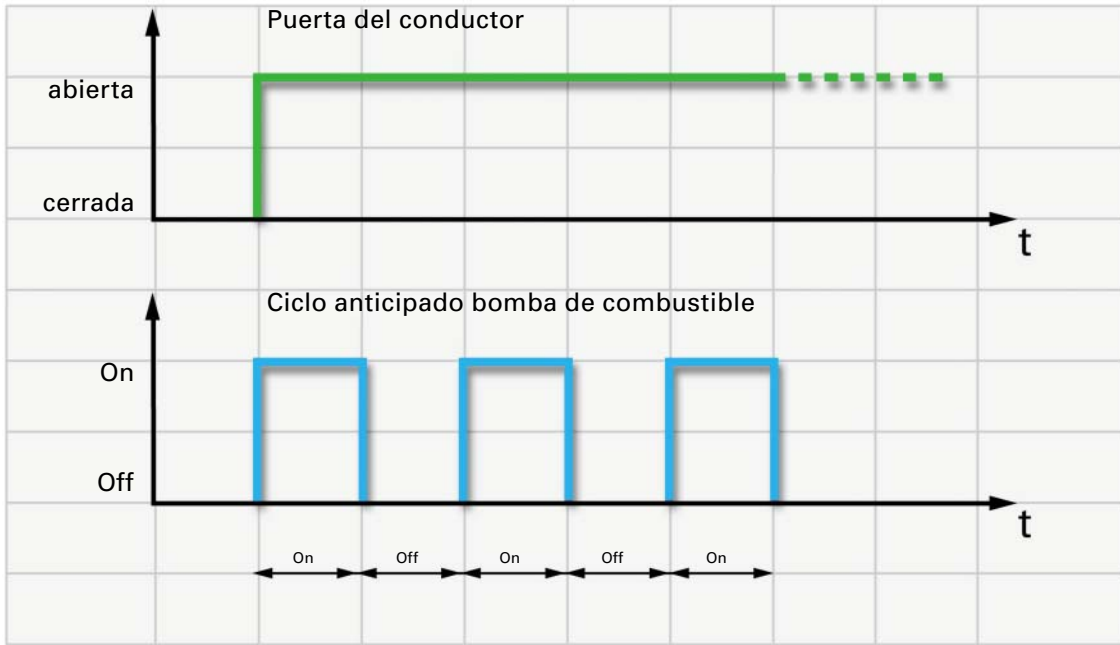
- si se abre la puerta del conductor (información de CAN-Bus de la unidad de control de puerta J386).
- para un tiempo de intervalo fijo.
- para un máximo de 3 intervalos, si se mantiene abierta la puerta del conductor. Si se cierra y abre nuevamente la puerta del conductor, el relé sólo es excitado después de una pausa de duración fija (protección contra jugueteo).
- como máximo el tiempo que tarda hasta que sea conectado el encendido o hasta que entre una señal de colisión a través del CAN Confort.



312_019

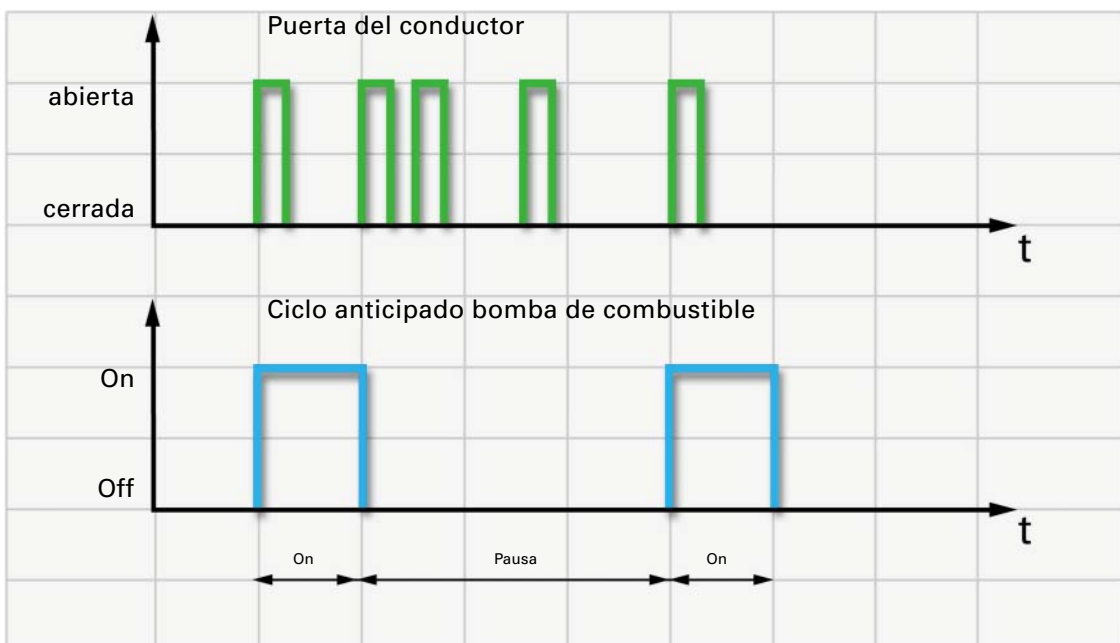


Estando abierta la puerta del conductor se excita el relé J17 por 3 intervalos.



312_020

Si se abre la puerta del conductor varias veces, el relé J17 sólo se vuelve a excitar después de una pausa definida.



312_021

Unidades de control



Unidad de control central para sistema de confort J393

El sistema de confort del Audi A3 2004 es parecido al de los Audi A2 y Audi A4.

Asume la función maestra a través del cierre centralizado y gestiona el ciclo completo de la alarma antirrobo y de la protección antirrobo en el habitáculo.

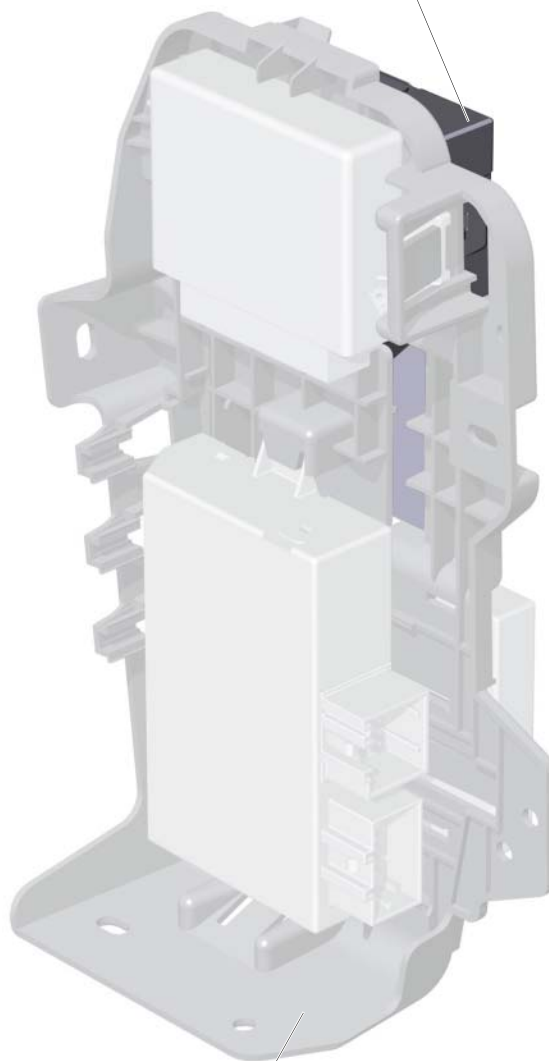
En este Programa autodidáctico se describen las innovaciones implantadas en la unidad de control central para sistema de confort J393 en el Audi A3 2004.

La información más detallada sobre la unidad de control central para sistema de confort J393 también ha sido recogida en el Programa autodidáctico 240, Audi A2 «Técnica» y en el Programa autodidáctico 254, Audi A4 2001 «Técnica».

Innovaciones en las funciones

- Diagnósis a través de CAN-Bus
- Pulsadores en las puertas para desactivar el sensor inclinométrico y la protección antirrobo en el habitáculo
- El LIN-Bus se utiliza para la comunicación con los siguientes componentes:
 - bocina de alarma H12,
 - unidad de control para protección inclinométrica / antirrobo J529 y
 - protección antirrobo en el habitáculo.

Unidad de control central para sistema de confort J393



Portaunidades de control en la parte derecha del maletero

312_051



Para más información sobre el tema del LIN-Bus consulte el Programa autodidáctico 286 «Sistemas buses de datos LIN, MOST, BLUETOOTH™»



Protección antirrobo en el habitáculo (IRÜ)

La protección antirrobo en el habitáculo está conectada a la unidad de control central para sistema de confort J393 a través del LIN-Bus.

La unidad de control para protección antirrobo en el habitáculo G303 está dotada de tres sensores, dos de ellos alojados en la unidad de control.

El tercer sensor está instalado, con un cable de prolongación, de modo que pueda detectar la zona anterior del habitáculo.



312_056

La protección antirrobo en el habitáculo puede ser desactivada en las siguientes condiciones antes de aplicar el cierre centralizado en el vehículo:

- Extracción de la llave
- Apertura de la puerta del conductor
- Accionamiento del conmutador para desactivación de la protección antirrobo en el habitáculo E267

El LED testigo de funcionamiento en el conmutador E267 se enciende si fue desactivada la protección antirrobo en el habitáculo y se mantiene encendido hasta que se active la alarma antirrobo o bien, como máximo durante 60 segundos.

El conmutador para desactivar la protección antirrobo en el habitáculo E267 sólo funciona estando abierta la puerta.

Las sentencias de conmutación son leídas por la unidad de control de puerta, y ésta las vuelca hacia la unidad de control central para sistema de confort J393 en forma de un datagrama vía CAN-Bus.

Accionando nuevamente el conmutador E267 es posible anular otra vez la desactivación.



312_064

Conmutador para desactivación de la protección antirrobo en el habitáculo E267



El rebloqueo automático no altera el estado de la desactivación durante este ciclo.

Unidades de control



Alarma antirrobo (DWA)

Al aplicar el cierre centralizado siempre se sensibiliza la alarma antirrobo (DWA).

Las condiciones para ello son que:

- el encendido esté desconectado y
- el contacto S esté Off, así como
- el inmovilizador electrónico no haya anunciado una llave no autorizada.

El diodo luminoso correspondiente va instalado en el centro del tablero de instrumentos, al lado del fotosensor para el climatizador.

El diodo luminoso informa al cliente sobre el estado operativo de la alarma antirrobo, produciendo un impulso de intermitencia definido.



312_065

Si a través del bombín de cierre en la puerta del conductor se aplica con la llave el cierre centralizado 2 veces consecutivas, la unidad de control central para sistema de confort J393 recibe con ello la información:

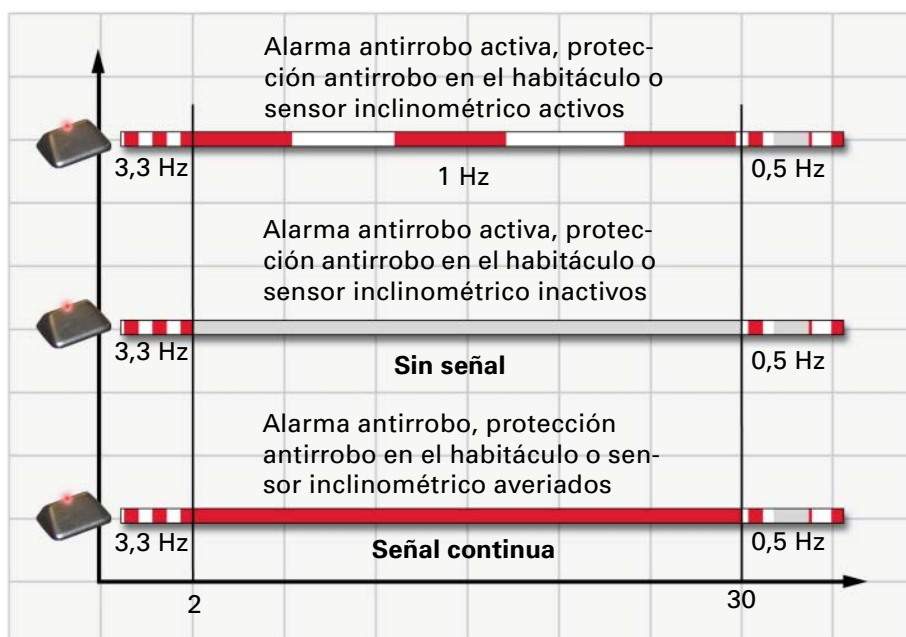
«Bloquear pero no poner Safe».

Sin embargo, la alarma antirrobo se sensibiliza en todos los casos.

A través del

- conmutador para desactivación de la protección antirrobo en el habitáculo E267 y el
- pulsador para desactivación del sensor inclinométrico del vehículo E360

es posible descartar el sensor correspondiente en el siguiente ciclo de sensibilización de la alarma antirrobo.



312_066



Bocina de alarma H12

La bocina de alarma H12 es excitada y vigilada por la unidad de control central para sistema de confort J393.

Va alojada en el paso de rueda delantero derecho y comunicada a través de LIN-Bus con la unidad de control central para sistema de confort J393.



312_055

Funcionamiento

En estado sensibilizado se transmite cíclicamente cada 800 milisegundos un datagrama de vigilancia del cableado, que es confirmado por la bocina de alarma H12.

Si se ausenta la confirmación por parte de la bocina de alarma o si la bocina de alarma H12 deja de recibir datos se desencadena un ciclo de alarma en la bocina de alarma y en la unidad de control central para sistema de confort J393.

La emisión de alarma a través de la bocina H12 está supeditada a un código de países. Este código de países se ajusta por medio de la «codificación larga» en la unidad de control central para sistema de confort J393.

Estructura

La bocina de alarma H12 está dotada de una batería recargable propia. Está sometida continuamente a carga por parte de la unidad de control para la red de a bordo J519.

Su misión consiste en asegurar la emisión de la señal acústica de alarma prevista.

También en caso de haber manipulaciones en el cableado se excita un ciclo de alarma.



Por motivos técnicos de homologación no se admite para el mercado alemán el «beep de confirmación» al aplicar el cierre centralizado del vehículo.



La bocina de alarma también la hay sin el interfaz para LIN-Bus. Los recambios únicamente se pueden pedir proporcionando el número de recambio original exacto de Audi.

Unidades de control



Unidad de control p. protec. inclinométr./antirrobo J529

La unidad de control para protección inclinométrica/antirrobo J529 en el Audi A3 2004 es una unidad autónoma. Contiene un sensor semiconductor, con el que se registra la inclinación del vehículo.

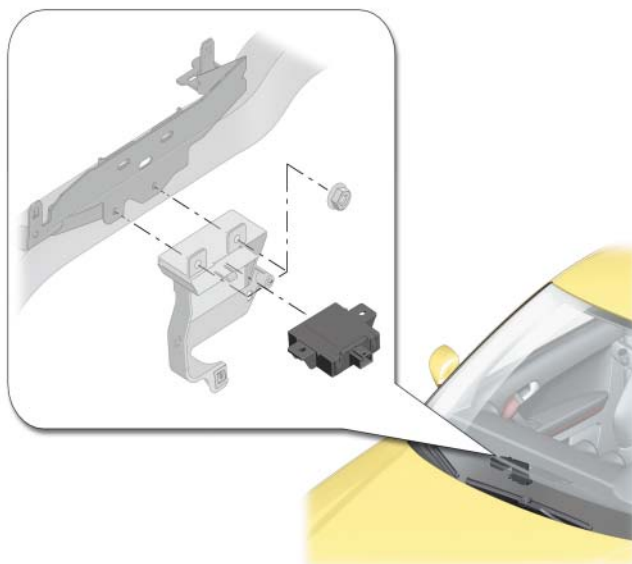
La estructura y el principio de funcionamiento están descritos en el Programa auto-didáctico 287 «Componentes eléctricos en el Audi A8 2003».

