



## **Audi TT Coupé 2007 - Sistema eléctrico e Infotainment**

Programa autodidáctico 382

## Innovaciones implantadas en los sistemas electrónico, eléctrico y de Infotainment en el Audi TT Coupé 2007

El Programa autodidáctico 382 describe las innovaciones implantadas en la electrónica de confort del Audi TT Coupé 2007. En el TT Coupé se ha recurrido en muy amplia escala a la probada técnica del Audi A3 2004 desde el punto de vista electrónico. La innovación más destacada está constituida por el alerón posterior de emersión automática, excitado por la unidad de control central para sistema de confort.

El sistema de información para el conductor FIS en el display central del cuadro de instrumentos posee en el TT Coupé un menú de configuración y consulta correspondientemente ampliado.

El cliente puede configurar funciones y efectuar ajustes en una forma como sólo era posible hasta ahora en vehículos con MMI.



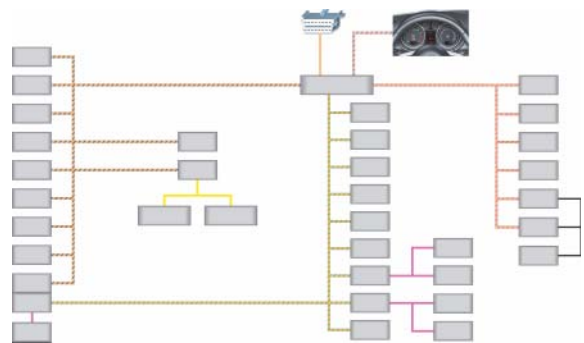
382\_014

El Audi TT Coupé 2007 ofrece al cliente múltiples funciones y posibilidades de equipamiento, en virtud de las cuales ha aumentado de forma importante la cantidad de las unidades de control que se se implantan en comparación con el modelo predecesor.

Para garantizar la acción conjunta inestorbada entre las unidades de control, éstas se comunican entre sí a través de diversos sistemas de buses.

La estructura de la interconexión en red corresponde ampliamente a la del Audi A3 2004.

En este Programa autodidáctico informamos acerca de la topología de la red del TT Coupé, sobre la localización de las unidades de control y sus funciones.

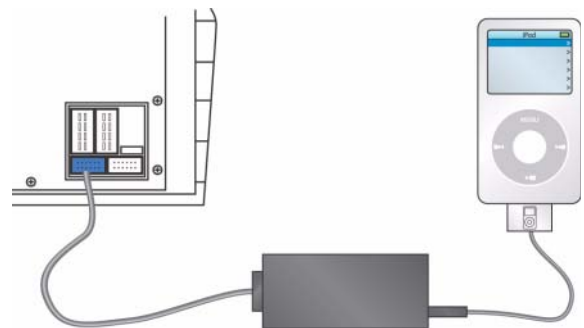


382\_044

Con el Audi TT Coupé 2007 se ofrecen nuevos equipos de radio de la generación 2plus. Las radios se distinguen por un nuevo sistema conceptual de recepción, así como por lectores CD compatibles con MP3.

Con el sistema de navegación (BNS 5.0), ofrecido asimismo en los Audi A3 y A4, el TT Coupé recibe un sistema de radio/navegación más, dotado de la probada técnica de mando MMI y con navegación por CD.

En lo que respecta a los sistemas de sonido se ofrece el BOSE Surround Sound con 12 altavoces asociados a un amplificador de 255 vatios, que determina nuevos parámetros en los vehículos de esta categoría.



382\_032

## Sinóptico . . . . . 4

Topología e interconexión en red . . . . .	4
Localización de las unidades de control . . . . .	6
Fusibles y relés . . . . .	8

## Sistema eléctrico y electrónica de confort . . . . . 10

Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 (gateway) . . . . .	10
Unidad de control en el cuadro de instrumentos J285 . . . . .	13
Unidad de control de la red de a bordo J519 . . . . .	18
Batería . . . . .	19
Luz exterior delantera . . . . .	20
Ópticas exteriores traseras . . . . .	23
Unidad de control central para sistema de confort J393 . . . . .	25
Unidad de control para aparcamiento asistido J446 . . . . .	33

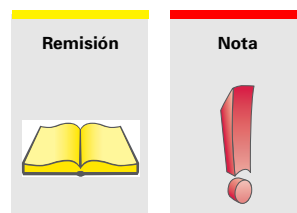
## Infotainment . . . . . 36

Radio chorus, concert y symphony en carcasa 2-DIN . . . . .	36
Fundamentos de MP3 - ID3 tag . . . . .	41
Navegador Audi (BNS 5.0) . . . . .	42
Sistemas de sonido . . . . .	47
Preinstalación para Apple iPod . . . . .	50
Antenas . . . . .	52

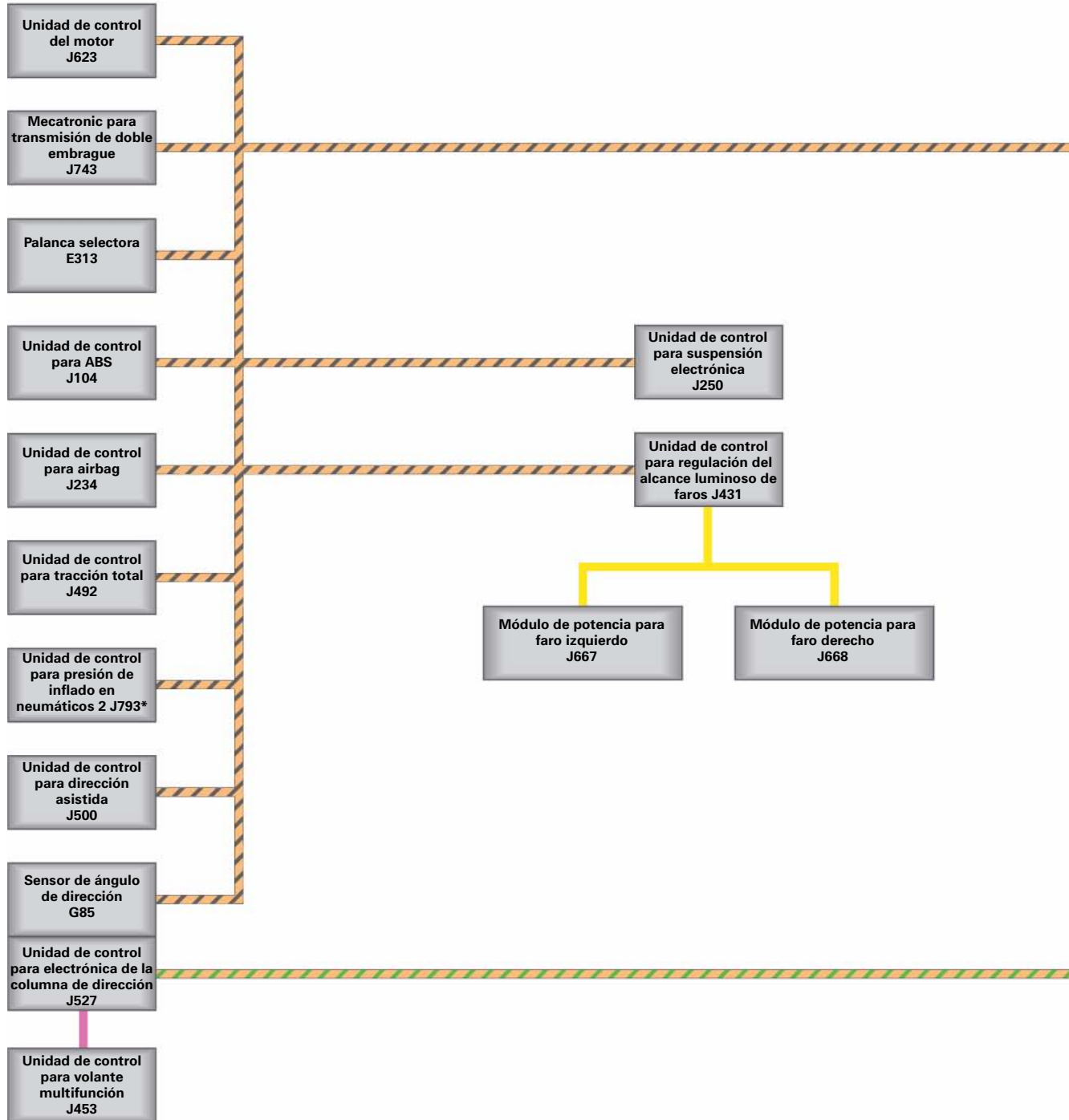
El Programa autodidáctico publica fundamentos relativos a diseño y funcionamiento de nuevos modelos de vehículos, nuevos componentes en vehículos y nuevas tecnologías.

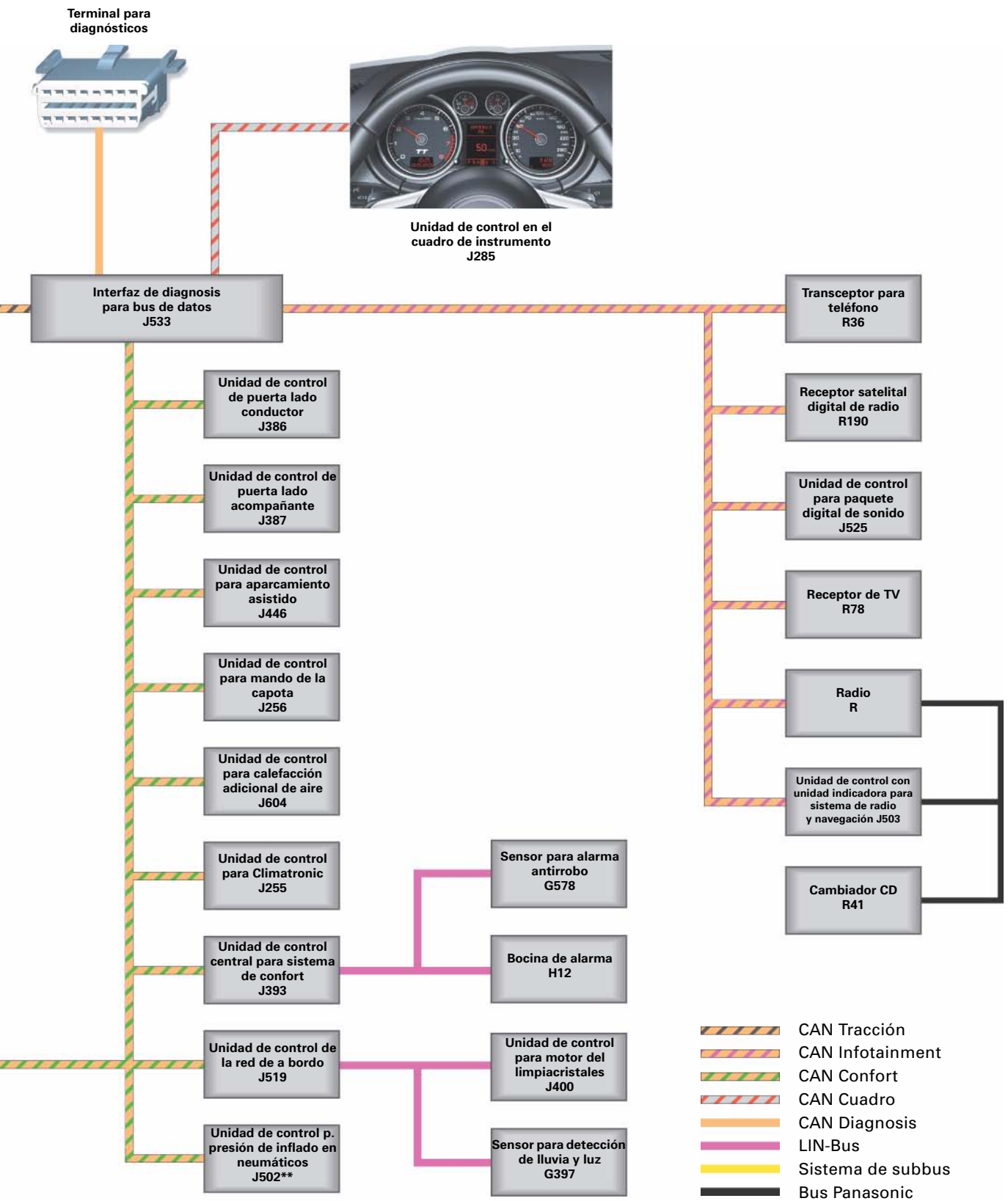
**El Programa autodidáctico no es manual de reparaciones.**  
Los datos indicados están destinados para facilitar la comprensión y referidos al estado de software válido a la fecha de redacción del SSP.