Por cuanto a la estructura interior, la unidad de control es idéntica.

Para establecer un funcionamiento seguro ha sido necesario modificar la carcasa en virtud de la posición de montaje ahora diferente.

La excitación para la unidad de control de protección inclinométrica/antirrobo J529 es llevada a cabo por la unidad de control central para sistema de confort J393 a través del LIN-Bus.

Va situada en la parte derecha bajo el tablero de instrumentos.



312_054

Pulsador para desactivación del sensor inclinométrico del vehículo E360

La unidad de control para protección inclinométrica/antirrobo J529 puede ser desactivada antes de aplicar el cierre centralizado, igual como se procede para la protección antirrobo en el habitáculo.



312_063



Autodiagnosis

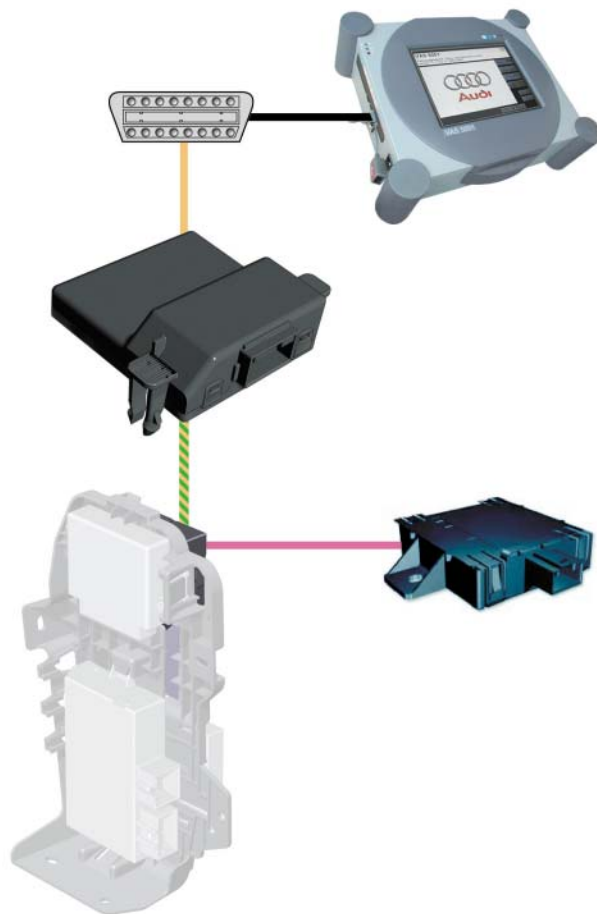
A través del código de dirección 46 también se aborda a los abonados del LIN-Bus que se encuentran conectados a la unidad de control central para sistema de confort J393. Responden con su identificación de unidad de control.

La autodiagnosis se lleva a cabo a través del CAN Diagnosis hacia el interfaz de diagnosis para bus de datos J533 y a través del CAN Confort hacia la unidad de control central para sistema de confort J393.

La sensibilidad de la unidad de control para protección inclinométrica/antirrobo J529 puede ser adaptada a las necesidades.

El sensor viene calibrado de origen a 1° de exactitud = 100 %.

Se puede reducir en cinco pasos de sensibilidad, de 1° a 1,5° = 50 %.



312_067



La reducción de la sensibilidad sólo está prevista para atender eventuales casos de reclamación en el Servicio Postventa.

Unidades de control



Unidades de control de puerta J386 y J387

Las funciones implementadas y el funcionamiento de las unidades de control de puerta J386 y J387 son idénticas con las de los Audi A2 y A4. La información al respecto figura en el Programa autodidáctico 240, Audi A2 «Técnica» y en el Programa autodidáctico 254, Audi A4 2001 «Técnica».

Las unidades de control de puerta J386 y J387 son idénticas para las puertas del conductor y del acompañante.

Una unidad de control para la puerta del conductor puede ser implantada también en el lado del acompañante previa codificación correspondiente.

La unidad de control para la puerta en el lado del acompañante, sin embargo, sólo es utilizable con restricciones para el lado del conductor. Por motivos de software no está en condiciones de analizar todas las señales de entrada.

Debido a ello se reduce la cantidad de versiones variantes en el Servicio Postventa y existe también la posibilidad de efectuar un intercambio transversal para efectos de pruebas de funcionamiento.



312_057



En el Servicio Postventa únicamente se deben sustituir las unidades de control conjuntamente con los motores elevavinas.

--	--	--	--



Si los datagramas del CAN-Bus ya no son recibidos en las unidades de control de las puertas (por ejemplo si se avería la unidad de

control central para sistema de confort J393) se implementan las siguientes funciones de emergencia:

Función de emergencia 1

Después de ausentarse cinco datagramas, todas las unidades de control de puerta reconocen que la unidad de control central para sistema de confort J393 ya no está enviando mensajes.

- Se inscribe una avería: «Unidad de control sin comunicación».
- La unidad de control de puerta en el lado del conductor asume el control del cierre centralizado.
- Todas las demás unidades de control de puerta reaccionan ante los datagramas de la unidad de control de la puerta del conductor.

- Las señales procedentes del bombín de cierre en la puerta del conductor, así como las del pulsador Lock/Unlock se transforman en señales de sentencias. El bombín de cierre tiene prioridad para el manejo ante el pulsador.
- Los puntos de mando en las demás puertas se ponen fuera de servicio.

Función de emergencia 2

Si está interrumpida la comunicación del CAN-Bus hacia la puerta del conductor ya sólo es posible aplicar el cierre centralizado con ayuda del bombín de la cerradura. El pulsador Lock/Unlock queda fuera de servicio.

Interconexión en red de CAN-Bus

La conexión a la red de a bordo se lleva a cabo a través del CAN Confort. De esta forma se han podido reducir aún más las conexiones cableadas entre la puerta y el vehículo.

Función nueva

Ahora también está disponible en el Audi A3 2004 la función de ceñir los espejos retrovisores a la carrocería.

Unidades de control



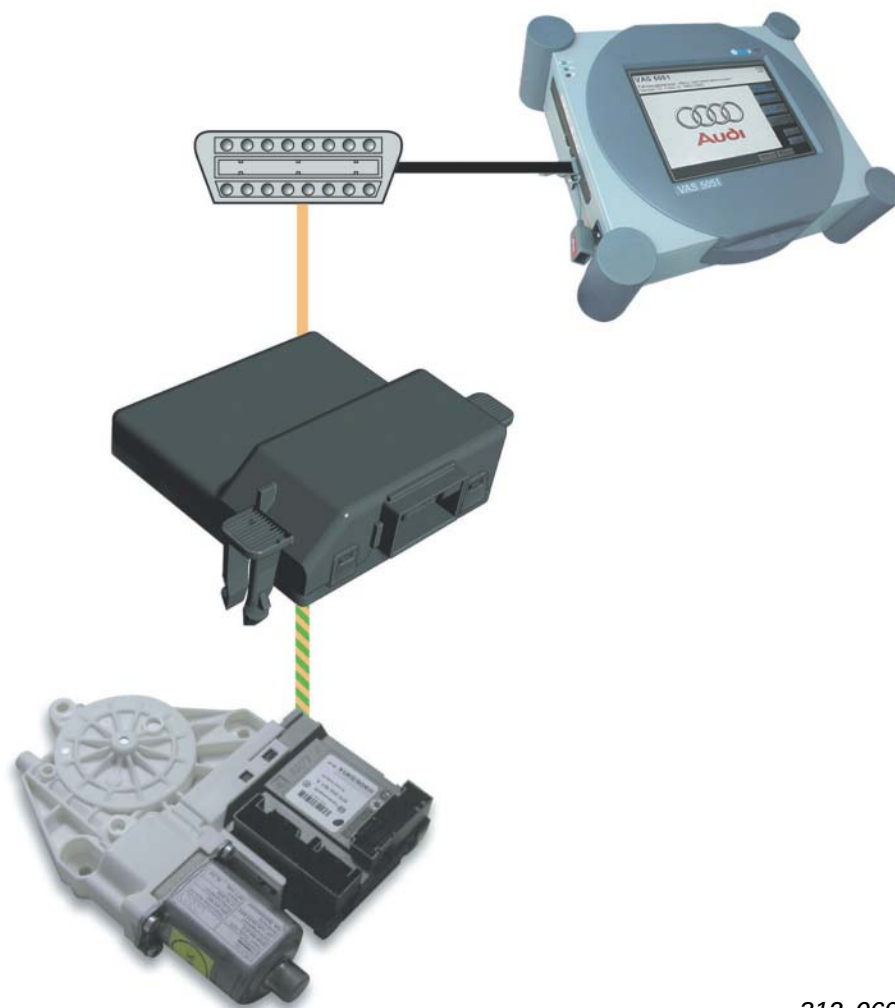
Autodiagnosis

La autodiagnosis de las unidades de control de puerta J386 y J387 se lleva a cabo a través de los códigos de dirección

- 42, electrónica de puerta del conductor
- 52, electrónica de puerta del acompañante

La autodiagnosis se realiza a través del CAN Diagnosis hacia el interfaz de diagnosis para bus de datos J533.

Desde allí se vuelca a través del CAN Confort hacia la unidad de control de puerta que corresponde.



312_069



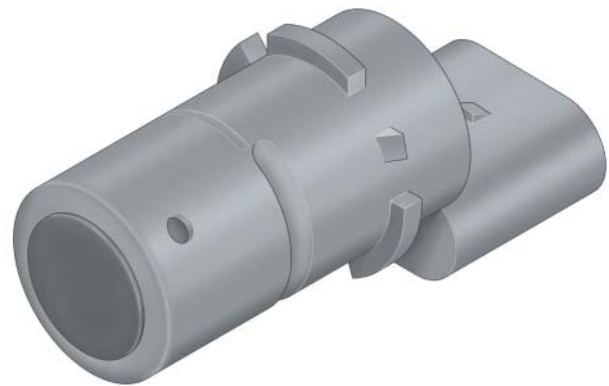
Unidad de control para aparcamiento asistido J446

La función del aparcamiento asistido acústico «APS» es idéntica a la del modelo predecesor. En el Audi A3 2004 también se implanta un sistema de cuatro canales. Eso significa, que también en el Audi A3 2004 sólo está disponible la función de aparcamiento asistido en el paragolpes trasero.

Se montan los sensores de IV generación. Han sido adaptados en su aspecto exterior y son idénticos a los sensores en el Audi A8 2003.

Debido a su posición de montaje, los sensores se diferencian por los terminales de conexión y por el número de recambio original Audi.

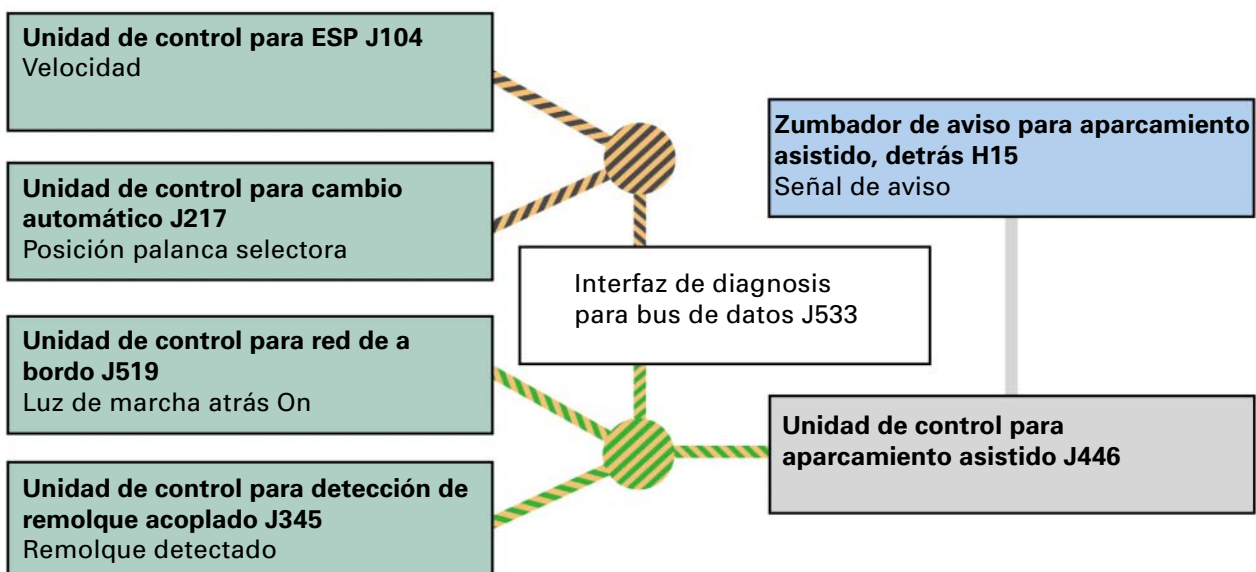
Los conectores son idénticos en lo que respecta a su estructura interior. De ahí resultan unas posibilidades de adaptación aún más extensas.



312_068

Señales de entrada y salida

La siguiente información vía CAN-Bus se necesita en la unidad de control para aparcamiento asistido J446:



312_094



La información fundamental a este respecto se detalla en el Programa autodidáctico 194 «Audi A6», así como en el Programa autodidáctico 213 «Nuevas tecnologías 1999».

Unidades de control



Ventajas de los nuevos sensores

- Son menos sensibles a efectos de suciedad y agua.
- El ángulo de detección horizontal es mayor.
- La posición de montaje va codificada de forma mecánica.

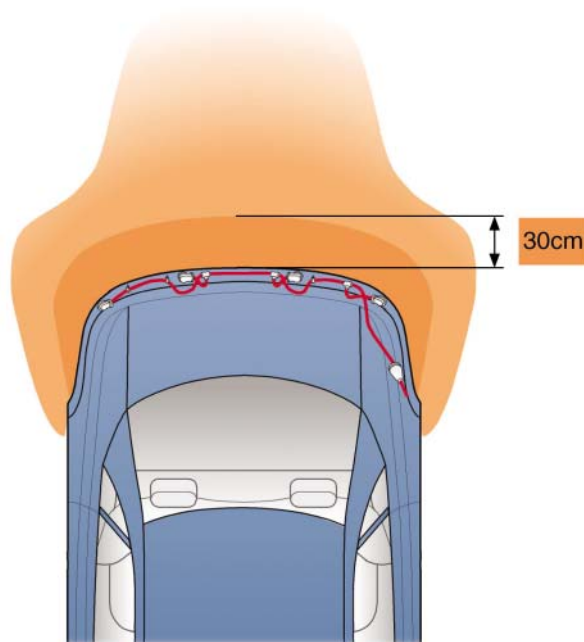
Función nueva

La emisión de señales acústicas de aviso se realiza a partir de 160 cm.
La zona de tono continuo se halla a los 30 cm.
En vehículos con enganche para remolque esta zona es de 35 cm, en consideración del cabezal del enganche.
En la zona lateral se producen los avisos a partir de los 60 cm.

Si la distancia de un obstáculo deja de variar en un lapso de cuatro segundos se reduce el volumen de los avisos acústicos.
En ambos sensores de los extremos se desactiva en este caso el aviso de distancia al cabo de sólo tres segundos. De esa forma se señala que se está realizando una marcha atrás a lo largo de una pared y que no se trata de un acercamiento a un obstáculo.

La emisión de señales acústicas de aviso enmudece si la unidad de control para detección de remolque acoplado J345 señala que está acoplado un remolque.

El transmisor de señales acústicas se encuentra en la zona posterior derecha por encima del paso de rueda.



312_095



Autodiagnos

A través del código de dirección 76 se puede seleccionar la autodiagnos de la unidad de control para aparcamiento asistido J446.

La diagnos de la unidad de control para aparcamiento asistido J446 se realiza a través del CAN-Bus y el interfaz de diagnos para bus de datos J533. Ya no existe el cable K.

Adaptación

A través de la función de adaptación es posible modificar:

- el volumen
- la frecuencia o bien
- la señal acústica de confirmación

Asimismo se puede volver a poner en vigor el ajuste de fábrica.

La adaptación de volumen y frecuencia se puede llevar a cabo ahora en nueve en vez de cinco escalones.

Condiciones medioambientales

Al inscribirse averías en la unidad de control para aparcamiento asistido J446 también se visualizan ahora las condiciones medioambientales en cuestión.

Estas condiciones medioambientales brindan apoyo para la localización de las averías.

Se guardan en la memoria las condiciones medioambientales standard con kilometraje, fecha y hora.

Codificación de la unidad de control

Se tiene que llevar a cabo una codificación de 20 bits de longitud a través del tester para diagnos.

Una modificación del código es adoptada de inmediato, sin que sea necesario un ciclo de conexión/desconexión del encendido.

Autodiagnos del vehículo	76 Aparcamiento asistido
Consultar memoria de averías	8P0919283
Condiciones medioambientales	Aparcamiento asistido 4 can. H06 0010 Código 1003 Número de Concesión 131071
00532002 Tensión de alimentación Límite inferior por debajo del mínimo	
Valores standard 11100010 8 1 40 0002446 0 16.01.03 03:37:47	

312_093



Para entrar en las condiciones medioambientales hay que oprimir la tecla de la flecha en la parte inferior derecha del tester para diagnos al tener visualizados los contenidos de la memoria de averías.

Unidades de control



Unidad d. control p. electrónica columna dirección J527

Para la implantación en el Audi A3 2004 se ha modificado el diseño de la unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527.

Abarca los siguientes componentes:

- Cerradura de contacto mecánica con bobina de exploración D2 para inmovilizador
- Electrónica de la columna de dirección J527 para la puesta en práctica y el proceso de las señales de CAN Tracción y CAN Confort
- Elementos de mando en función del equipamiento
- Muelle bobinado con sensor de ángulo de dirección G85
- Bloqueo antiextracción eléctrico de la llave de contacto (en vehículos con cambio automático)
- Función LIN para la comunicación con el módulo electrónico del volante J453 y el panel de mandos E221 en el volante multifunción

Todos los módulos de la unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527 están dispuestos unos sobre otros. Para sustituir módulos específicos es preciso desarmar la unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527, lo cual requiere un máximo nivel de esmero.



En vehículos con cambio automático va integrado adicionalmente el bloqueo antiextracción eléctrico de la llave de contacto N376.



312_092

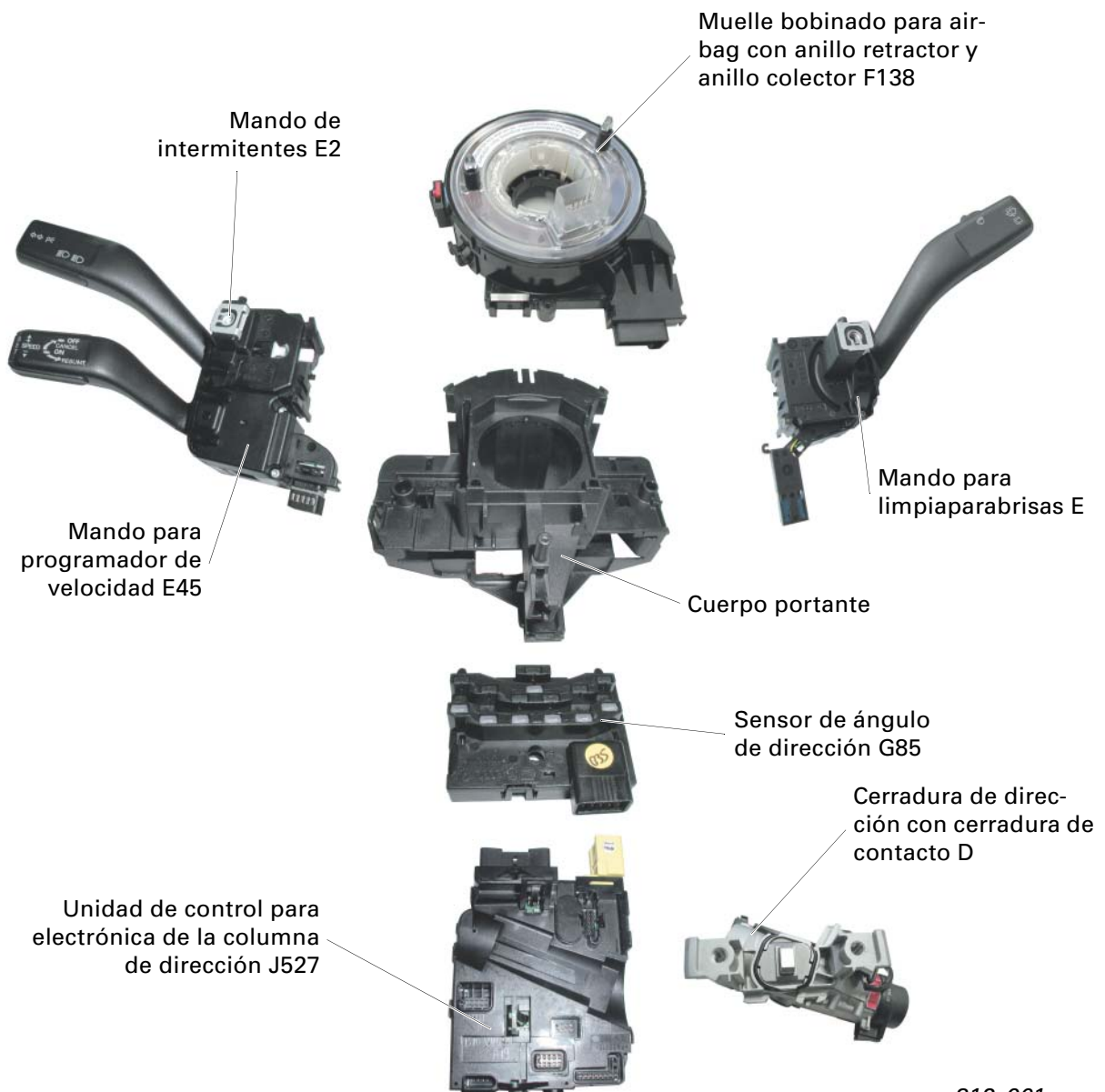


Funcionamiento

La electrónica de la columna de dirección asume la función de transmitir en forma de datagrama sobre el CAN-Bus la información de los elementos de mando, tales como intermitentes, limpiaparabrisas, etc., y consiste asimismo en leer en caso dado la información recibida.

Autodiagnos

La comunicación con la electrónica de la columna de dirección se realiza a través del interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 y el CAN Confort. Bajo el código de dirección 16 se localizan las funciones de diagnóstico para la unidad de control electrónica de la columna de dirección J527, bajo la identificación «Electrónica del volante».



312_061

Unidades de control



Unidad control p. detección de remolque acoplado J345

La unidad de control para detección de remolque acoplado J345 es idéntica a la del Audi A8 2003 en lo que respecta a su estructura y a las funciones implementadas. Se encarga de la conmutación y vigilancia de las luces del remolque.

Principio de funcionamiento

La unidad de control para detección de remolque acoplado J345 decodifica la información del CAN-Bus (p. ej. intermitencia a derecha ...) que se transite a bordo del CAN Confort.

En virtud de que el remolque no posee ningún interfaz de CAN-Bus, la unidad de control para detección de remolque acoplado J345 abarca el módulo electrónico para transformar las señales del remolque en datagramas de CAN-Bus. Aparte de ello, la unidad de control para detección de remolque acoplado posee etapas finales que intensifican las señales eléctricas para los pilotos traseros del remolque.

Asimismo se encarga de suprimir determinadas funciones al tener el remolque acoplado.

Si está acoplado el conector del remolque se desactiva el aparcamiento asistido posterior y se desactiva asimismo el piloto antiniebla en el vehículo.

Detección del remolque

Estando desconectado el encendido, la unidad de control para detección de remolque acoplado J345 detecta si está conectado el remolque, a base de medir la resistencia en los filamentos de las bombillas en las luces intermitentes.

De esa forma también es posible realizar la función de intermitencia de aviso de emergencia en el remolque, sin tener que conectar antes el encendido.

Estando conectado el encendido se consulta el estado operativo de las bombillas en los pilotos traseros a través de otra medición de resistencia.

De ese modo se tiene asegurado que incluso al averiarse las luces intermitentes en el remolque se siga detectando el remolque acoplado.

La unidad de control para detección de remolque acoplado J345 transmite la información de «remolque detectado» a través del CAN Confort.



Estas funciones sólo son posibles si el aparcamiento asistido también está codificado para la conducción con remolque.



Localización

La unidad de control para detección del remolque acoplado J345 se encuentra en la parte posterior derecha del maletero, en el portaunidades de control.

Función de emergencia

Si se avería el procesador en la unidad de control:

- las señales para luces de freno se conducen evadiendo el procesador, con lo cual se mantienen dispuestas para el funcionamiento.

Si ocurre un fallo en el circuito de corriente del remolque, debido a una sobrecarga eléctrica de la conexión hacia la unidad de control para detección de remolque acoplado o debido a un cortocircuito:

- los excitadores en la unidad de control desactivan y activan las etapas finales, para que las luces del remolque produzcan una intermitencia autónoma.

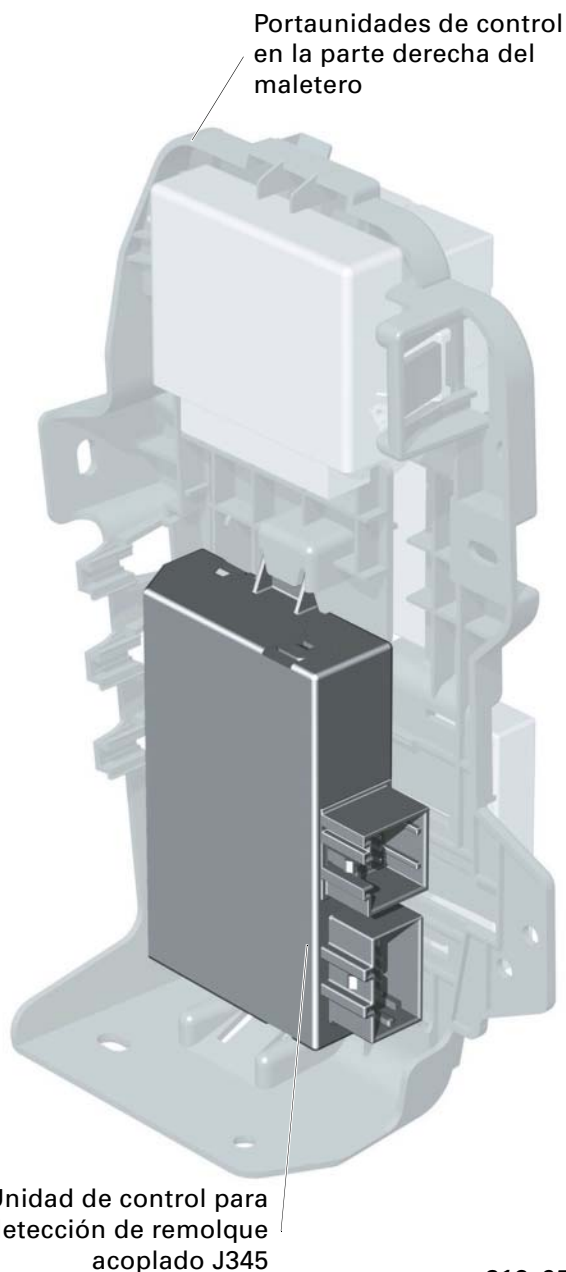
La función de luz de emergencia se activa si la unidad de control tiene aplicada la señal de encendido conectado y sin embargo no está dada la comunicación vía CAN-Bus.

Estando activada la función de luz de emergencia se encienden los pilotos traseros al ser conectado el encendido.

Autodiagnos

La diagnosis de la unidad de control para detección de remolque acoplado J345 se realiza a través del código de dirección 69.

A esto se ha añadido ahora la nueva función del test selectivo de actuadores. Con esta prueba es posible excitar de forma específica ciertos actuadores.



312_050

Unidades de control



Unidad de control con unidad indicadora en el cuadro de instrumentos J285

Con el Audi A3 2004 se lanza una nueva generación de cuadro de instrumentos J285.

Por primera vez se estructura esta unidad de control con dos diferentes placas de circuitos.

Una placa de circuitos para funciones, que va fijada con el conector terminal a la parte posterior. Todos los componentes supeditados a funciones van alojados en esta placa de circuitos.

La placa de circuitos para indicadores abarca todos los LEDs de iluminación, los motores paso a paso y los displays con sus etapas finales.

La comunicación con el vehículo la establece el CAN Cuadro entre el cuadro de instrumentos J285 y el interfaz de diagnosis para bus de datos J533, que se encuentra aparte.

Las conexiones cableadas en el cuadro de instrumentos J285 han podido ser reducidas en cantidad.

Numerosas informaciones de entrada se transmiten en forma de información vía CAN-Bus, de modo que sólo existe un terminal de conexión en la parte dorsal.

Las siguientes señales de entrada de sensores externos se conducen a través de cables propios hacia el cuadro de instrumentos J285:

- Sensor de temperatura exterior en el paragolpes
- Conmutador presión de aceite
- Depósito de líquido lavacristales (en función del equipamiento)
- Nivel en depósito de líquido refrigerante
- Pastilla de freno
- Depósito de líquido de frenos
- Sistema de depósito de combustible
- Conmutador multifunción para navegación y menú guiado (en función del equipamiento)



312_058



Son posibles las siguientes versiones variantes:

Versión variante Lowline

Es la versión base sin el display central. En lugar del display central van dispuestos allí ciertos testigos luminosos. Las funciones que en el cuadro Highline se representan en el display central van implementadas a través de estas lámparas en la versión Lowline.

En el display lateral izquierdo se visualizan:

- la hora (sin reloj radioeléctrico) y
- la temperatura exterior (en función del equipamiento).



312_091

En el display de la derecha se visualizan los kilómetros parciales y el kilometraje total.

Asimismo se puede visualizar aquí la información para intervenciones del Servicio Post-venta.



312_083

Unidades de control



Versión variante Midline

Esta versión está prevista especialmente para vehículos con cambio automático desprovistos de sistema de información para el conductor.

Aquí se utiliza el display central únicamente para visualizar las posiciones de la palanca selectora, lo cual se realiza por medio de una codificación correspondiente.

La indicación de temperatura exterior está supeditada al equipamiento y se representa solamente en el display central si se ha efectuado la codificación correspondiente.



312_059

Versión variante Highline

Esta versión de cuadro de instrumentos de la unidad de control J285 posee un display central en tamaño 64 x 88 pixel (igual que en el Audi A3 1997).

Adicionalmente a la versión Midline se implementan las siguientes funciones:

- Ordenador de a bordo
- Indicación de radio y teléfono
- Indicación del navegador
- Aviso de batería
- Aviso de velocidad 1+2
- Aviso de agua lavacristales
- Control de avería de lámparas (delante y detrás, así como del remolque)
- Menú guiado para calefacción independiente
- Reloj radioeléctrico con modo de test
- Indicador de las marchas



312_084



Inmovilizador IV

Funcionamiento

En el cuadro de instrumentos J285 está integrada la función del inmovilizador (WFS). Los datos se guardan en el banco de datos FAZIT de Audi AG. Los datos reutilizables únicamente se pueden consultar a través de este banco de datos.