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



## Topología e interconexión en red



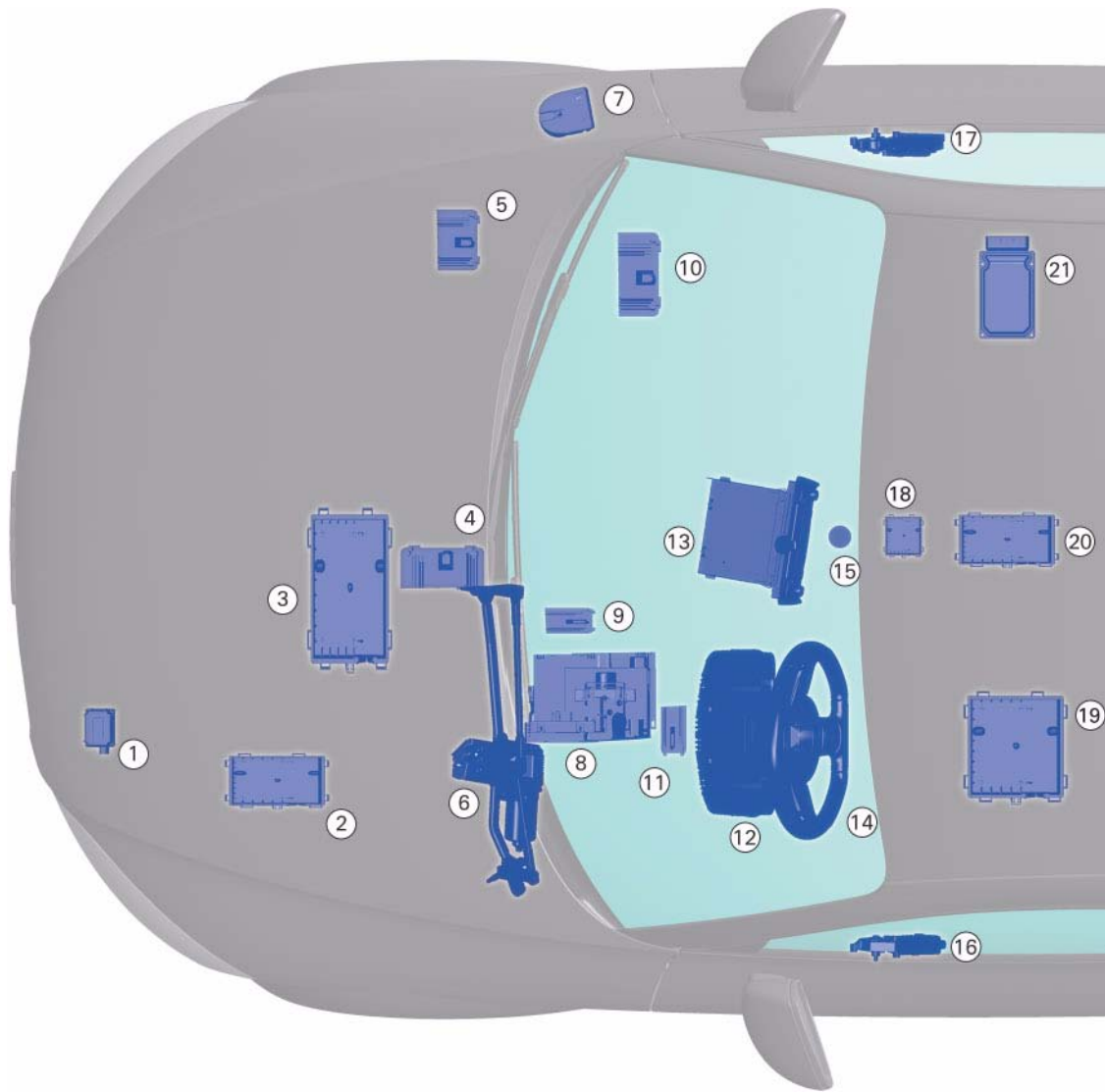


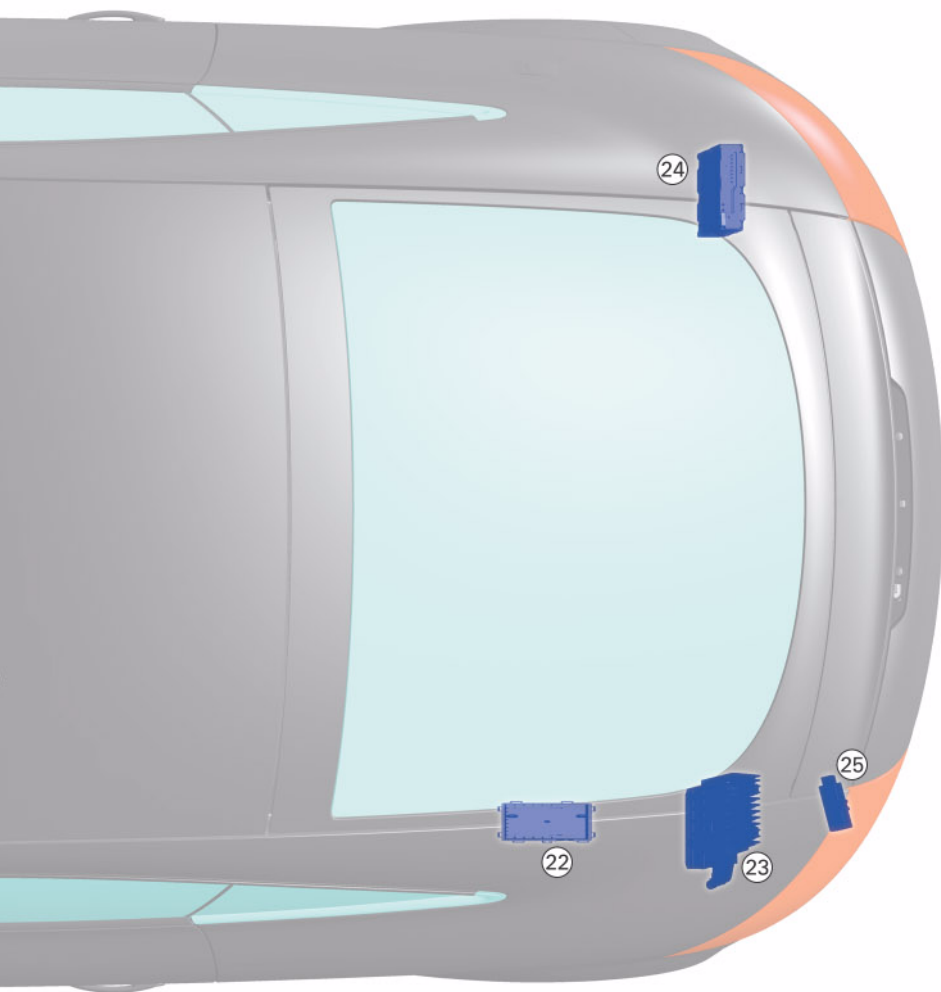
382\_044

\* Sólo para control de presión en neumáticos 2 (ECE = Europa)

\*\* Sólo para vigilancia de presión en neumáticos (SAE = Norteamérica)

## Localización de las unidades de control





382\_067

## Leyenda

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | UC para abrepuerta de garaje J530   | 15 | Sensor para detección de lluvia y luz G397           |
| 2  | Mecatronica para transmisión de doble embrague J743   | 16 | UC puerta del conductor J386                         |
| 3  | UC para dirección asistida J500   | 17 | UC puerta del acompañante J387                       |
| 4  | UC del motor J623   | 18 | Sensor para alarma antirrobo G578                    |
| 5  | UC para ABS J104  | 19 | Transceptor para teléfono R36                        |
| 6  | UC para motor del limpiacristales J400  | 20 | UC para airbag J234                                  |
| 7  | Bocina de alarma H12  | 21 | UC para amortiguación regulada electrónicamente J250 |
| 8  | UC de la red de a bordo J519  | 22 | Receptor satelital digital R190                      |
| 9  | UC para regulación del alcance luminoso de faros J431   | 23 | UC para paquete de sonido digital J525               |
| 10 | Interfaz de diagnosis para bus de datos J533  | 24 | UC central para sistema de confort J393              |
| 11 | Cambiador CD R41  |    | UC para aparcamiento asistido J446                   |
| 12 | Unidad de control para presión de inflado en neumáticos 2 J793 / UC para control de presión en neumáticos J502*   | 25 | Receptor de TV R78                                   |
| 13 | UC en el cuadro de instrumentos J285  |    | Receptor para reloj radioeléctrico J489              |
| 14 | Radio R UC con unidad indicadora para radio y sistema de navegación J503 UC para Climatronic J255 UC para electrónica de la columna de dirección J527 Sensor de ángulo de dirección G85 UC para volante multifunción J453 |    |  |

\*Sólo para vigilancia de presión en neumáticos SAE

## Fusibles y relés

### Portafusibles y portarrelés

En el Audi TT Coupé 2007 se instalan portafusibles y portarrelés en los sitios siguientes:

- Caja eléctrica en el vano motor delantero izquierdo
- Portafusibles, tablero de instrumentos lado izquierdo en el pilar A
- Unidad de control de la red de a bordo y portarrelés adicional bajo el tablero de instrumentos lado izquierdo
- Caja de fusibles principales directamente en la batería
- Portarrelés adicionales en el maletero lado derecho, bajo el guarnecido del maletero