La adaptación del inmovilizador IV se lleva a cabo con la función «Localización de averías asistida» en el tester de diagnóstico conectado online.

El testigo luminoso para el inmovilizador ha quedado suprimido.

En el display del velocímetro está integrada la indicación de averías del inmovilizador.



312_086

Al adaptar las llaves se representa en el display la cantidad de llaves.



312_087

Sólo a través del interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 existe la comunicación hacia los demás abonados al CAN-Bus.

El inmovilizador electrónico posee un código de dirección propio para efectos de diagnóstico.

El cuadro de instrumentos J285 se excita a través del código de dirección 17; el inmovilizador a través del código de dirección 25. De esa forma se tratan por separado los bloques de valores de medición, los canales de adaptación y las memorias de averías.

Unidades de control



En vehículos equipados con el sistema de información para el conductor se procede a analizar en el cuadro de instrumentos J285 la tensión de a bordo aplicada a través del borne 30.

Si la tensión de a bordo desciende por debajo de 10,5 voltios, al cabo de 20 segundos se visualiza el aviso de «batería baja». Este aviso desaparece de nuevo si el cuadro de instrumentos J285 ha medido una tensión de a bordo superior a los 10,8 voltios durante más de ocho segundos.



312_089

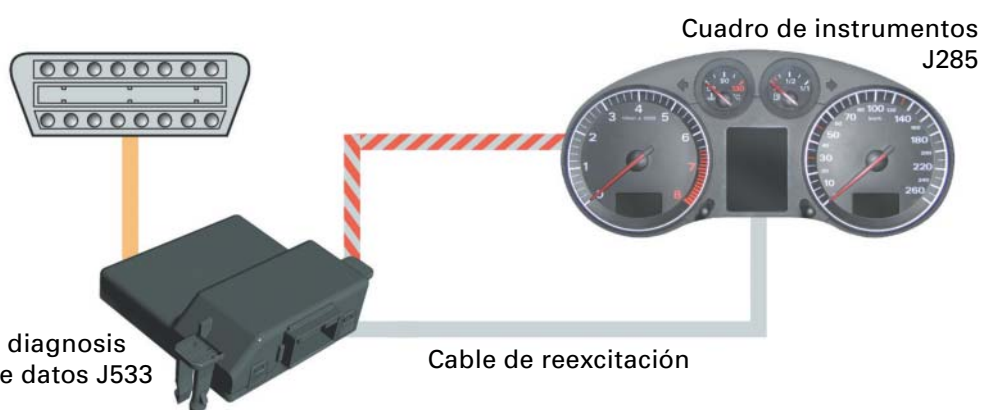
Comunicación del cuadro de instrumentos J285 con el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533

El cuadro de instrumentos J285 y el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 se pueden reexcitar mutuamente a través de un cable de reexcitación (wake-up).

En contraste con el Lowspeed CAN Confort, el Highspeed CAN Cuadro no puede ser reexcitado a través del cable del CAN-Bus. Por ese motivo se necesita aquí un cable de reexcitación aparte.

En este cable se aplica tensión de a bordo al estar conectado el encendido.

Esta reexcitación resulta necesaria si por ejemplo el conductor desea pasar a la memoria un «aviso de velocidad 2» al estar desconectado el encendido y desexcitado el CAN Cuadro. A esos efectos se memoriza permanentemente el umbral de aviso en el cuadro de instrumentos J285. Para poder efectuar esta configuración el cuadro de instrumentos J285 aplica tensión de a bordo al cable de reexcitación.



312_085

Al ser accionado el botón de ajuste en el cuadro de instrumentos J285 el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 se encarga de activar el CAN Confort.

La unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527 analiza las señales del pulsador basculante en el mando del limpiaparabrisas.

La unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527 vuelca las señales del pulsador basculante sobre el CAN Confort hacia el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 y de ahí se transmiten a través del CAN Cuadro hacia el cuadro de instrumentos J285.

Autodiagnos

La diagnos se lleva a cabo por medio del tester para diagnos a travs del CAN-Bus. El cable K ya s3lo se emplea para la diagnos de unidades de control que tienen relevancia para la composici3n de los gases de escape.

Para el montaje de un nuevo cuadro de instrumentos J285 en el Servicio Postventa se adopta el kilometraje del cuadro anterior.

Para esos efectos se inscribe en el nuevo cuadro de instrumentos J285 el valor del kilometraje que ha recorrido el veh3culo hasta esas fechas.

Modo para transporte

El modo para transporte activado en el interfaz de diagnos para bus de datos J533 es visualizado por el cuadro de instrumentos J285 en el display de la derecha tras la conexi3n del encendido.

El modo para transporte ha sido implementado en el interfaz de diagnos para bus de datos J533. La descripci3n al respecto figura en la parte delantera de este Programa autodiad3ctico.

Si aqu3 se visualiza en el display el mensaje «def» y lucen al mismo tiempos los testigos luminosos para

- ABS
- control de frenos
- airbag y
- direcci3n asistida

significa que existe un defecto en el cuadro de instrumentos J285 y que se lo tiene que sustituir.

La resoluci3n del kilometraje se inscribe por pasos de 10 kil3metros.

Si se introduce un dato equivocado se tiene m3s intentos, hasta que por primera vez se hayan recorrido cinco kil3metros despu3s de la primera modificaci3n.

Un dato de kilometraje incorrecto conduce al cabo de cinco kil3metros de recorrido de prueba a que ya no se pueda modificar el kilometraje.



Tras la introducci3n de un kilometraje superior a 150 km deja de ser posible modificar la codificaci3n.

Si el cuadro de instrumentos J285 est3 codificado para millas (GB y USA) se deber3 introducir el dato en millas.



312_014

Si la indicaci3n luce sin los testigos luminosos, significa que la causa se debe a un error cometido al adaptar las llaves. Con el encendido conectado se tiene que esperar entonces hasta el momento en que sea posible hacer una nueva introducci3n de datos.

Unidades de control



Reloj radioeléctrico

Los vehículos equipados con sistema de información para el conductor llevan también instalado un reloj radioeléctrico. Para la sincronización del reloj se analiza la señal DCF 77 o bien una señal equivalente para GB, USA o Japón.

El módulo receptor está alojado en el paragolpes trasero para contar con una mayor calidad de la recepción.

Para saber si está activado el reloj radioeléctrico aparece en el display del reloj el símbolo de la torre de transmisión.



312_088

La función del reloj radioeléctrico se puede activar a través de la adaptación en el canal 19.

Aparte de ello, la duración de los intentos de sincronización depende del valor de adaptación dado en el canal 19. Este valor puede ser modificado entre 0 y 50 minutos. En fábrica viene ajustado este valor a 10 minutos.

I y II dígitos	Función
00	No lleva reloj radioeléctrico
01..50	Duración de sincroniz. [min]

312_090

La función del reloj radioeléctrico se desactiva:

- si en el canal 19 se ajusta la duración de la sincronización a 0
- si después del tercer intento de sincronizar el reloj radioeléctrico (reducción de la corriente de reposo) o bien
- si el propio cliente desactiva el reloj radioeléctrico en el cuadro de instrumentos J285.

A raíz de ello desaparece el símbolo del reloj radioeléctrico.

Reacciones en el cuadro de instrumentos J285

La información procedente del reloj radioeléctrico, la fecha y la hora, se transmiten hacia el CAN Cuadro.



Si la función no está activada a través de la adaptación se suprime la opción «Reloj radioeléctrico activo» en la selección del cuadro de instrumentos J285. El reloj funciona en ese caso en el modo de reloj normal.

De esta forma está disponible la información para todos los abonados al CAN-Bus, p. ej. para las condiciones medioambientales en las inscripciones de averías.

--	--	--



Desarrollo del ciclo de sincronización

Después de embornar a la alimentación de tensión se inicia un intento de sincronización. Al receptor se le aplica corriente a través de la alimentación de tensión interna y se analiza el cable de señales.

El objetivo consiste en efectuar una vez al día una sincronización con éxito.

El primer intento de sincronización comienza a las 3:00 horas; uno más a las 4:00 horas y el último a las 5:00 horas.

Si también después del tercer intento no se ha producido la sincronización el sistema inicia un intento más después de cada recorrido (señal de recorrido detectada).

En cuanto se logra una sincronización de la hora se desactiva la alimentación para el receptor del reloj radioeléctrico y no se lleva a cabo ningún intento más de sincronización hasta las 3:00 horas del día siguiente.

Diagnos, modo operativo de verificación

Una novedad es el modo operativo de verificación, con el que se puede probar la comunicación del reloj radioeléctrico hacia el módulo receptor.

Desarrollo de las secuencias en el modo de verificación

La lógica normal del reloj radioeléctrico no queda sometida a influencia por parte del modo operativo de verificación (el cual es un ciclo de tiempo limitado).

El modo operativo de verificación se inicia cuando en el canal de adaptación 19 el valor se pone una vez a 0 y luego nuevamente a 10 minutos.

Acto seguido se cuentan los flancos de la señal de tiempo recibida (saltos de amplitud de la portadora).

Después de cuatro flancos detectados se realiza la inscripción correspondiente para señalar el éxito de la recepción.

El test tiene una duración de 10 segundos y se puede consultar a continuación con el bloque de valores de medición.

Allí figura la indicación

- Test OK
- Test no OK o bien
- Test Off.



Para el comienzo de la serie todavía no está implementado este modo operativo de verificación, como tampoco lo está la codificación de radio de confort.

Ajuste del huso horario

El huso horario se ajusta de acuerdo con el ajuste normal de la hora (tecla para el ajuste de la hora o bien menú), teniéndose en cuenta que la diferencia de la hora ajustada con respecto a la información DCF sobre la hora se interpreta como la diferencia de los husos horarios.

Si se ha efectuado una modificación del huso horario, esta modificación será considerada en cada nueva sincronización, incluso si interinamente se abandonó el modo operativo de reloj radioeléctrico.

Sólo una reiniciación del borne 30 conduce a que se pierda la información del huso horario.

Funciones distribuidas



Leyenda

Las funciones distribuidas en el Audi A3 2004 se proponen aportar una noción general sobre la interconexión en red de las líneas de transmisión de datos del vehículo y facilitar el manejo de la topología.

Para el Audi A3 2004 se ha adaptado mínimamente la representación de las vías de información (cables).

La representación de las funciones distribuidas ha sido descrita detalladamente en el Programa autodidáctico 288, Audi A8 2003 «Funciones distribuidas».

Cables

	CAN Tracción		LIN-Bus
	CAN Cuadro		Cable bidireccional
	CAN Diagnósis		Cable discreto
	CAN Confort		Función derivada
	CAN Infotainment		Condición previa

Componentes y símbolos



Un número identifica la secuencia de información que se describe en el texto correspondiente. El círculo verde simboliza el comienzo de una secuencia de información.



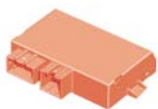
La flecha verde indica que se trata de una información de entrada.



La flecha azul indica que se trata de una información de salida.

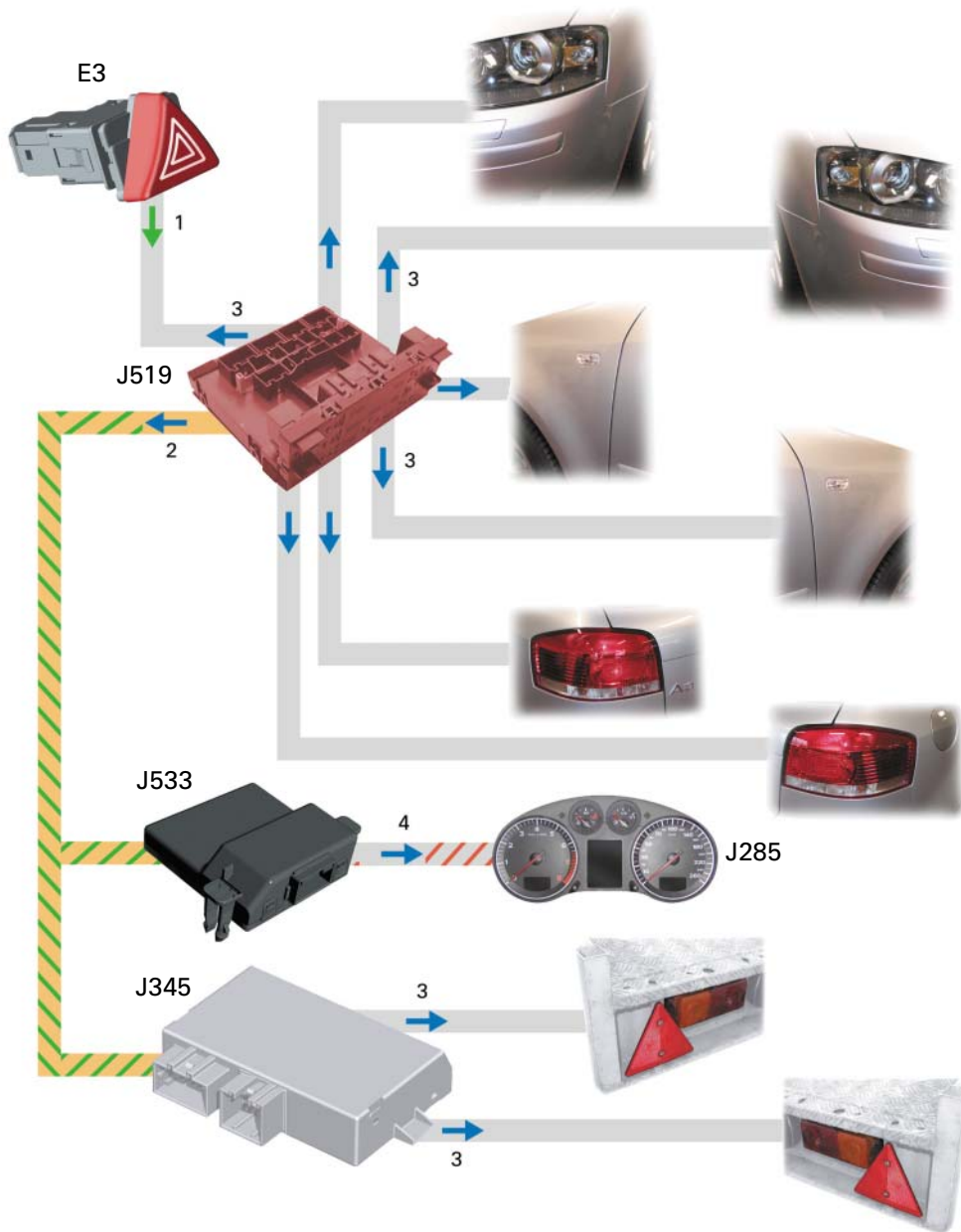


Los componentes específicos, tales como unidades de control, conmutadores o elementos actuadores se representan en los cuadros sinópticos en la forma en que se hallan en el vehículo. La designación de los componentes se explica con ayuda del símbolo abreviado en el texto correspondiente.



Los componentes tintados en rojo identifican a la unidad maestra de la función en una secuencia.

Intermitencia de luces de emergencia



312_023

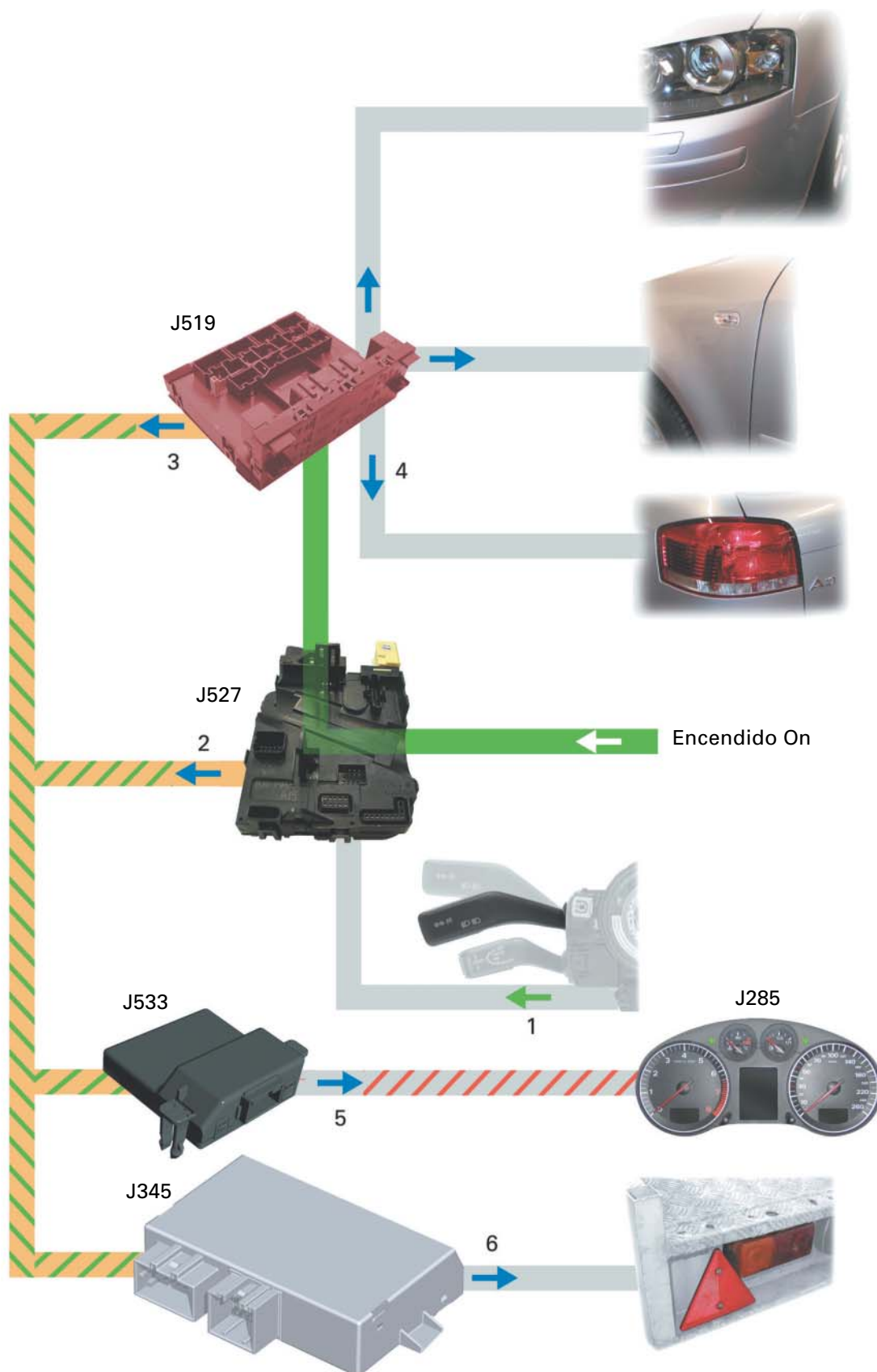
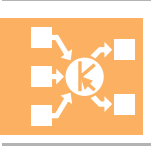
- 1 El conductor acciona el conmutador de luces intermitentes simultáneas de emergencia E3. Este conmutador transmite la información discreta «intermitencia de luces de emergencia» hacia la unidad de control para la red de a bordo J519.
- 2 La unidad de control para la red de a bordo determina el tipo de intermitencia y vuelca hacia el CAN Confort la información «modo de intermitencia luces de emergencia».
- 3 La unidad de control para la red de a bordo J519 excita las luces intermitentes delanteras M5 y M7, laterales M18 y M19, así

como las luces intermitentes traseras M6 y M8 y excita asimismo el testigo luminoso en el conmutador de luces intermitentes simultáneas de emergencia E3.

- 4 El interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 transmite la información a través del CAN Cuadro hacia el cuadro de instrumentos J285. Este último excita los testigos luminosos de las luces intermitentes.
- 5 La unidad de control para detección de remolque acoplado J345 excita las lámparas del remolque.

Funciones distribuidas

Intermitencia direccional a izquierda



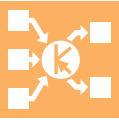
312_024

Condición previa

La cerradura eléctrica de contacto ha sido accionada, de modo que la unidad de control para la red de a bordo J519 conecta el encendido.

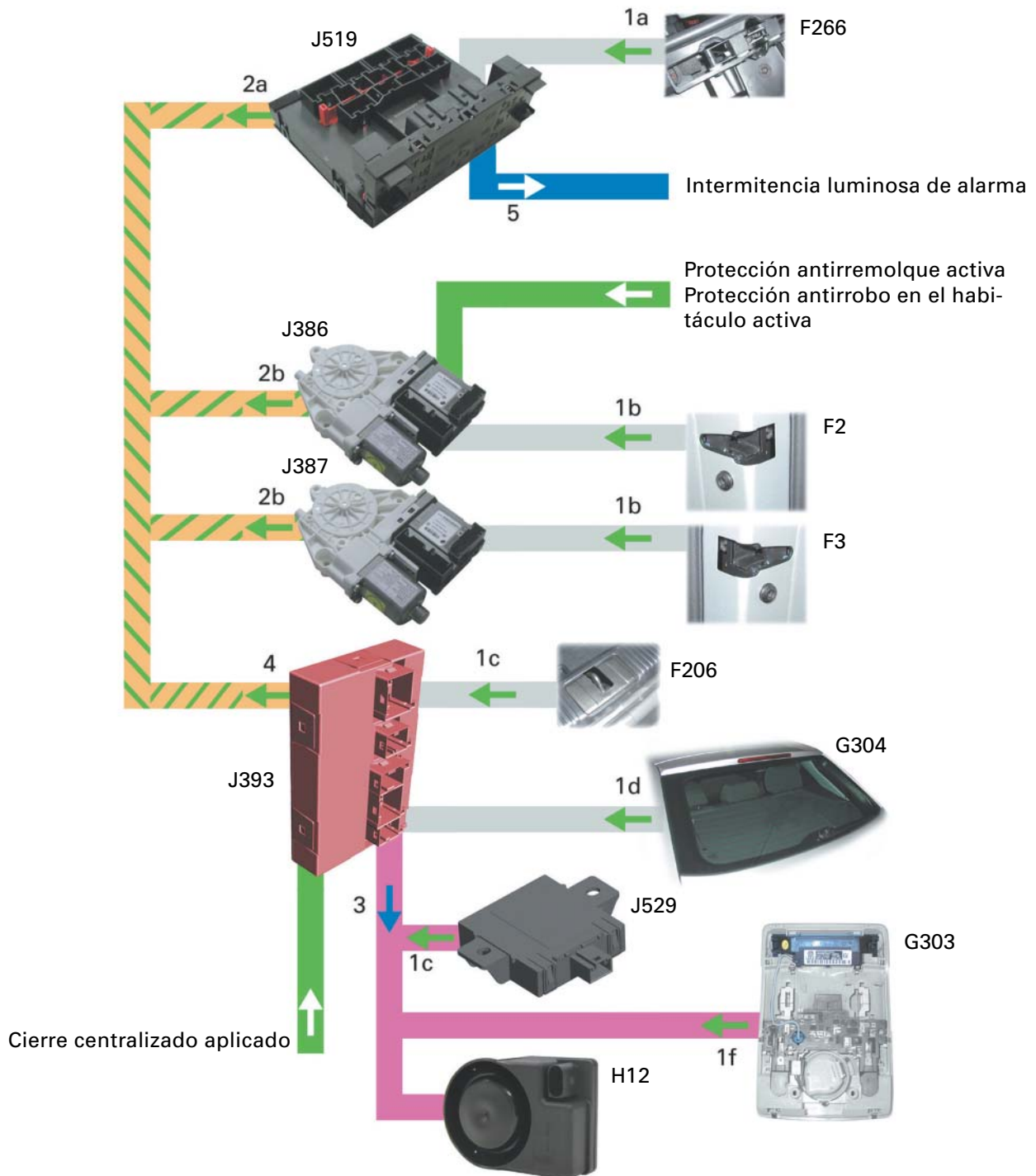
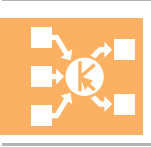
Funcionamiento

- 1 El conductor acciona el mando de luces intermitentes E2 a la izquierda. Este último transmite una señal codificada en resistencia hacia la unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527.
- 2 La unidad de control para electrónica de la columna de dirección vuelca sobre el CAN Confort la información de «intermitencia direccional a izquierda» hacia la unidad de control para la red de a bordo J519.
- 3 Basándose en la información recibida, la unidad de control de la red de a bordo define las prioridades y el tipo de intermitencia. A raíz de ello la unidad de control para la red de a bordo transmite la información de «intermitencia direccional a izquierda» sobre el CAN Confort.
- 4 La unidad de control para la red de a bordo excita la lámpara de la luz intermitente delantera izquierda M5, la luz intermitente lateral izquierda M18, así como la lámpara de la luz intermitente trasera izquierda M6.
- 5 El interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 vuelca hacia el CAN Cuadro la información CAN «intermitencia direccional a izquierda». El testigo luminoso en el cuadro de instrumentos parpadea a raíz de ello.
- 6 La luz intermitente en el remolque es excitada por la unidad de control para detección de remolque acoplado J345, la cual ha recibido la información de «intermitencia direccional a izquierda».



Funciones distribuidas

Excitación de la alarma antirrobo



312_025

Condición previa

El cierre centralizado ha sido aplicado desde fuera. La protección antirremolque y la protección antirrobo en el habitáculo están activas, es decir, que los diodos luminosos de control en los pulsadores están apagados.

Funcionamiento

- 1a El conmutador de contacto para el capó del motor F266 detecta la apertura del capó y transmite la información a través de un cable discreto hacia la unidad de control para la red de a bordo J519.
- 2a La unidad de control para la red de a bordo vuelca la información de «capó del motor abierto» al CAN Comfort hacia la unidad de control central para sistema de confort J393.
- 1b Un conmutador de contacto de puerta F2 o F3 detecta una puerta abierta y transmite la información a través de un cable discreto hacia la correspondiente unidad de control de puerta.
- 2b La unidad de control de puerta vuelca al CAN Comfort la información de «puerta abierta» hacia la unidad de control central para el área de confort.
- 1c El conmutador para portón cerrado F206 detecta que el portón está abierto y transmite la información a través de un cable discreto hacia la unidad de control central para el área de confort.
- 1d El sensor de fractura del cristal en la luneta trasera G304 detecta que está destruida la luneta trasera y transmite la información a través de un cable discreto hacia la unidad de control central para el área de confort.
- 1e La unidad de control para protección inclinométrica/antirrobo J529 detecta el basculamiento del vehículos y transmite la información a través del LIN-Bus hacia la unidad de control central para el sistema de confort J393.
- 1f El módulo transceptor para la protección antirrobo en el habitáculo G303 detecta objetos que se mueven en el habitáculo y transmite la información a través del LIN-Bus hacia la unidad de control central para el área de confort.
- 3 La unidad de control central para el sistema de confort analiza la excitación de la alarma y excita a través del LIN-Bus la bocina de señalización para la alarma antirrobo H8.
- 4 La unidad de control central para sistema de confort transmite la información de «intermitencia luminosa de alarma» a bordo del CAN Comfort.
- 5 La unidad de control para la red de a bordo J519 analiza la información de «intermitencia luminosa de alarma» y ejecuta la función de «intermitencia luminosa de alarma».

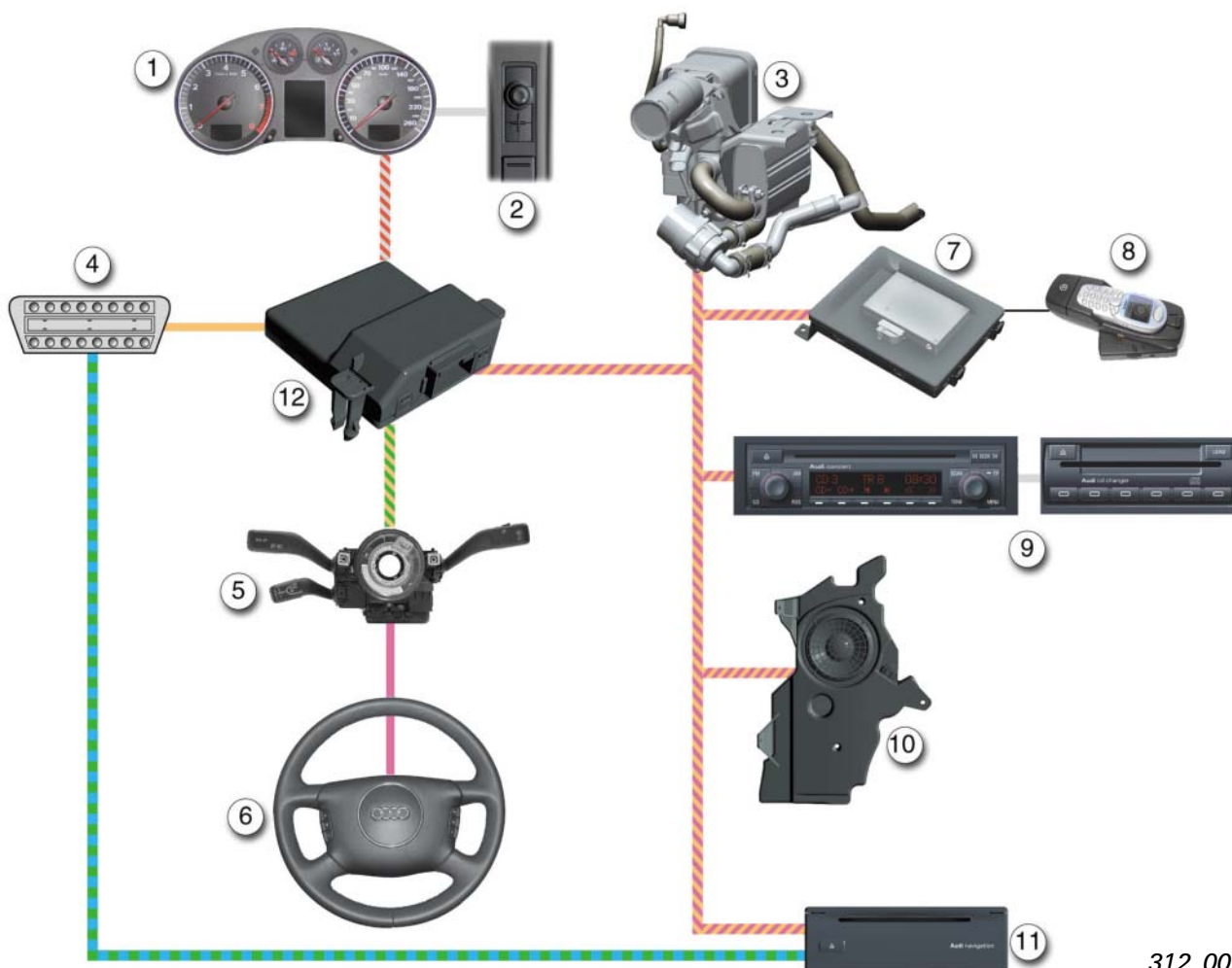


Infotainment

Sinóptico del sistema Infotainment

El Audi A3 2004 posee un CAN-Bus de datos propio para Infotainment. Está comunicado con el interfaz de diagnosis para bus de datos J533.