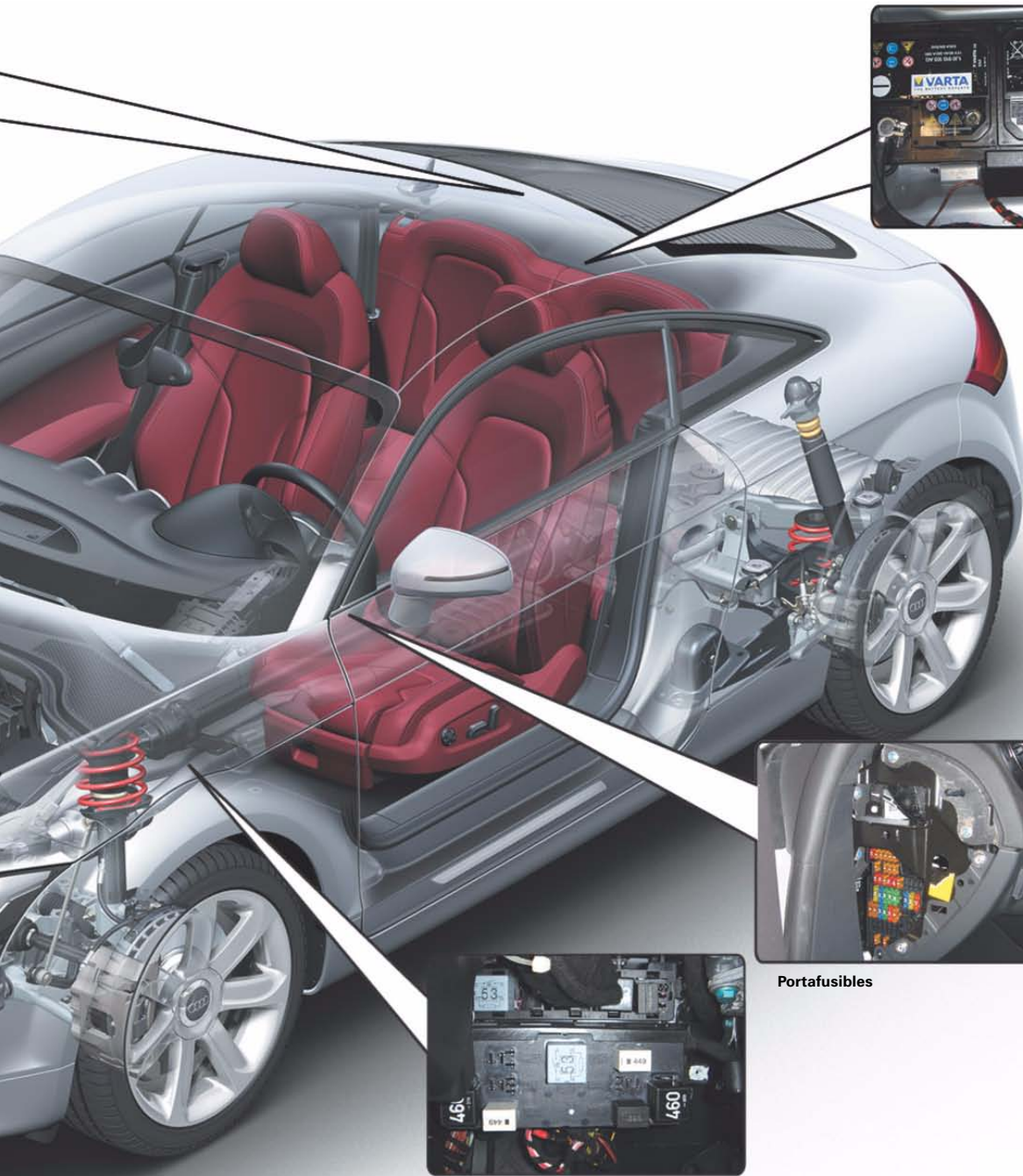
La ocupación de fusibles y relés se consultará en la documentación de actualidad del Servicio Postventa.

Portarrelés adicional debajo del guarnecido del maletero



Caja eléctrica





**Caja de fusibles principales**



**Portafusibles**



**Unidad de control de la red de a bordo**

# Sistema eléctrico y electrónica de confort

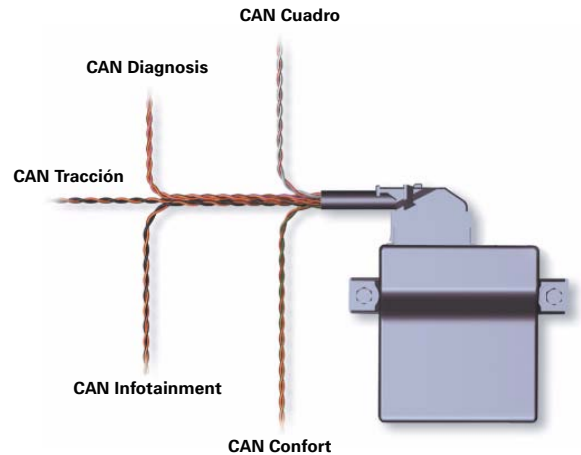
## Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 (gateway)

### Funciones asignadas

El gateway representa el interfaz entre los diferentes sistemas de buses, es decir, que posibilita la comunicación entre unidades de control de diferentes sistemas de buses. Todo Audi TT Coupé 2007 dispone de un CAN Tracción, CAN Cuadro, CAN Diagnosis, CAN Confort y CAN Infotainment.

### Función de unidad maestra

- Ciclo de continuación CAN Tracción
- Transmisión de la sentencia de pasar al modo desexcitado en espera



382\_047

### Localización

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



382\_061

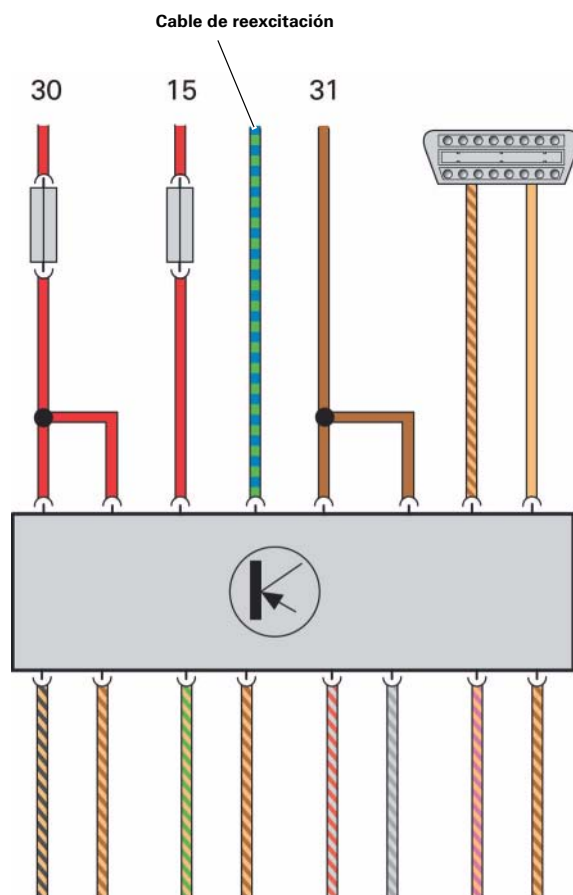
## Esquema de funciones

El esquema de funciones equivale al del interfaz de diagnóstico para bus de datos conocido en el Audi A3 2004.

A través del cable bidireccional de reexcitación se pueden reexcitar mutuamente el cuadro de instrumentos J285 y el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533. El CAN Cuadro, alojado entre el cuadro de instrumentos y el interfaz de diagnóstico para bus de datos, es un CAN-Bus de alta velocidad que, contrariamente al CAN Confort, no es reexcitable a través del cable de CAN-Bus. El cable específico para la reexcitación lleva tensión de a bordo en cuanto se aplica «borne 15 On».

Esta función de reexcitación resulta necesaria cuando se tiene que reexcitar el CAN Cuadro sin «borne 15 On» después de haber estado el bus en reposo.

Por ejemplo, para que después de abrir la puerta del conductor se pueda visualizar en el cuadro de instrumentos la fecha y hora, así como el cuentakilómetros, sin tener que haber conectado el encendido antes de ello.

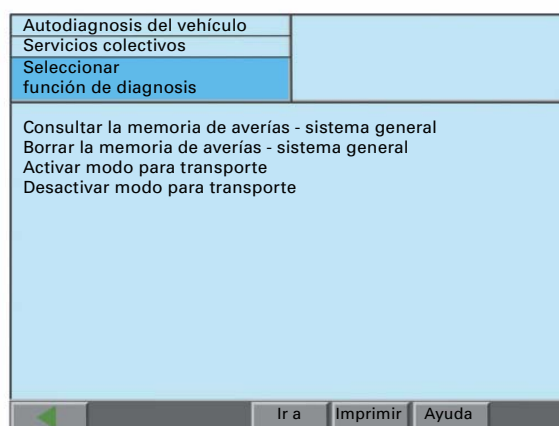


382\_062

## Modo para transporte

El modo para transporte, con el cual se pretende mantener lo más reducido posible el consumo de corriente durante el transporte del vehículo, se ha implementado en el Audi TT Coupé 2007 a través del gateway.

Puede ser activado y desactivado con los testers de diagnóstico. Esto se puede llevar a cabo por igual a través de los servicios colectivos en la autodiagnos del vehículo como también a través del plan de verificación en el gateway a través de las funciones guiadas o en la localización guiada de averías.



382\_060

### Remisión



Para más información relativa al modo para transporte consulte el Programa autodidáctico 312.

## Función maestra para borne 15 en el CAN Tracción

Tal y como se conoce en el Audi A3 2004, la información que se transmite a través del CAN Tracción tiene contenida una función de ciclo de continuación.

De ese modo se tiene establecido que diversas unidades de control puedan transmitir información de relevancia para la seguridad, también estando desconectado el encendido.