Todos los componentes del área de Infotainment son susceptibles de diagnosis a través de este CAN-Bus, excepto la unidad de control para navegación con reproductor CD J401 (la diagnosis se sigue llevando a cabo a través del cable K) y del amplificador BOSE R12.



312_001

- 1 Cuadro de instrumentos J285
- 2 Selector de funciones II E272
- 3 Calefacción adicional J364
- 4 Conector para diagnósticos T16
- 5 Electrónica columna de dirección J527
- 6 Volante multifunción E221 (opción)
- 7 Transceptor para teléfono R36

- 8 Sujeción para teléfono R126
- 9 Radio R y cambiador CD R41, comunicados a través de un bus de datos propio
- 10 Amplificador con altavoz de graves R44
- 11 Unidad de control para navegación con reproductor CD J401
- 12 Interfaz de diagnosis para bus de datos J533

El intercambio de datos con el volante multifunción E221 se realiza a través del interfaz central de diagnóstico para bus de datos J533 y el CAN Confort. La electrónica de la columna de dirección J527 transforma para ello las señales del LIN-Bus procedentes del volante multifunción en datagramas de CAN-Bus. A través del CAN Confort y el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 se vuelcan los datagramas hacia las correspondientes unidades de control en el CAN Infotainment y CAN Cuadro.

Los datos de radio y teléfono, así como los mensajes del sistema de navegación, se representan en el display central del cuadro de instrumentos J285. A esos efectos las unidades de control transmiten los conjuntos de datos a través del CAN Infotainment hacia el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 y de ahí se reenvían a través del CAN Cuadro.

La regulación del volumen en función de la velocidad GALA emplea la interconexión en red.

La señal correspondiente del CAN Tracción la pasa el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 hacia el CAN Infotainment. De esa forma está disponible para las unidades de control que utilizan la señal GALA.

El manejo del sistema de navegación se realiza con ayuda del selector de funciones II E272 en la consola central, ya conocido en el Audi A4 2001. Se encuentra conectado directamente al cuadro de instrumentos J285. Las señales del selector de funciones se transforman en el cuadro de instrumentos en datagramas para CAN-Bus. A través del CAN Cuadro, el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 y el CAN Infotainment pasan a la unidad de control para navegación J401.

Las funciones de la calefacción adicional J364 están integradas colateralmente en el CAN Infotainment.



Para la información sobre la calefacción adicional J364 consulte por favor el Programa autodidáctico 290, Audi A3 2004 «Técnica».



Sistemas de sonido

En el Audi A3 2004 están disponibles dos diferentes sistemas de sonido. En ambos sistemas van montados los altavoces delanteros de tonos medios en ambos guarnecidos de las puertas y los altavoces delanteros de agudos van en los pilares A. Los altavoces traseros en ambos guarnecidos laterales van instalados tienen configuración coaxial y cubren las gamas de tonos agudos y medios. En el centro del tablero de instrumentos se monta un altavoz adicional de tonos medios-altos, que se encarga de establecer un timbre sonoro tridimensional equilibrado.

Detrás de la caja del paso de rueda trasero izquierdo va montado siempre un baffle de graves.

En el caso del sistema de sonido BOSE-Soundsystem se monta un amplificador propio adicional para todos los canales en el portaobjetos de control tras la caja del paso de rueda trasero derecho.



312_002

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Altavoz de agudos delantero izquierdo R20 | 6 | Altavoz trasero izquierdo R4 |
| 2 | Altavoz de agudos delantero derecho R22 | 7 | Altavoz trasero derecho R5 |
| 3 | Altavoz de medios delantero izq. R103 | 8 | Amplificador con altavoz de graves R44;
versión BOSE: altavoz de graves R100 |
| 4 | Altavoz de medios delantero derecho R104 | 9 | Amplificador R12 |
| 5 | Altavoz de medios y agudos central R158 | | |

Soundsystem Basic

El Soundsystem Basic se propone establecer una calidad sonora natural y de la misma categoría en todas las plazas del vehículo, utilizando tecnología analógica.

Los canales delanteros se amplifican directamente por medio del equipo de radio. A través de un paso de frecuencia, estos canales abastecen al altavoz central de tonos medios-altos R158 que se encuentra en la parte superior del tablero de instrumentos.

Los canales traseros se amplifican por separado. Dos salidas de preamplificación de la radio están conectadas a esos efectos con el amplificador con altavoz de graves R44. Contiene las etapas finales de amplificación para los dos altavoces coaxiales de los canales en la trasera y para el subwoofer. El Soundsystem Basic es susceptible de diagnóstico a través de CAN-Bus.



BOSE Soundsystem

En el caso del BOSE-Soundsystem todos los canales de los altavoces son optimizados para las aplicaciones en el habitáculo y amplificados por medio del amplificador adicional BOSE R12. La radio suministra solamente las salidas de preamplificación y la línea de control. El BOSE-Soundsystem no es susceptible de diagnóstico.

Las señales analógicas de la radio se someten a digitalización por medio de seis convertidores de analógico a digital. Acto seguido se acondicionan acústicamente con ayuda del especial procesador digital de señales BOSE. Tras la reconversión de las señales digitales en analógicas, seis etapas finales se hacen cargo de la amplificación.

Los canales cinco y seis se utilizan para alimentar al subwoofer R148. La séptima salida para el altavoz central de tonos medios-altos R158 se deriva del sexto canal a través de un filtro de paso alto.

Radios y cambiador CD

Para el cliente no existe ninguna diferencia de funcionamiento con respecto a los aparatos que ya se encuentran aplicados a otras series de modelos. También en el Programa autodidáctico 254, Audi A4 2001 «Técnica» se proporciona un cuadro sinóptico de las características principales de estos aparatos.

Sin embargo, lo que sí ha cambiado es la función de diagnóstico de los radios. Los tres radios poseen un interfaz directo de CAN-Bus para el diagnóstico. En el tester para diagnósticos existe ahora el test selectivo de actuadores para el diagnóstico de los radios. De esa forma se puede decidir si se han de llevar a cabo todas las pruebas de los actuadores, una tras otra, o si sólo se han de llevar a cabo ciertas pruebas específicas.

La codificación de confort de la radio, en la que se consulta el código de cuatro dígitos a partir del cuadro de instrumentos, no está implementada en el Audi A3 2004.

La conexión al cambiador CD R41 en la guantera se establece de forma directa con el bus Panasonic hacia la radio en cuestión. Este bus transmite las sentencias de la radio haciendo las veces de unidad de mando del cambiador CD. Aparte de ello se transmiten a través de este bus los datos del cambiador hacia la radio y los datos de sincronización entre ambos aparatos.

Ocupación de pines en el interfaz de radio / cambiador CD, Panasonic-Bus

PIN	Función	Descripción
1	CD Data	Comunicación intercambio datos entre cambiador CD y radio
2	CLK (Clock)	Señal de sincronización del cambiador CD hacia la radio
3	Data Ground	
4	R-Data	Comunicación intercambio datos entre radio y cambiador CD
6	12V Back-up	
7	Right channel +	
8	ACC 12V	Tensión de conmutación: 12 V -> cambiador CD en funcionamiento, 0 V -> cambiador CD Off
9	Signal Ground	
10	Left channel +	

312_008



Para información más detallada sobre la diagnosis de los radios consulte por favor la localización de averías asistida en el tester de diagnosis.

Sistema de antenas

El sistema de antenas en los filamentos de calefacción de la luneta trasera del Audi A3 2004 ha sido modificado. Se distinguen tres versiones variantes:

1. Sin radio sólo se monta la antena para el cierre centralizado por radiofrecuencia y alarma antirrobo R47, en la parte superior del portón.
2. A partir del equipamiento con radio Chorus II va montado el módulo de antena izquierdo R108 en el portón. La gestión del cierre centralizado por radiofrecuencia está integrada en éste.
3. A partir del equipamiento con radio Concert / Symphony II se integra en el circuito de corriente adicionalmente al módulo de antena izquierdo R108 el amplificador de antena R24, a manera de módulo de conmutación para el sistema de antenas Diversity.

Con el sistema de antenas Diversity existe un total de cuatro posibles calibraciones de antena. El módulo de antena izquierdo R108 se encarga de optimizar esta calibración de antenas a base de analizar la señal de FI de la radio R. Si el módulo de antena detecta que la señal de la radio es muy débil conmuta respectivamente a la siguiente antena variante con ayuda del amplificador R24. Para la sustitución del módulo de antenas o del amplificador de antena R24 se tiene que tener en cuenta la polaridad exacta. Si un

componente no está conectado de forma correcta puede suceder que se restrinja de forma importante el alcance del cierre centralizado por radiofrecuencia o el funcionamiento del sistema de antenas Diversity. Aparte de ello se debe observar que en el módulo de antenas exista un buen contacto con masa. En caso contrario no se pueden descartar daños debidos a tensiones excesivas en el sistema de radio.

El módulo de antenas no es susceptible de autodiagnos. Si se produce una interrupción en el cableado hacia el amplificador de antena R24 se encarga de manipular la conexión de AF hacia la radio R, a raíz de lo cual la radio R genera la inscripción de la avería. El mensaje «Salida de control antena AF – interrupción» puede significar también, por tanto, que se debe buscar la avería en el amplificador de antena R24.

La antena para teléfono / navegación / calefacción independiente R66 en la zona posterior del techo existe en tres versiones.

1. Sólo para recepción de teléfono
2. Recepción de señales de teléfono y GPS de navegación
3. Recepción de señales de teléfono, señales GPS de navegación y señales de radiofrecuencia para la calefacción adicional J364



312_009



Preinstalación de teléfono móvil-portátil

En el Audi A3 2004 se lanza una nueva generación de preinstalación para teléfono móvil-portátil con una mayor extensión de funciones. Se basa en la integración directa en el CAN Infotainment.

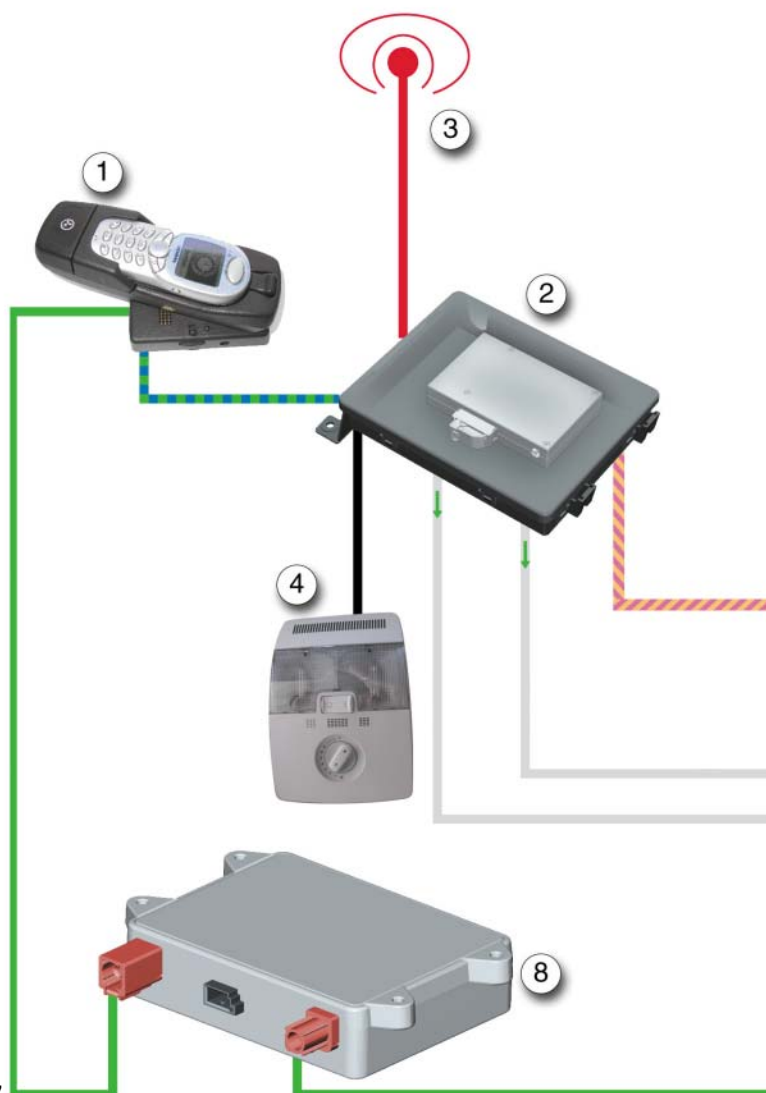
La regulación del volumen se puede llevar a cabo a través de la radio R o bien a través del volante multifunción opcional E221. Las anotaciones en el listín telefónico se representan en el cuadro de instrumentos J285. En el display central se pueden visualizar dos renglones con 8 caracteres cada uno. Si después de conectar el encendido se abre por primera vez el listín telefónico aparece la primera anotación del orden alfabético. Con cada nueva activación se visualiza luego a su vez la anotación que fue puesta en pantalla por último.

Está integrado un sistema de diálogo por voz para el mando del teléfono. El correspondiente pulsador para hablar se encuentra en el adaptador específico para el teléfono móvil-portátil. De esa forma también se puede utilizar el mando por voz sin el volante multifunción.

Las versiones de idiomas variantes se codifican en el transceptor para teléfono R 36. Puede ser un idioma el que se visualiza en el display central con los datos del teléfono y un idioma diferente para el sistema de mando por voz.

La preinstalación de teléfono móvil-portátil participa en la gestión energética. Se mantiene en funcionamiento hasta el intervalo de reposo del bus. El tiempo de continuación activa con el teléfono móvil-portátil colocado después de la desconexión del encendido puede ser adaptado entre 30 segundos y 20 horas con ayuda del tester de diagnóstico. Si durante el ciclo de continuación activa entra una llamada telefónica se reexcita el CAN Infotainment completo. El ciclo de reexcitación puede conducir a que no se emita la primera señal acústica de llamada a través del altavoz de la radio.