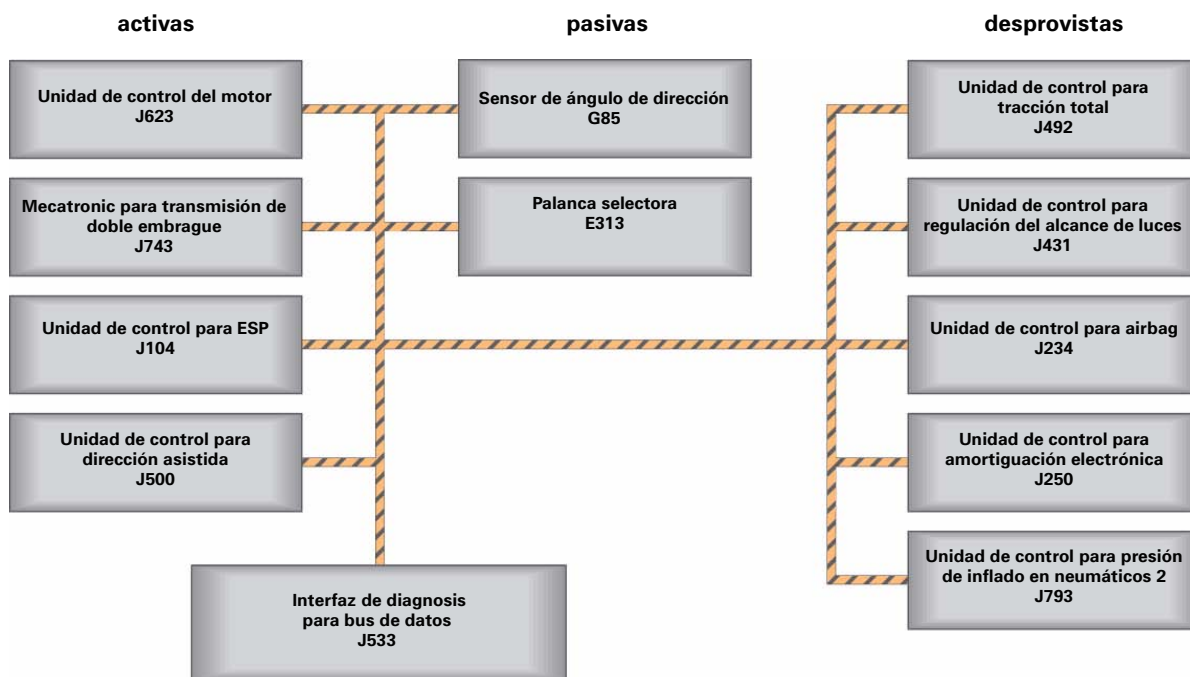
En todas las unidades de control abonadas al CAN Tracción existen tres diferentes grupos de ciclo de continuación de borne 15:

Unidades de control activas y pasivas, así como unidades de control desprovistas de ciclo de continuación.

Reciben el nombre de unidades de control **activas** las que están en condiciones de mantener excitado el CAN Tracción.

Las unidades de control **pasivas** se mantienen excitadas hasta que el gateway informe sobre la disposición a pasar al modo desexcitado en espera, pero no están en condiciones de mantener ellas mismas excitado el CAN Tracción.

Las unidades de control **sin** ciclo de continuación desactivan de inmediato en cuanto se desconecta el encendido.



382\_045

## Codificación del gateway

### Diferencia con respecto al Audi A3 2004

Para la codificación del gateway se tiene que seleccionar en el caso del Audi TT Coupé 2007 el derivado (variante de carrocería) «Coupé, deportivo».

### Remisión



La información relativa a la codificación del gateway figura en el Programa autodidáctico 312.

## Unidad de control en el cuadro de instrumentos J285



382\_019

### Versiónes de la unidad de control en el cuadro de instrumentos J285

#### Versión Lowline

En el caso de la versión se trata de una versión base. Incorpora testigos luminosos supeditados a finalidades específicas en lugar de una pantalla central que visualiza al conductor los avisos y estados de avería en el sistema. Entre los testigos luminosos se ha agregado ahora el de aviso de bajo nivel de agua del lavacristales, que hasta ahora sólo estaba disponible en la versión Highline.

#### Versión Midline

La versión Midline únicamente es aplicable a vehículos con cambio automático cuando no disponen del sistema de información para el conductor FIS. La versión Midline utiliza la pantalla central solamente para indicación de las marchas y de la temperatura exterior. El indicador de temperatura exterior, por cierto, es un equipo de serie en el Audi TT Coupé 2007.

#### Versión Highline

La versión Highline dispone de una pantalla central con una resolución de 64 x 88 pixel en lugar de los testigos luminosos. Los avisos y los estados de avería se representan por medio de pictogramas en amarillo y rojo en la pantalla central.

Al incorporar las opciones indicadas a continuación se monta automáticamente la versión Highline:

- Navegación con monitor
- Preinstalación de teléfono móvil con volante multifunción
- Programador de velocidad de crucero

## Inmovilizador IV

El inmovilizador se integra en el cuadro de instrumentos J285.

Los datos del inmovilizador se memorizan en el banco de datos FAZIT de AUDI AG.

La adaptación del inmovilizador IV se lleva a cabo con los testers de diagnóstico de Audi y es ejecutable por igual en la «localización guiada de averías» como también en las «funciones guiadas».

A esos efectos, el tester de diagnóstico debe estar conectado «online» para poder establecer una comunicación con el banco de datos FAZIT.

El acceso al cuadro de instrumentos viene dado a través del código de dirección 17; el del inmovilizador es a través del código de dirección 25. En virtud de ello se tratan por separado los bloques de valores de medición, canales de adaptación y memorias de averías.

### Remisión



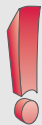
Para más información relativa al inmovilizador IV y al banco de datos FAZIT consulte el Programa autodidáctico 294.

## Innovaciones implantadas en el ordenador de a bordo

En el ordenador de a bordo se han implantado las siguientes innovaciones:

- En los niveles 1 y 2 del Audi TT Coupé 2007 se visualiza adicionalmente el recorrido efectuado desde la última reinicialización del ordenador. El recorrido tiene una gama de valores de hasta 9999,9 kilómetros y se visualiza con una resolución de 100 metros.
- El margen de medición del tiempo de viaje se ha ampliado en ambos niveles del ordenador, de 99:59 h a 999:59 h.
- Cada magnitud de indicación del ordenador de a bordo es desactivable en el menú de confort bajo «CONFIGURACIÓN». Esto es válido para ambos niveles del ordenador de a bordo.
- Todas las magnitudes de indicación del ordenador de a bordo pueden ser reiniciadas de forma unitaria en el menú de confort bajo «CONFIGURACIÓN».

### Nota



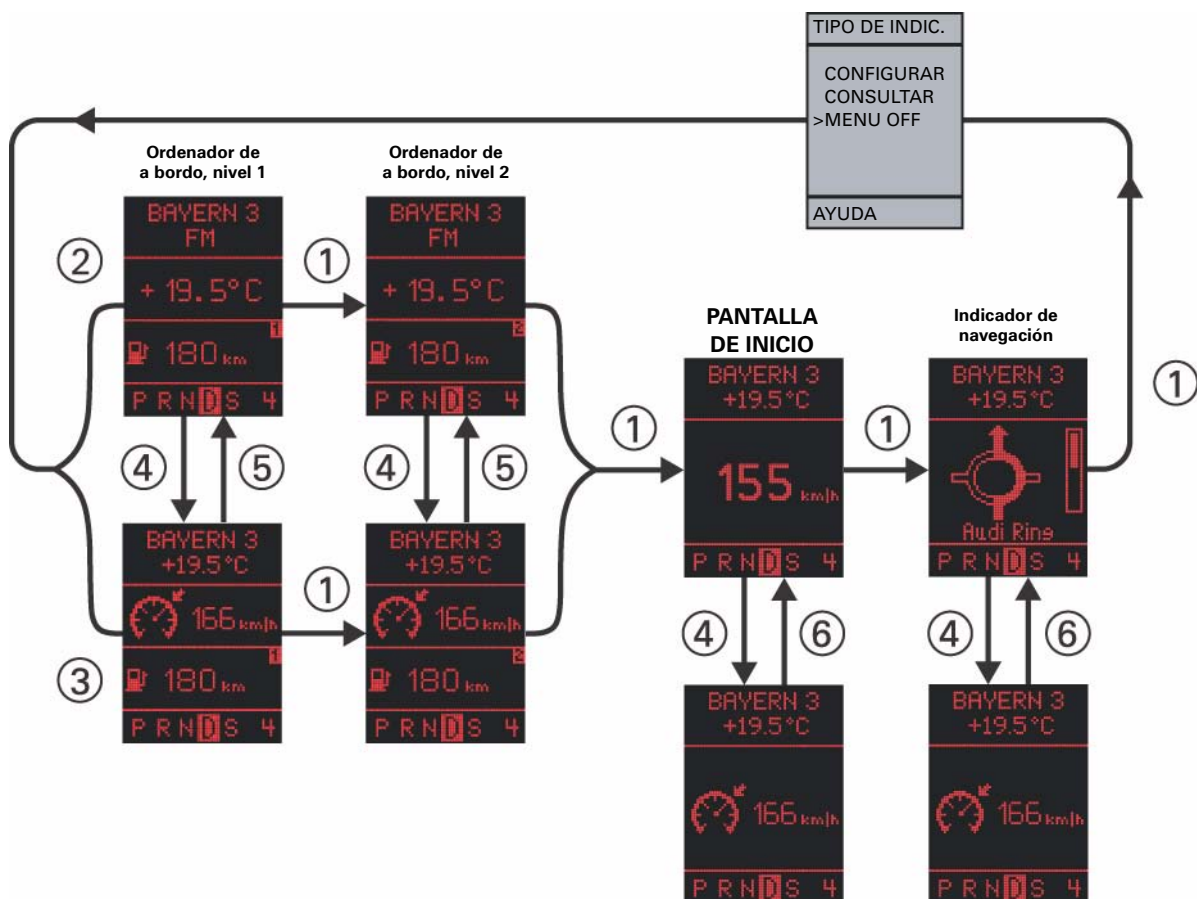
Las innovaciones de la unidad de control en el cuadro de instrumentos J285 para el Audi TT Coupé 2007 que se describen en este capítulo también serán implantadas en el Audi A3 2004 al cambio de modelo de 2006 a 2007.

## Visualización de la velocidad puesta en vigor en el programador de velocidad

En la pantalla central del cuadro de instrumentos en el Audi TT Coupé 2007 se visualiza la velocidad que se encuentra en vigor en los modelos que montan un programador de velocidad autoadaptativo. Si en la pantalla central aparece uno de los dos niveles del ordenador de a bordo significa que el sistema visualiza continuamente la velocidad programada. Esto sucede en el sitio en el que normalmente se visualiza la temperatura exterior.

Si en la pantalla central se está visualizando el velocímetro digital o está siendo utilizada por el sistema de navegación, aparecerá la velocidad programada durante 3 segundos previa activación del programador de velocidad y luego volverá el sistema automáticamente a representar la imagen original.

Después de «borne 15 On» aparece siempre la indicación en la pantalla central del cuadro de instrumentos que había sido visualizada por último antes de pasar a «borne 15 Off». En el ejemplo presentado más abajo es ésta la indicación del velocímetro digital.