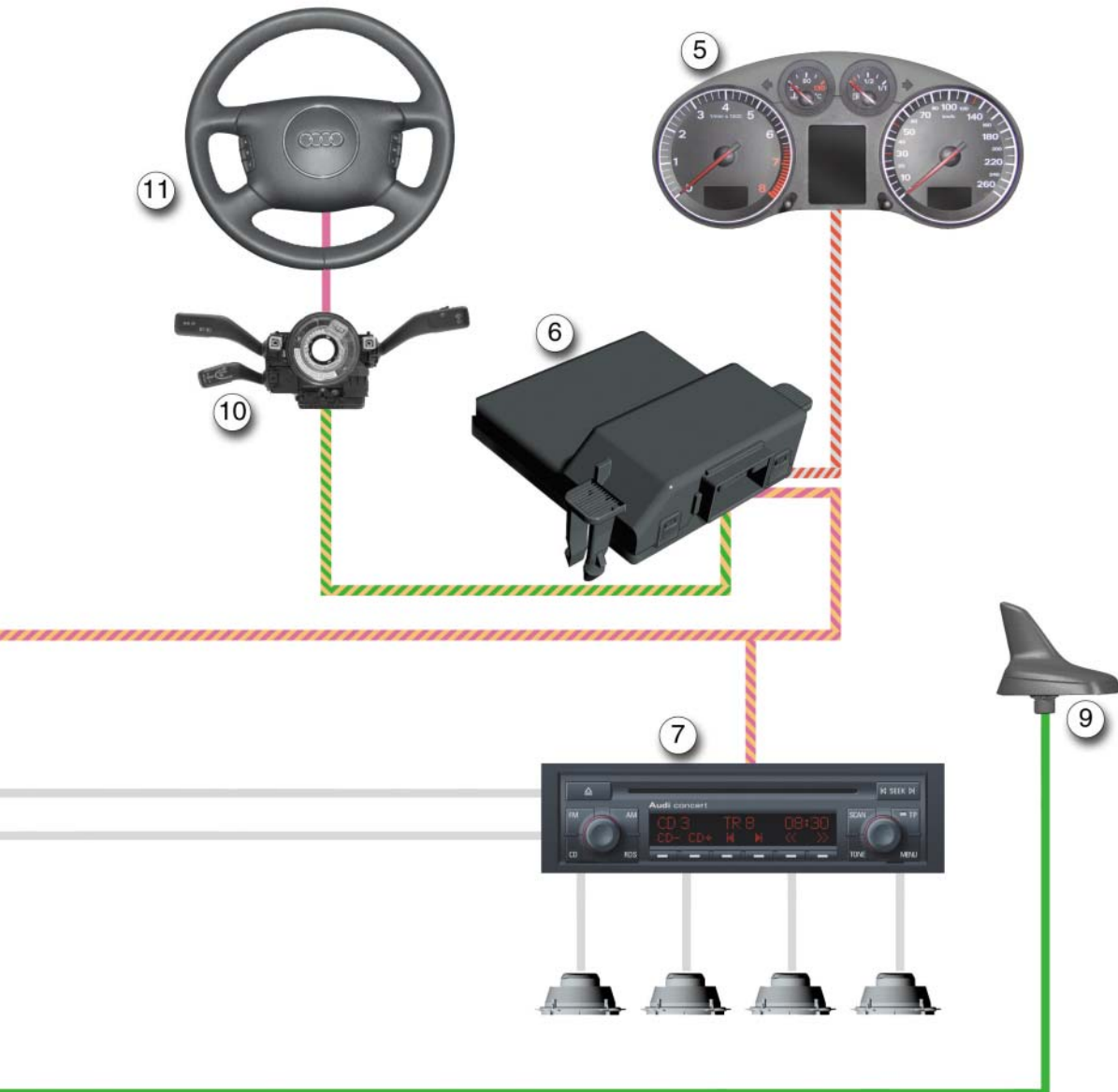
- 1 Sujeción para teléfono R126
- 2 Transceptor para teléfono R36
- 3 Antena para Bluetooth R152
- 4 Micrófono R140
- 5 Cuadro de instrumentos J285
- 6 Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533
- 7 Radio R
- 8 Amplificador para teléfono móvil-portátil (compensador) R86
- 9 Antena para teléfono R65
- 10 Electrónica de la columna de dirección J527
- 11 Volante multifunción E221



En la nueva preinstalación para teléfono móvil-portátil se regula el volumen en función de la velocidad con ayuda de la señal GALA disponible en el CAN Infotainment. La señal del sistema dinámico de sonido (DSP) se encarga de mejorar las condiciones del sistema de manos libres con compensación de eco.

El micrófono para el sistema de manos libres va situado debajo de la cubierta para el panel de mandos de la luz interior en la parte delantera del techo. Va conectado directamente al transceptor para teléfono R36.

Los teléfonos móviles-portátiles equipados correspondientemente se pueden emplear en el vehículo a través de la comunicación por radiofrecuencia con la antena Bluetooth hacia la preinstalación de teléfono. Para éstos teléfonos se ofrecen en el área de accesorios los adaptadores especiales que sirven únicamente para la recarga de la batería y para la captación de la señal de antena en el teléfono móvil. Si p. ej. se inserta un Nokia 6210 sin tecnología Bluetooth en el adaptador previsto para un Nokia 6310 con Bluetooth no estará disponible la función de manos libres, por faltar la ocupación de los pines en el adaptador.



312_005

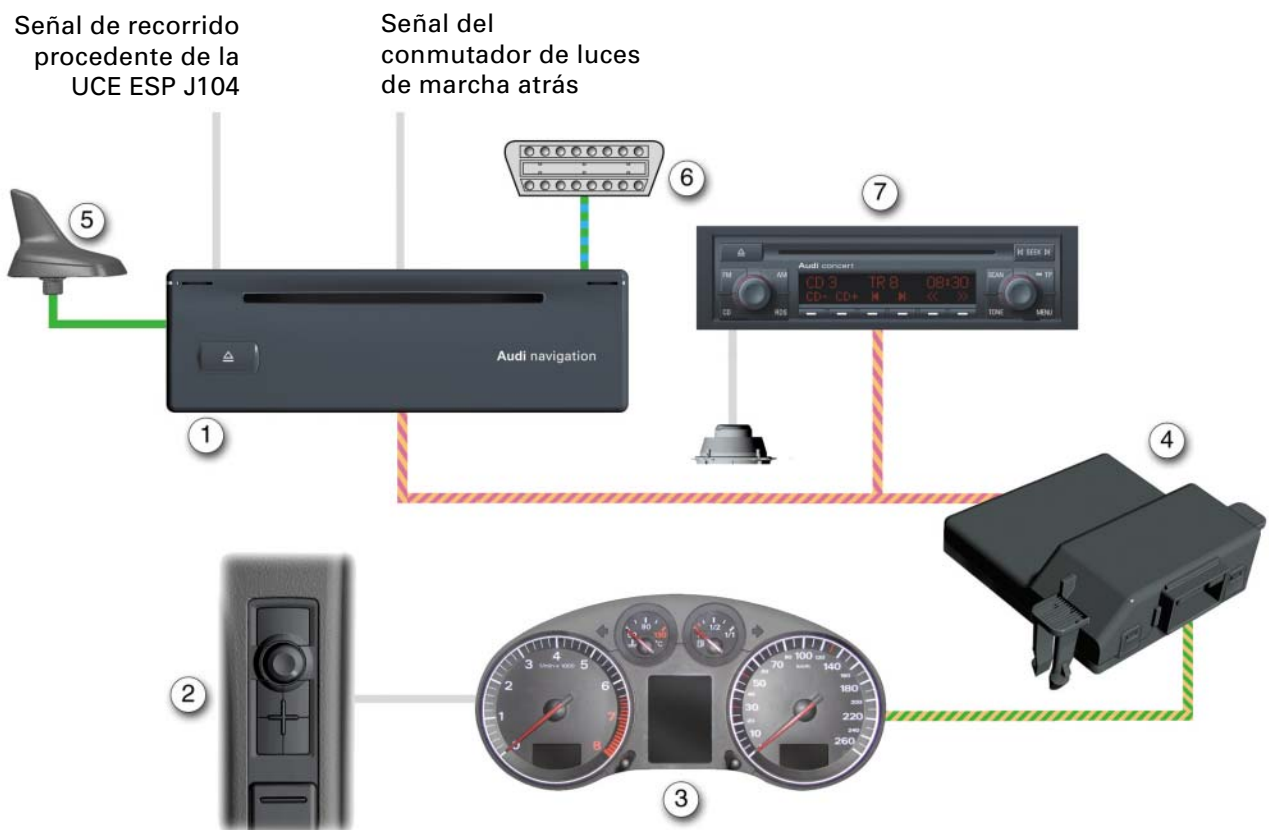
Infotainment

Navegación 4

En el Audi A3 2004 se monta primeramente el sistema de navegación IV, conocido en los vehículos precedentes, pero con un software modificado.

La unidad de control para navegación con reproductor CD J401 se instala en la caja del paso de rueda trasero izquierdo; el selector de funciones II E272 se encuentra en la consola central.

La tecla «Menú» en el selector de funciones no es utilizada por el sistema de navegación. Al no estar activo el guiado al destino es posible abandonar el menú básico del navegador en el cuadro de instrumentos J285, también accionando la tecla RETURN.



312_006

- 1 Unidad de control para navegación con reproductor CD J401
- 2 Selector de funciones II E272
- 3 Cuadro de instrumentos J285

- 4 Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533
- 5 Antena para navegación R50
- 6 Conector para diagnósticos (cable K)
- 7 Radio R

Para las señales del conmutador de luces de marcha atrás, así como para la señal de recorrido de la unidad de control ESP, se emplean cables por separado. Estas señales no pueden ser procesadas por el sistema de navegación a través del CAN-Bus. El valor correspondiente a velocidad se determina como valor matemático en consideración de la circunferencia programada para los neumáticos, entendiéndose que no se efectúa ninguna separación entre las ruedas izquierda/derecha. Por ese motivo existe un solo valor.

La diagnosis del sistema de navegación se sigue llevando a cabo a través del cable K. En la diagnosis de actuadores se puede verificar el altavoz para el sistema de navegación y pueden comprobar asimismo las funciones en el cuadro de instrumentos J285.



La información sobre las funciones implementadas en el sistema de navegación IV se consultarán en el Programa autodidáctico 254, Audi A4 2001 «Técnica» o en el correspondiente manual de instrucciones.

En la función de adaptación ha crecido ahora en el canal 2 la gama de valores para los impulsos de las ruedas, de 0 a 49.

El canal 10 se adapta con el valor 1 para el cuadro de instrumentos del Audi A3 2004. Los navegadores de otros modelos tienen el valor 0 en este canal.

Si el canal 10 no está codificado a 1 deja de aparecer la indicación del navegador en el display central del cuadro de instrumentos J285.



Protección de ocupantes

Sistemas de seguridad

Para cumplir con las exigencias actuales y futuras que se plantean al vehículo en lo que respecta a la protección de los ocupantes se ha procedido a revisar y adaptar correspondientemente el sistema de seguridad en el Audi A3 2004.

El sistema consta, en esencia, de los componentes conocidos unidad de control airbag, airbags del conductor y acompañante, airbags laterales delanteros, pretensores de cinturones delanteros, sideguards (airbags de cabeza) y los sensores para la detección de una colisión lateral.

A esto se han añadido ahora los sensores de colisión instalados fuera del sistema para el airbag delantero, es decir, los llamados sensores upfront para la detección de una colisión frontal; asimismo se ha implantado la desconexión de la batería en caso de colisión para las versiones que montan la batería del vehículo en el maletero.

Como opción está dada la posibilidad de equipar el vehículo con un conmutador de llave para desactivar el airbag delantero en el lado del acompañante con el testigo luminoso correspondiente.

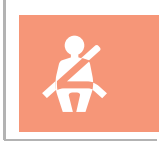
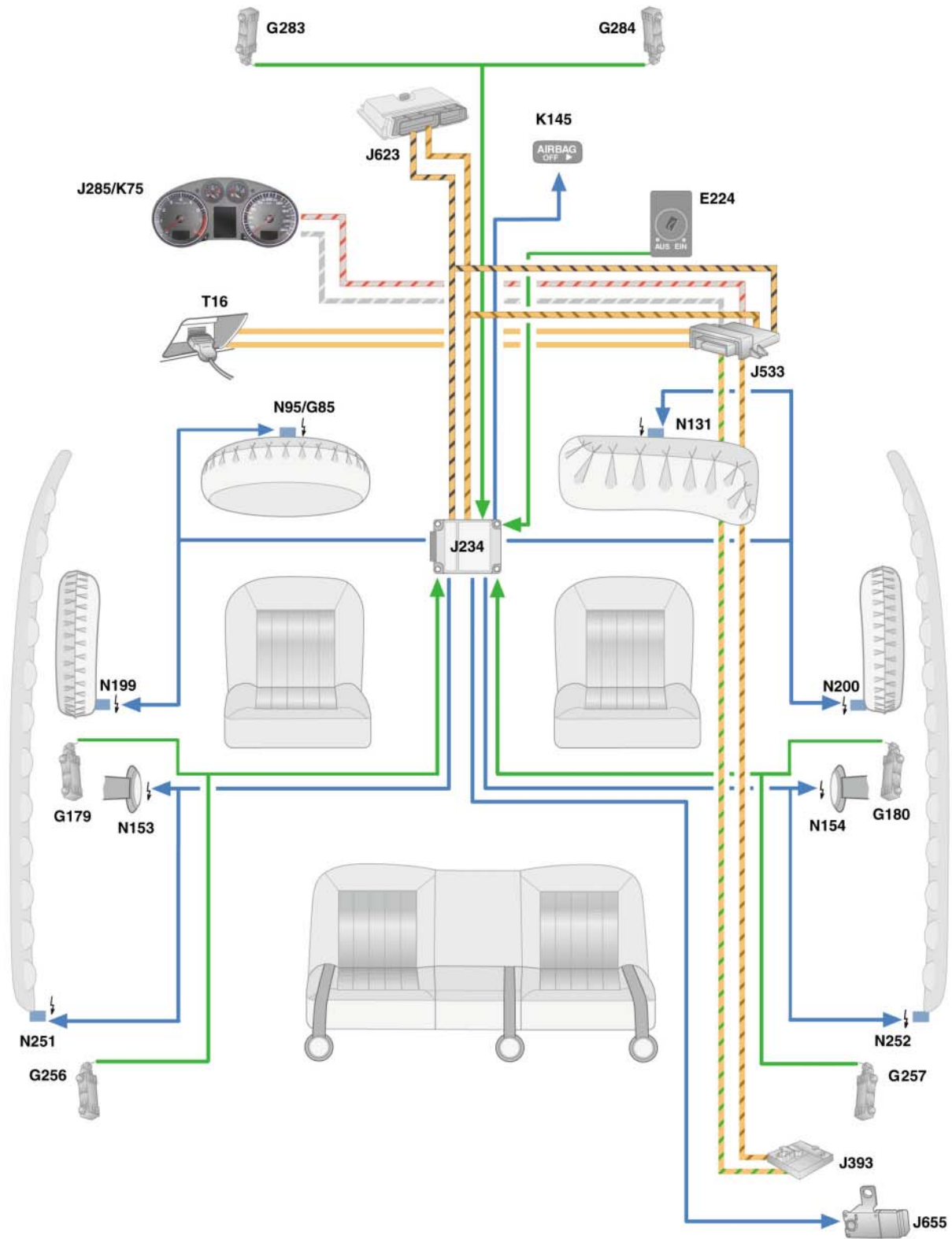
El sistema de seguridad en el Audi A3 2004 halla su complemento en los reposacabezas activos de los asientos delanteros.

En el Audi A3 2004 se montan por primera vez los módulos airbag que ya no van sujetos a intervalos de sustitución.



Antes de cualquier trabajo en el sistema airbag hay que tener en cuenta el reglamento de seguridad que se especifica en los Manuales de Reparaciones.

E224	Conmutador de llave para desactivar el airbag, lado acompañante	J623	Unidad de control del motor
G179	Sensor de colisión para airbag lateral, lado conductor (pilar B)	J655	Relé para desconexión de la batería
G180	Sensor de colisión para airbag lateral, lado acompañante (pilar B)	K75	Testigo luminoso para airbag
G256	Sensor de colisión para airbag lateral posterior, lado conductor	K145	Testigo luminoso para airbag OFF, lado acompañante
G257	Sensor de colisión para airbag lateral posterior, lado acompañante	N95	Detonador para airbag, lado conductor
G283	Sensor de colisión para airbag delantero, lado conductor	N131	Detonador 1 para lado acompañante
G284	Sensor de colisión para airbag delantero, lado acompañante	N153	Detonador para pretensor de cinturón, lado conductor
J234	Unidad de control para airbag	N154	Detonador para pretensor de cinturón, lado acompañante
J285	Cuadro de instrumentos J285	N199	Detonador para airbag lateral, lado conductor
J393	Unidad de control central para sistema de confort	N200	Detonador para airbag lateral, lado acompañante
J533	Interfaz de diagnosis para bus de datos (gateway)	N251	Detonador para airbag de cabeza, lado conductor
		N252	Detonador para airbag de cabeza, lado acompañante
		T16	Conector, 16 polos, terminal de diagnosis



312_031

Protección de ocupantes

Unidad de control airbag J234

La misión de la electrónica para airbag consiste en detectar la retención (deceleración) del vehículo y analizarla de modo que se reconozca de una forma fiable una colisión del vehículo. Según la gravedad del impacto se activan en el vehículo los correspondientes sistemas de retención (airbag / pretensores de cinturones), así como la salida de colisión, en función de las diferentes condiciones marginales del caso.



312_033

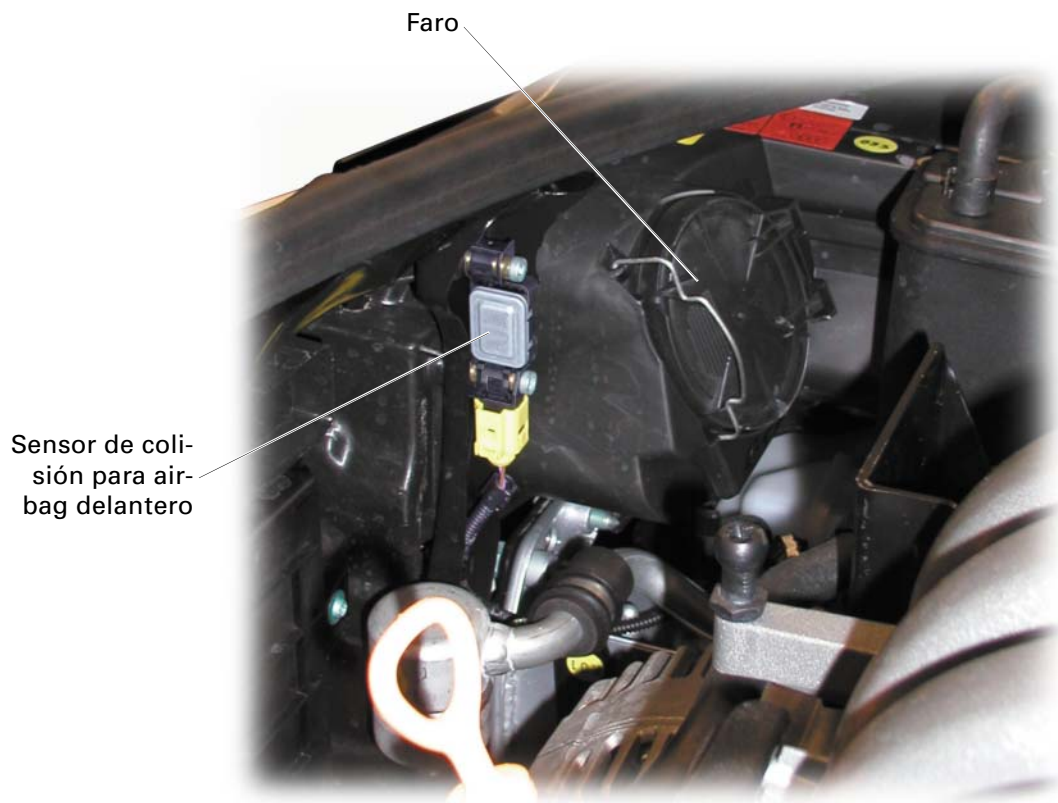
La electrónica para airbag asume, en esencia, las siguientes funciones principales:

- Detección de colisión
- Disparo oportuno de los airbags y pretensores de cinturones
- Detección oportuna de la información de entrada disponible
- Vigilancia permanente del sistema airbag en su conjunto
- Alimentación de energía independiente durante un tiempo definido, respaldada por condensador (aprox. 150 ms)
- Indicación de averías a través del testigo de aviso de avería
- Memorización de informaciones sobre averías y colisión
- Información sobre el suceso de la colisión a otros componentes del sistema a través del CAN Tracción o bien a través de la salida discreta de colisión (cableado convencional)

Para detectar la retención del vehículo durante una colisión, aparte de los sensores internos en la unidad de control se implantan también los sensores de colisión externos.

Sensores de colisión para airbags delanteros G283, G284 (sensores upfront)

Al sobrepasar las señales un umbral definido en el sensor de colisión para airbag delantero se adelanta el momento del disparo en la unidad de control airbag. Con ayuda de un disparo adelantado para el airbag se puede establecer una protección óptima de los ocupantes.



312_035

Los dos sensores de colisión van instalados a izquierda y derecha del faro.

Testigo luminoso para airbag K75

La excitación del testigo luminoso para airbag, situado en el cuadro de instrumentos, se realiza a través de CAN-Bus.



Protección de ocupantes

Cinturones de seguridad

Serán implantados los probados enrolladores automáticos con pretensores de los cinturones.

Los pretensores con excitación eléctrica trabajan según el principio de «bola y diente». Las unidades pretensoras de cinturones se disparan antes de los airbags delanteros. En caso de una colisión lateral con disparo del airbag lateral también se activa el pretensor del cinturón correspondiente.

Para evitar que sean demasiado intensas las cargas a que son sometidos los ocupantes por parte de los cinturones de seguridad se han equipado los enrolladores automáticos con un limitador de la fuerza del cinturón.

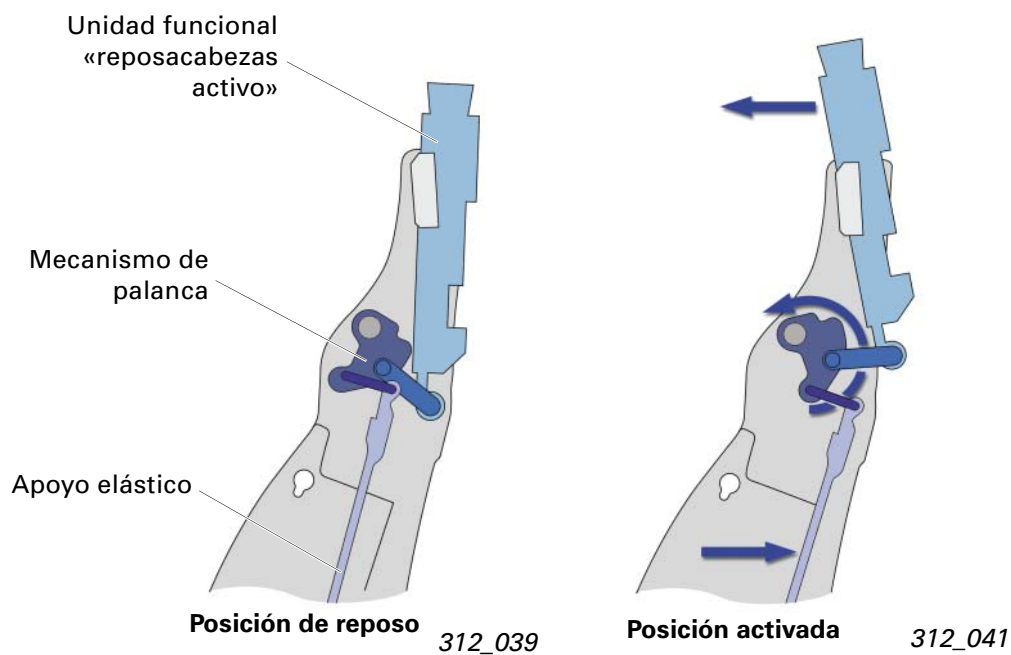
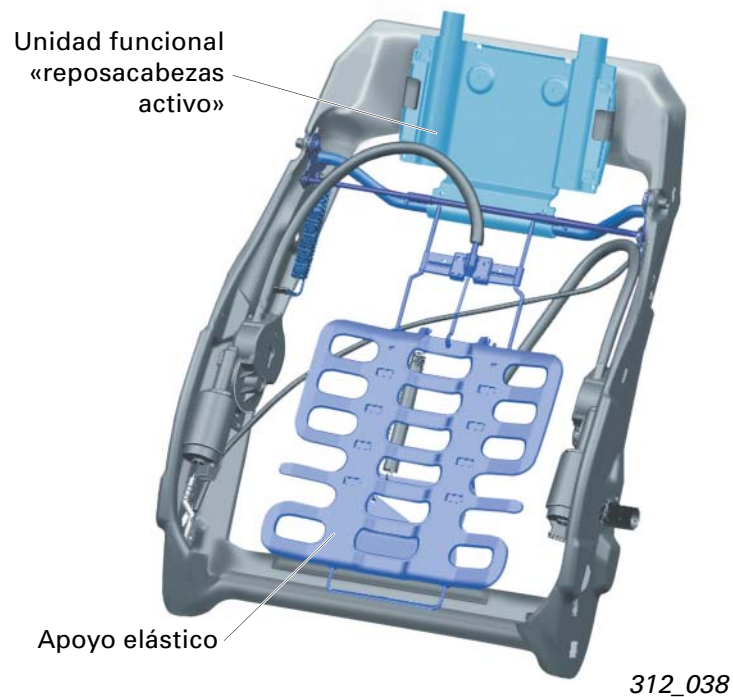


312_032

Reposacabezas activos

En el Audi A3 2004 se implantan reposacabezas activos en los asientos delanteros. Con ayuda de este sistema se desplazan los reposacabezas hacia delante en caso de una colisión por alcance, para reducir la distancia entre la cabeza del ocupante y el reposacabezas.

Con la reducción de la aceleración relativa entre los hombros y la cabeza de la persona se reduce de forma importante el riesgo de sufrir traumatismos cervicales.



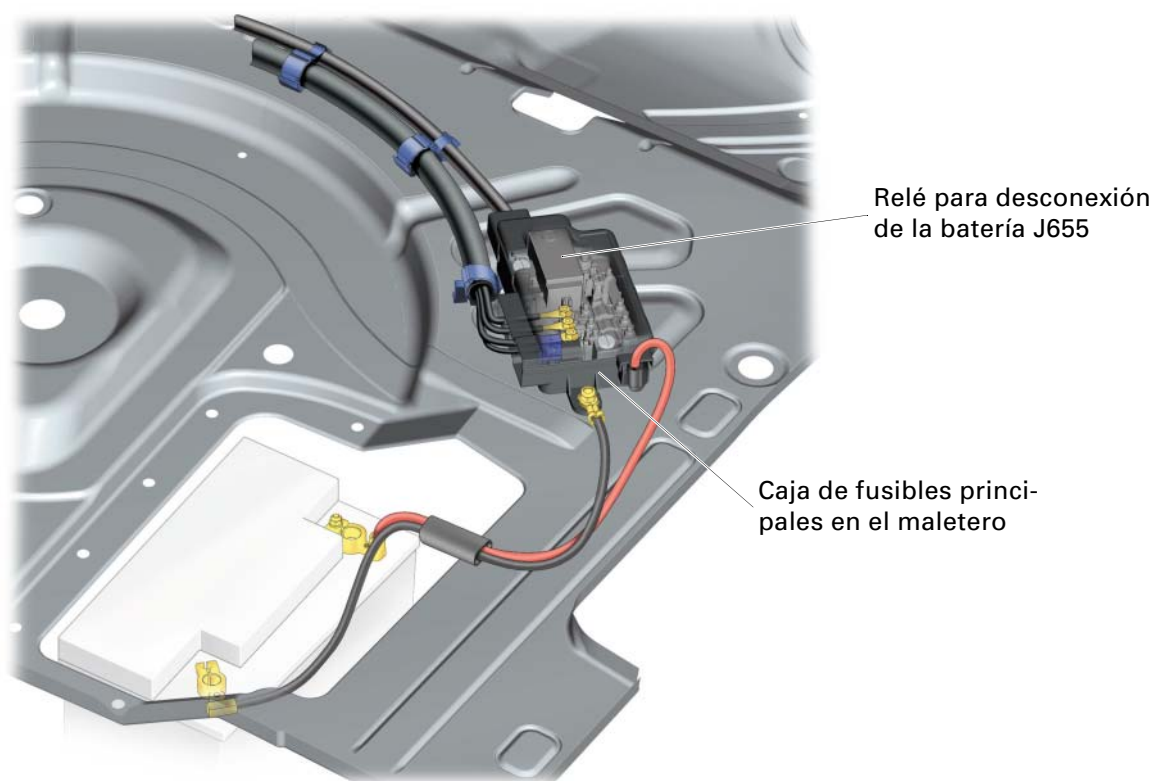
Protección de ocupantes

Relé para desconexión de la batería J655

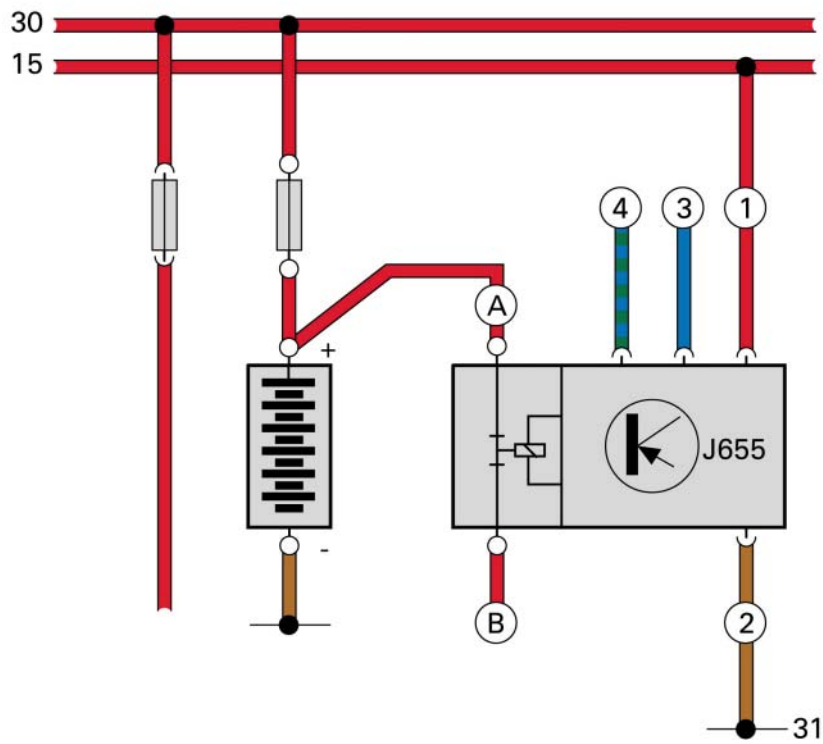
El relé para desconexión de la batería asume la función de separar, en caso de una colisión, los cables del motor de arranque y alternador con respecto a la batería del vehículo. De esta forma se evitan cortocircuitos que pudieran causar el incendio del vehículo. Tras el disparo excitado por la unidad de control para airbag se aprecia un campo blanco en la mirilla del elemento, en lugar de la bobina de cobre que se ve normalmente.

La unidad de control airbag se encarga de la excitación, así como de la vigilancia para efectos de diagnóstico y almacena las averías ocurridas.

El relé para desconexión de la batería solamente se monta en vehículos que llevan la batería instalada en el maletero.



312_034



312_036

Pin	Borne	Entrada / salida	Descripción
A	30	Entrada (terminal roscado)	Batería +
B	87	Salida (terminal roscado)	Salida hacia motor de arranque
1	15	Entrada (terminal de enchufe)	Positivo con circuito Sí/No
2	31	Entrada (terminal de enchufe)	Masa del vehículo
3	Señal de colisión	Entrada (terminal de enchufe)	Excitación de la unidad de control para airbag J234
4	Diagnosis	Entrada y salida (terminal de enchufe)	Cable de diagnosis de la unidad de control para airbag J234

312_042

Reservados todos los
derechos. Sujeto a mo-
dificaciones técnicas.

© AUDI AG
I/VK-35
D-85045 Ingolstadt
Telefax (D) 841/89-36367

A03.5S00.03.60
Estado técnico:
02/03
Printed in Germany