### Descripción de las diferentes posibilidades de mando

- ① Accionamiento de la tecla Reset en el ordenador de a bordo
- ② Accionamiento de la tecla Reset en el ordenador de a bordo en versiones con programador de velocidad no adaptativo
- ③ Accionamiento de la tecla Reset en el ordenador de a bordo en versiones con programador de velocidad adaptativo
- ④ Puesta en vigor de una velocidad específica estando activado el programador de velocidad
- ⑤ Cancelación de la última velocidad programada estando activado el programador de velocidad
- ⑥ Automáticamente al cabo de 3 segundos

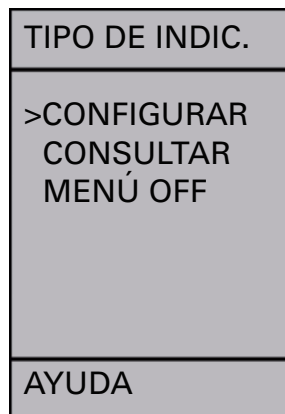
382\_020

# Sistema eléctrico y electrónica de confort

## Menú de confort ampliado – opción de menú «CONFIGURAR»

Accionando la tecla Reset del ordenador de a bordo se pasa a los niveles operativos 1 y 2 y al velocímetro digital, con el menú que se muestra en la figura:

Bajo la opción de menú «CONFIGURAR», el conductor puede modificar la configuración de la unidad de control en el cuadro de instrumentos o bien en el ordenador de a bordo. También puede efectuar configuraciones en otras unidades de control. De este modo se pueden efectuar configuraciones por ejemplo en el cierre centralizado y en el aparcamiento asistido, y en el limpiacristales se puede establecer por esta vía la posición destinada a las intervenciones en el taller.



382\_009

A continuación se representan todas las posibilidades de configuración en la correspondiente estructura del menú:

### CONFIGURAR

#### Hora

Hora actual  
Modo de 12 h o 24 h  
Fecha actual  
Modo de representación de la fecha

#### Ordenador

##### Ordenador 1

Reiniciar todos los valores en el ordenador de a bordo 1  
Visualización de la autonomía On / Off  
Visualización del tiempo de viaje On / Off  
Visualización del kilometraje On / Off  
Visualización del consumo medio de combustible On / Off  
Visualización de la velocidad media On / Off  
Visualización del consumo de combustible instantáneo On / Off

##### Ordenador 2

Reiniciar todos los valores en el ordenador de a bordo 2  
Visualización de la autonomía On / Off  
Visualización del tiempo de viaje On / Off  
Visualización del kilometraje On / Off  
Visualización del consumo medio de combustible On / Off  
Visualización de la velocidad media On / Off  
Visualización del consumo de combustible instantáneo On / Off

#### Alarma de velocidad

Alarma de velocidad: activar/desactivar  
Límite de alarma de velocidad: AJUSTAR  
(por pasos de 10 km/h)

#### Idioma

Deutsch  
English  
Français  
Italiano  
Español  
Portugues

#### Unidades

Distancias indicadas en kilómetros o millas  
Consumo de combustible indicado en l / 100 km o en km/l  
Indicación de temperatura en °C o °F

#### Alumbrado

##### Luces intermitentes

Luces intermitentes de confort  
(= intermitentes de autopista) On / Off

#### Limpiacristales

##### Limpiaparabrisas

Posición para intervenciones del taller On / Off

#### Ventanillas

Apertura de confort On / Off

#### Puertas

##### Desbloqueo

Desbloquear la puerta del conductor o todas las puertas  
Modo acompañado de bocina On / Off

##### Bloqueo

Autolock On / Off  
Modo acompañado de bocina On / Off

#### Aparcamiento asistido

##### Detrás

Volumen: Niveles 1, 2, 3, 4 ó 5  
Tono: Niveles 1, 2, 3, 4 ó 5



### Menú de confort ampliado – opción de menú «CONSULTAR»

A continuación se representan todas las posibilidades de consulta en la correspondiente estructura de menú:

#### CONSULTAR

##### Servicio

Servicio en: x kilómetros  
y días

##### ID del vehículo

Número de chasis

##### Temperatura aceite de motor

Temperatura del aceite de motor: x grados

TIPO DE INDIC.
CONFIGURAR >CONSULTAR MENÚ OFF
AYUDA

382\_009

### Menú de confort ampliado – opción de menú «MENÚ OFF»

Para volver a la visualización de magnitudes pertenecientes al ordenador de a bordo se selecciona la opción «MENÚ OFF», se acciona la tecla Reset del ordenador de a bordo y se vuelve así al nivel 1.

TIPO DE INDIC.
CONFIGURAR CONSULTAR >MENÚ OFF
AYUDA

382\_009

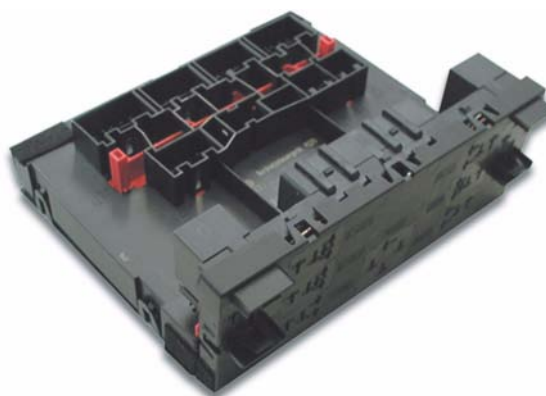
## Unidad de control de la red de a bordo J519

### Funcionamiento

La unidad de control de la red de a bordo en el Audi TT Coupé 2007 corresponde a la del Audi A3 2004 en todas las funciones esenciales.

La unidad de control de la red de a bordo gestiona:

- el alumbrado exterior
- el testigo de corriente de carga
- el borne 58s
- la desactivación de consumidores eléctricos
- los bornes 15, 50 y 30G
- el relé para la electrobomba de combustible
- el limpiacristales
- la luneta trasera calefactable
- la bocina
- el alumbrado interior



382\_059

### Localización

La unidad de control de la red de a bordo se aloja bajo el tablero de instrumentos, en la parte izquierda, y queda al acceso previo desmontaje del guarnecido para el tablero de instrumentos en el vano reposapiés del conductor.

### Estructura del sistema

La unidad de control de la red de a bordo se encuentra abonada al CAN Confort en la interconexión en red del vehículo. Asume también la función de LIN maestra para la unidad de control del motor para limpiacristales y del sensor para detección de lluvia y luz.



382\_046

### Remisión



Para más información sobre la gestión del alumbrado exterior, excitación del testigo luminoso de corriente de carga, el control de claridad de iluminación (bornes 58s y 58d), la gestión de desactivación de consumidores, la gestión de bornes y la gestión del relé de bomba de combustible se puede consultar el Programa autodidáctico 312.

## Batería

La batería se monta en la parte derecha del maletero y queda al acceso después de retirar la plataforma de carga.

En vista de que la batería se encuentra al acceso directo, el Audi TT Coupé 2007 no lleva ninguna toma de arranque auxiliar.

Correspondiendo con ello, la carga de la batería o bien la alimentación de corriente con batería ajena se realiza directamente a través de los bornes de la batería.

Para la carga de conservación en vehículos de exposición se debe conectar un cargador adecuado, p. ej. VAS 5059A, VAS 5900 o VAS 5903 para proteger la batería.

Si la batería se descarga o avería se puede proceder a desbloquear el portón a través de un mando de emergencia. La información relativa al mando de emergencia figura en el manual de instrucciones del Audi TT Coupé 2007.



382\_066

### Se implantan los siguientes tipos de baterías:

- 61 Ah / 330 A
- 72 Ah / 380 A
- 75 Ah / 420 A (batería con tecnología de fibra de vidrio para el mercado norteamericano)
- 80 Ah / 380 A

### El tipo de batería que se implanta depende de:

- motorización
- equipamiento
- versión por países

### Prueba de la batería

Para comprobar el nivel de llenado de ácido en la batería se procede convencionalmente con una revisión visual.

Si el nivel en las celdas de la batería se encuentra muy bajo es preciso sustituir la batería.

La medición de la tensión de batería bajo carga se lleva a cabo igual que en el modelo predecesor, con el probador de baterías VAS 5097A.



#### Remisión

Para más información y para las indicaciones relativas a seguridad consulte por favor la documentación de actualidad del Servicio Postventa.

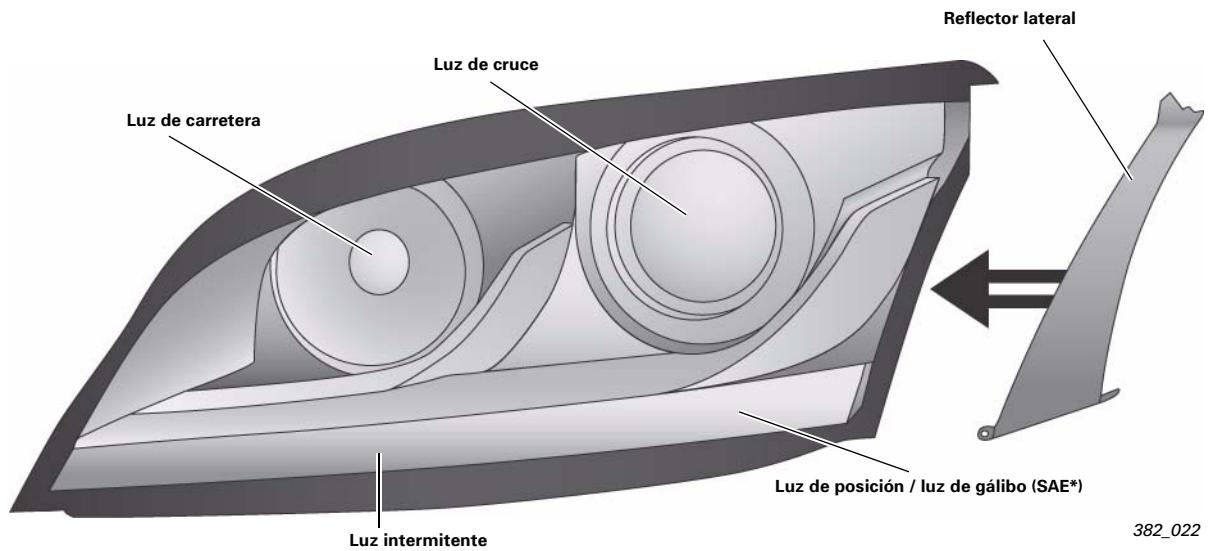
## Luz exterior delantera

### Faro principal

Básicamente se distinguen tres versiones en el Audi TT Coupé 2007:

- Faro halógeno
- Faro bixenón
- Faro bixenón con AFS

### Configuración de las ópticas delanteras en la versión con faros halógenos

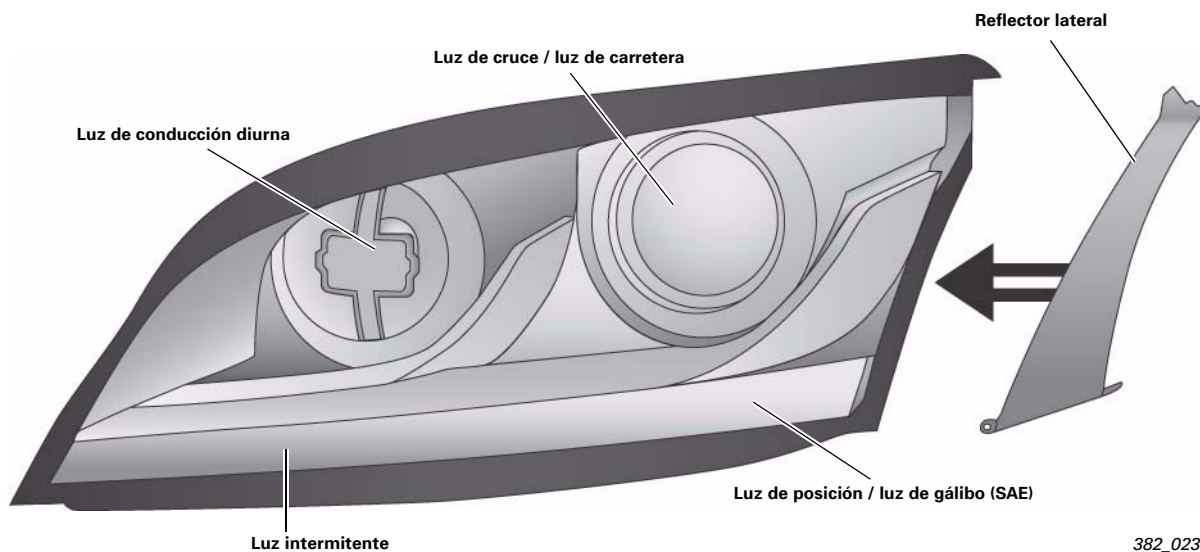


En la versión con faros halógenos se aplican las siguientes lámparas:

Lámpara 12 V	Ejecución	Potencia nominal
Luz de posición	W5W	5 vatios
Luz de cruce	H7	55 vatios
Luz de carretera	H7	55 vatios
Luz intermitente	H21W	21 vatios
Luz de gálibo (SAE*)	WY5W	5 vatios

\* Versión específica para países del mercado norteamericano

## Configuración de las ópticas delanteras en la versión con faros bixenón y faros bixenón con AFS



382\_023

Las lámparas siguientes hallan aplicación en la versión con faros bixenón o faros bixenón con AFS:

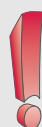
Lámpara 12 V	Ejecución	Potencia nominal
Luz de posición	H6W	6 vatios
Luz de cruce	D1S	35 vatios
Luz de carretera	D1S	35 vatios
Luz intermitente	H21W	21 vatios
Luz de gálibo (SAE)	WY5W	5 vatios

### Sustitución de lámparas

Todas las lámparas en los faros principales pueden ser sustituidas utilizando herramienta de a bordo. Los faros principales pueden ser desmontados sin tener que desmontar el paragolpes.

Para más información sobre la sustitución de lámparas consulte el manual de instrucciones del Audi TT Coupé 2007.

En virtud de que las lámparas de descarga de gas están sujetas a disposiciones especiales relativas a la seguridad, la sustitución de estos elementos de iluminación no está prevista para el cliente y debe ser llevada a cabo por personal especializado.



#### Nota

Observar lo expuesto en la documentación de actualidad del área de Postventa para el desmontaje de los faros y para atenerse a las disposiciones de seguridad que rigen sobre las lámparas de descarga de gas.

## Faros antiniebla



382\_027

Los faros antiniebla del Audi TT Coupé 2007 se instalan en el paragolpes. El elemento de iluminación es una lámpara H11 con una potencia nominal de 55 vatios. La lámpara puede ser sustituida con la herramienta de a bordo.

Los detalles para el desmontaje de los faros antiniebla figuran en el manual de instrucciones del Audi TT Coupé 2007.

## Luz intermitente lateral

La luz intermitente lateral está ejecutada en tecnología LED y alojada en el escudo del retrovisor exterior. La luz intermitente lateral es excitada por la unidad de control de la puerta que corresponde. La luz intermitente lateral, así como el accionamiento para el cristal del retrovisor exterior con reglaje eléctrico son sustituibles por separado en el taller especializado.

Obsérvese para ello lo especificado en el Manual de Reparaciones de actualidad.



382\_038

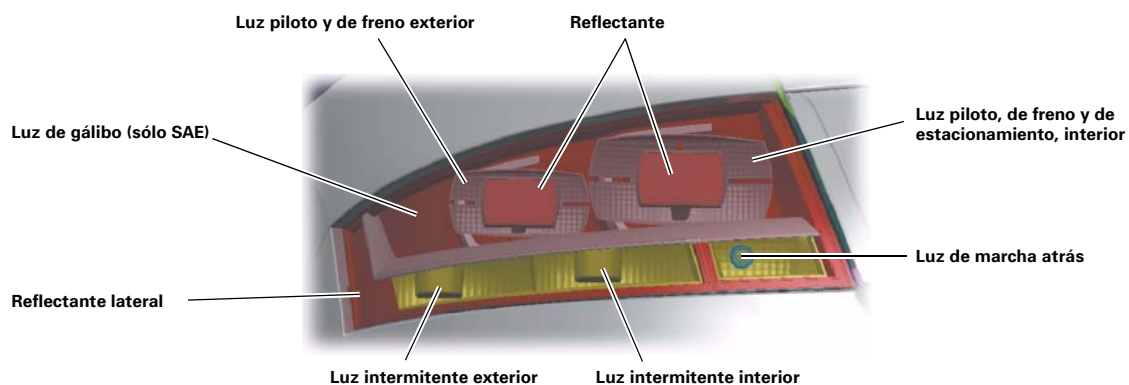
## Ópticas exteriores traseras

Las ópticas exteriores traseras del Audi TT Coupé 2007 están disponibles en dos versiones:

- Versión ECE para el mercado europeo
- Versión SAE para el mercado norteamericano

Las diferencias entre ambas ópticas posteriores se refieren a los sectores destinados a las luces intermitentes y a la luz de gálibo:

- Versión ECE: reflector en la zona de la luz intermitente en amarillo/marrón y pilotos sin luz de gálibo
- Versión SAE: reflector en la zona de la luz intermitente en rojo y pilotos dotados de luz de gálibo



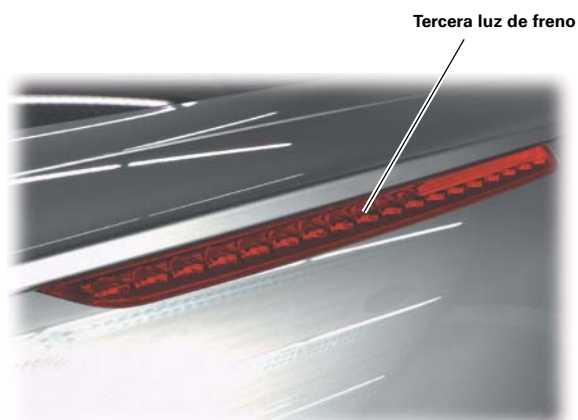
382\_025

En las ópticas traseras del Audi TT Coupé 2007 se aplican los siguientes elementos de iluminación:

Lámpara 12 V	Ejecución	Potencia nominal
Luz piloto y luz de freno	P21W	21 vatios
Luz de marcha atrás	W16W	16 vatios
Luz intermitente	W16W	16 vatios

## Tercera luz de freno

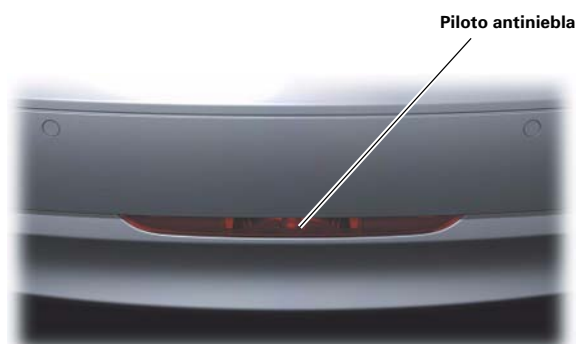
La tercera luz de freno se encuentra en el portón, por debajo del alerón posterior. Está ejecutada en tecnología LED y sólo es sustituible como unidad completa. La sustitución de la tercera luz de freno es una operación no prevista para ser ejecutada por el cliente y debe ser llevada a cabo en un taller especializado. También a este respecto se debe tener en cuenta lo especificado en el Manual de Reparaciones de actualidad.



382\_039

## Piloto antiniebla

El piloto antiniebla en el Audi TT Coupé 2007 se implanta centrado en el paragolpes trasero. El elemento luminoso es aquí una lámpara H21W con una potencia nominal de 21 vatios. La lámpara puede ser sustituida por debajo sin la necesidad de desmontar el paragolpes. El portalámpara va asegurado con un cierre de mosquetón en la carcasa.



382\_037



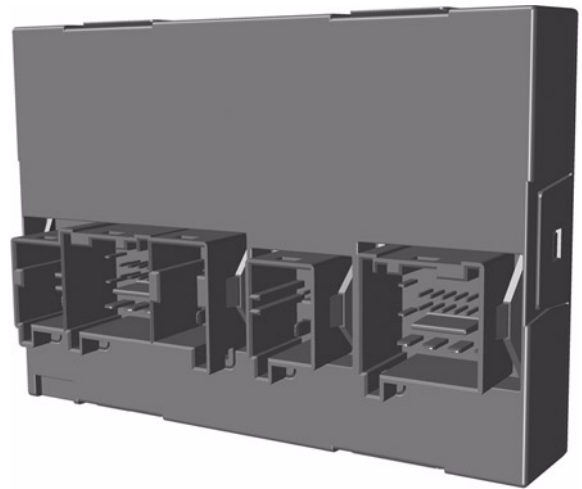
## Unidad de control central para sistema de confort J393

### Funciones asignadas a la unidad de control central para sistema de confort J393

La unidad de control central para sistema de confort J393 en el Audi TT Coupé 2007 se basa en la unidad de control para el área de confort del Audi A3 2004. Ha sido ampliada con la función relativa a «reglaje eléctrico del alerón posterior».

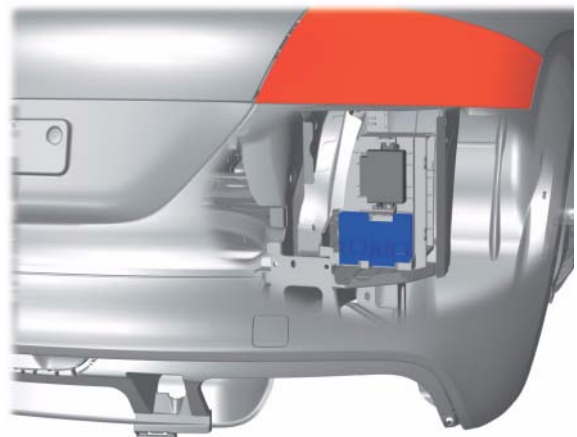
La unidad de control central para sistema de confort J393 tiene implementadas las siguientes funciones:

- Maestra del cierre centralizado
- Maestra de la alarma antirrobo
- LIN-Maestra para comunicación con componentes de la alarma antirrobo
- Gestión del «reglaje eléctrico del alerón posterior»
- Gestión de las unidades de iluminación del maletero
- Lectura del conmutador de contacto del freno de mano
- Intercambio de datos con otras unidades de control a través del CAN Confort
- Autodiagnos y diagnosis de los componentes conectados



382\_003

La unidad de control central para sistema de confort J393 se encuentra en el Audi TT Coupé 2007 detrás a derecha sobre un soporte para unidades de control. Se implanta directamente debajo de la unidad de control para aparcamiento asistido J446 en los casos en que el vehículo monta esta opción.



382\_001

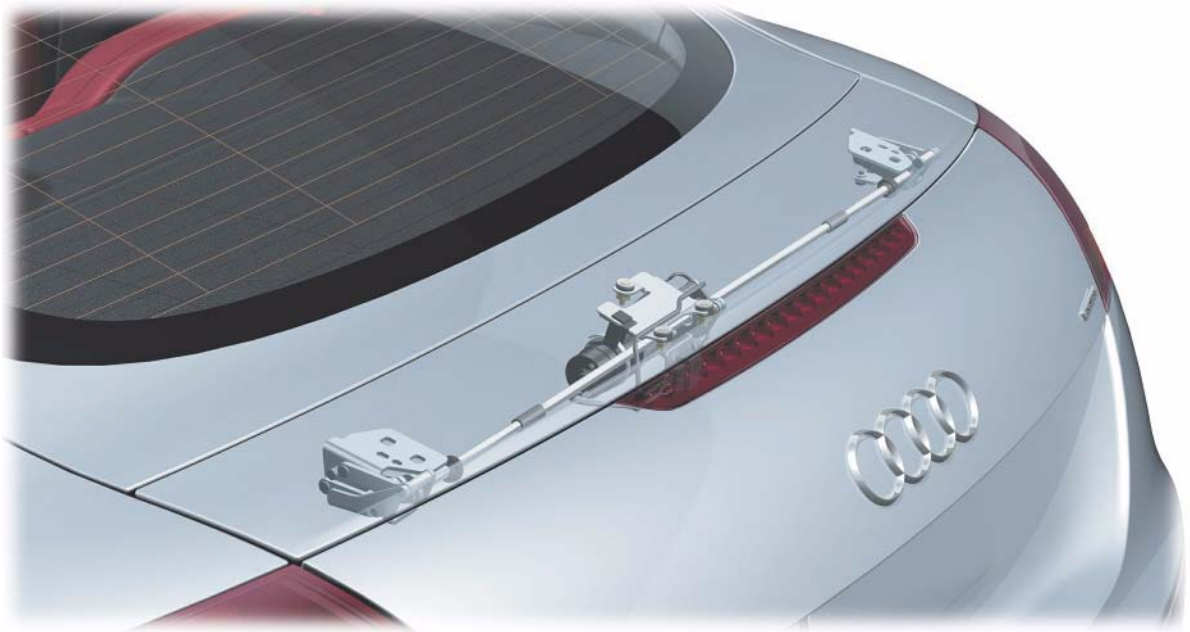
# Sistema eléctrico y electrónica de confort

## Reglaje eléctrico del alerón posterior

### Introducción

El Audi TT Coupé 2007 dispone de serie de un «reglaje eléctrico del alerón posterior». El alerón posterior, en posición emergida, incrementa la estabilidad de marcha al circular a velocidades superiores.

Alerón posterior en la posición final inferior (retraído)



382\_011

Alerón posterior en la posición final superior (emergido)



382\_010

## Funcionamiento y manejo

### Modo automático

El alerón posterior emerge automáticamente al sobrepasarse una velocidad de 120 km/h. Al bajar luego la velocidad por debajo del límite de los 80 km/h el alerón posterior se vuelve a retraer de forma automática.



382\_007

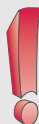
### Modo manual

Pulsando el mando para reglaje del alerón posterior E127, el alerón puede emerger hasta una velocidad de marcha de 120 km/h.

Para emerger y retraer el alerón basta con pulsar brevemente el mando para reglaje del alerón posterior E127 al circular a velocidades comprendidas entre los 20 km/h y 120 km/h. A las velocidades superiores a los 120 km/h no es posible retraer el alerón.

A una velocidad comprendida entre los 0 km/h y 20 km/h se tiene que mantener oprimido el mando durante toda la operación de retracción. Si se lo suelta antes de que concluya la operación de retracción el alerón se mantiene en la posición momentánea. Si se vuelve a accionar el mando, el alerón emerge nuevamente.

El testigo luminoso para reglaje del alerón posterior K242, integrado en el mando E127, luce cuando el alerón fue extraído por la vía manual. En cuanto se vuelve a retraer el alerón o si el sistema ha pasado al modo automático por haberse sobrepasado una velocidad de marcha de 120 km/h se apaga de nuevo el testigo luminoso.



#### Nota

Estando activado el modo para transporte solamente se encuentra en vigor el modo automático, con lo cual se encuentra desactivado el «modo manual». Significa que estando el en vigor el modo para transporte no es posible hacer emerger y retraer el alerón posterior a base de accionar su mando de reglaje.

## Comportamiento del sistema en caso de función anómala

Si se detecta una función anómala en el sistema, el fallo se visualiza excitándose el testigo luminoso para alerón posterior en el cuentarrevoluciones. Si no está dado ningún fallo, este testigo se enciende durante 3 segundos al ser conectado el encendido y se apaga nuevamente a continuación.



382\_014

En los casos de los fallos indicados a continuación se hace emerger el alerón posterior por motivos de seguridad:

- Si la unidad de control central para sistema de confort J393 no recibe señal de velocidad
- Si la unidad de control central para sistema de confort deja de recibir datagramas del CAN-Bus
- Si se detectan señales no plausibles en los conmutadores de fin de carrera 1 y 2 para el reglaje del alerón posterior
- Si la unidad de control central para sistema de confort recibe una subtensión ( $U < 10,5 \text{ V}$ )

### Nota

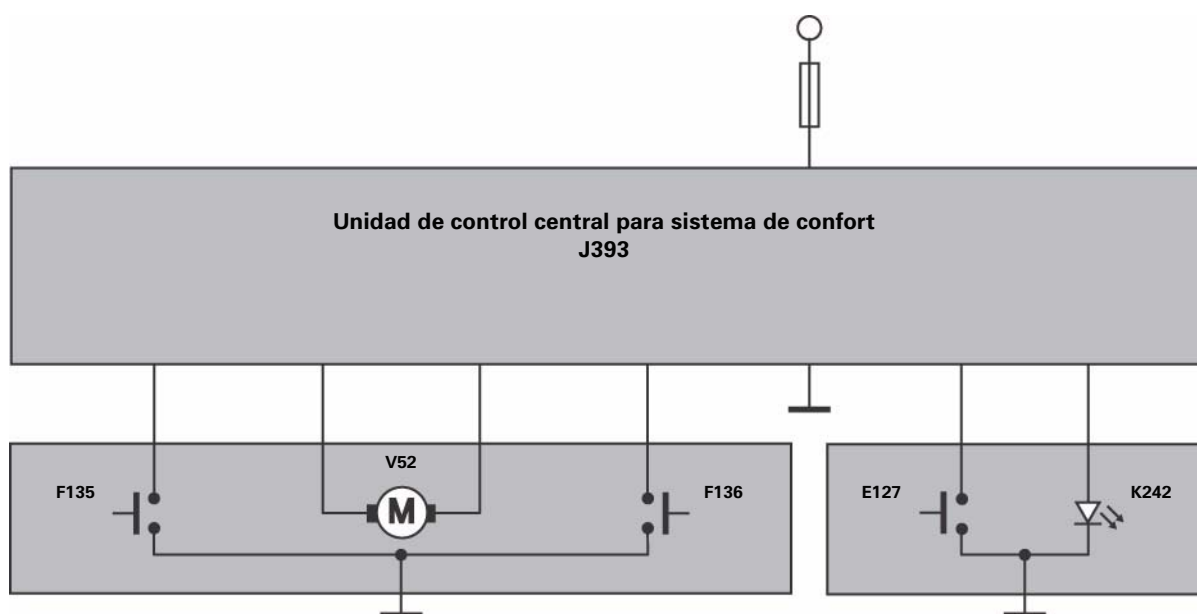


Si se detecta una avería en el «reglaje eléctrico del alerón posterior» deja de ser posible desactivar manualmente el ESP. Si el ESP estaba desactivado en ese momento el sistema lo vuelve a conectar automáticamente.

## Integración de la función en el vehículo

La función del «reglaje eléctrico del alerón posterior» va programada en la unidad de control central para sistema de confort J393. La unidad de control excita el motor para reglaje del alerón posterior V52 y consulta las señales de los dos conmutadores de posición final F135 y F136, que se utilizan para detectar las dos posiciones finales del alerón.

La unidad de control del área de confort J393 consulta asimismo las señales del conmutador para reglaje del alerón posterior E127 y, de conformidad con el estado operativo momentáneo, excita el testigo luminoso para reglaje del alerón posterior K242 en el pulsador.



382\_008

### Leyenda

- E127 Conmutador de mando para reglaje del alerón posterior
- F135 Conmutador de fin de carrera 1 para reglaje del alerón posterior
- F136 Conmutador de fin de carrera 2 para reglaje del alerón posterior
- J393 Unidad de control central para sistema de confort
- K242 Testigo luminoso para reglaje del alerón posterior
- V52 Motor para reglaje del alerón posterior

# Sistema eléctrico y electrónica de confort

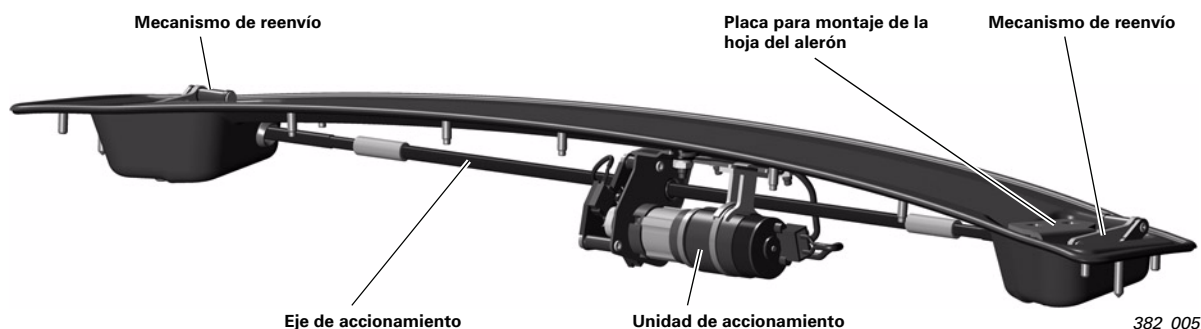
## Estructura del «reglaje eléctrico para el alerón posterior»

El «reglaje eléctrico del alerón posterior» consta de dos componentes, que se pueden pedir por separado:

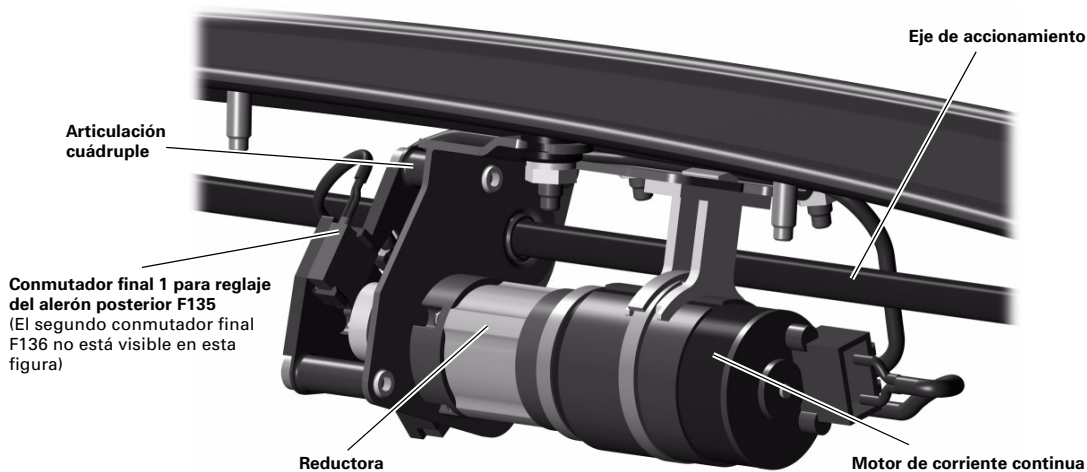
- el módulo del alerón posterior
- la hoja del alerón

En el módulo del alerón posterior va montado un motor de corriente continua que transmite, a través de una reductora y una articulación especial (cuádruple) un movimiento rotativo sobre el eje de accionamiento. El eje transforma este giro en un movimiento lineal con ayuda de un mecanismo de reenvío a izquierda y derecha. El movimiento lineal hace que la hoja del alerón, fijada al módulo, pase de la posición final inferior a la superior y viceversa según la posición actual. La articulación cuádruple acciona dos conmutadores finales para la detección de las posiciones finales inferior y superior.

## Módulo completo del alerón posterior sin la hoja montada



## Unidad de accionamiento para reglaje del alerón posterior



## Diagnosis

Debido a la nueva función que se ha agregado ha sido ampliada la diagnosis en la unidad de control central para sistema de confort J393. La unidad de control central para sistema de confort tiene asignado el código de dirección 46 en el tester de diagnosis.

Para la función «reglaje eléctrico del alerón posterior» existe un nuevo bloque de valores de medición, con los siguientes contenidos:

- Conmutador para detección de la posición final «alerón posterior retraído» accionado o no accionado
- Conmutador para detección de la posición final «alerón posterior emergido» accionado o no accionado
- Conmutador para reglaje del alerón posterior E127 accionado o no accionado
- Testigo luminoso K242 en el mando para reglaje del alerón posterior E127 encendido o apagado

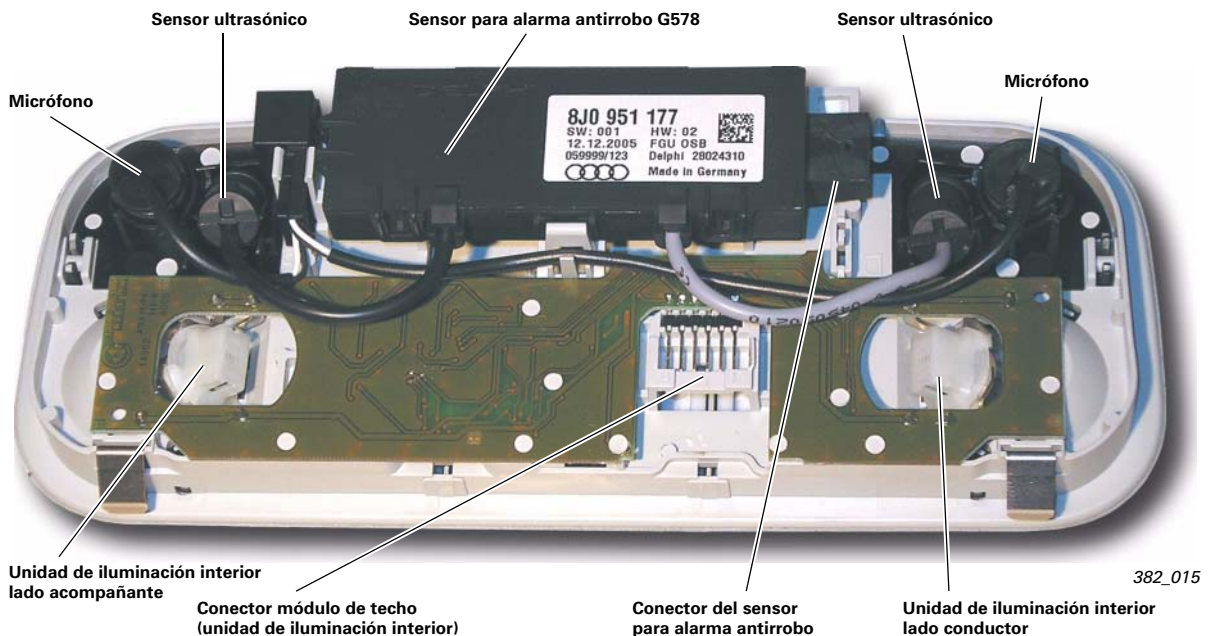
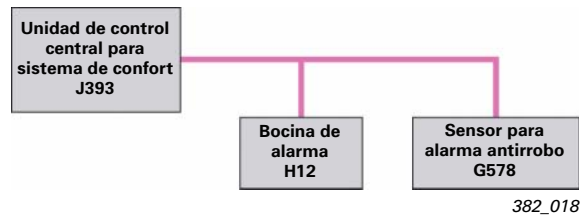
Para el reglaje eléctrico del alerón posterior no existe ninguna función de adaptación ni de diagnosis de actuadores. Tampoco se le considera en la codificación. Es un equipamiento de serie del TT Coupé.

## Innovaciones implantadas en la alarma antirrobo

En el Audi TT Coupé 2007 se han agrupado en un solo componente el módulo transceptor 1 para protección antirrobo en el habitáculo G303 y la unidad de control para protección inclinométrica y protección antirrobo J529, componente llamado ahora sensor para alarma antirrobo G578. En virtud de ello, la unidad de control central para sistema de confort J393 en el Audi TT Coupé 2007 posee dos números de referencia LIN para la opción «alarma antirrobo».

El nuevo sensor para alarma antirrobo G578 se integra en el módulo del techo del Audi TT Coupé 2007.

Tiene un conector de 4 polos y se encuentra comunicado a través de un cable de LIN-Bus con la unidad de control central para sistema de confort J393.





## Unidad de control para aparcamiento asistido J446

### Introducción

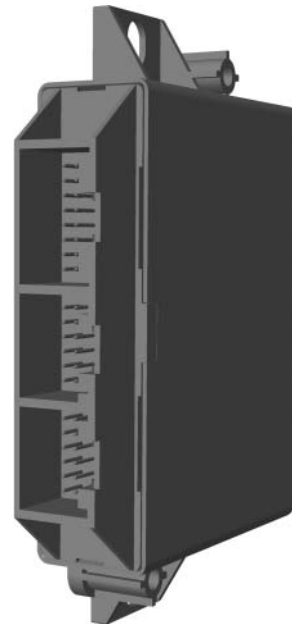
El Audi TT Coupé 2007 recibe por primera vez un sistema de aparcamiento asistido con sensores ultrasónicos, tal y como el que se conoce en otros modelos Audi. Como equipo opcional está disponible un sistema de aparcamiento asistido posterior de 4 canales.

El concepto «aparcamiento asistido posterior de 4 canales» significa que hay 4 sensores para aparcamiento asistido integrados en el guardacostas del paragolpes trasero, que vigilan el entorno del vehículo en la parte posterior.

### Unidad de control para aparcamiento asistido J446

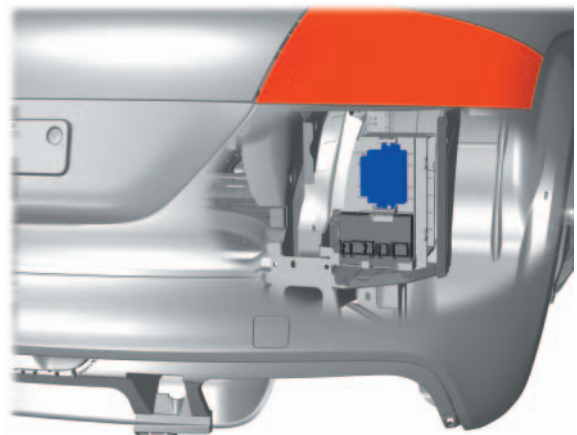
La unidad de control para aparcamiento asistido J446 es una pieza adoptada del Audi A3 2004. Tanto el hardware como también el software son idénticos.

Las diferencias entre ambos sistemas del Audi TT Coupé 2007 con respecto al Audi A3 2004 (diferentes posiciones de montaje de los sensores para aparcamiento asistido en el paragolpes trasero) se detectan y tienen en cuenta a través del software basándose en la codificación de la unidad de control.



382\_002

La unidad de control para aparcamiento asistido del Audi TT Coupé 2007 se sitúa en la parte posterior derecha sobre un soporte para unidades de control. Va dispuesto por encima de la unidad de control central para electrónica de confort J393.



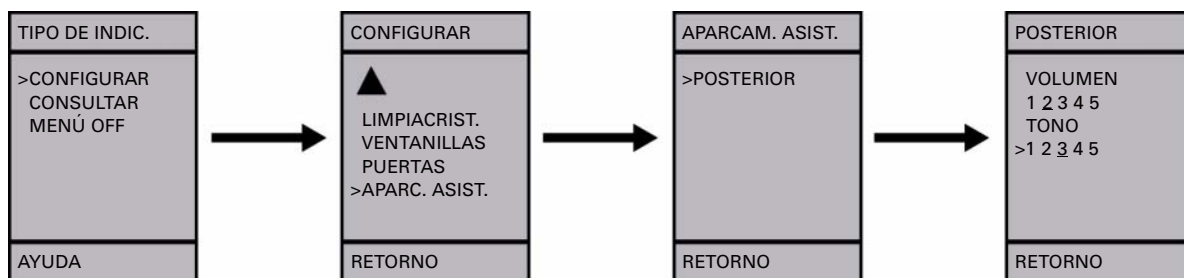
382\_000

## Posibilidades de configuración para el sistema de aparcamiento asistido

En el Audi TT Coupé 2007 es posible configurar por primera vez el volumen y el tono (frecuencia) del aparcamiento asistido, recurriendo al «menú de confort ampliado» en la unidad de control del cuadro de instrumentos.

Como alternativa se pueden establecer estas configuraciones en el taller por medio del tester de diagnóstico. A esos efectos se han implementado los canales de adaptación correspondientes en la unidad de control para aparcamiento asistido.

Al menú se ingresa como sigue:

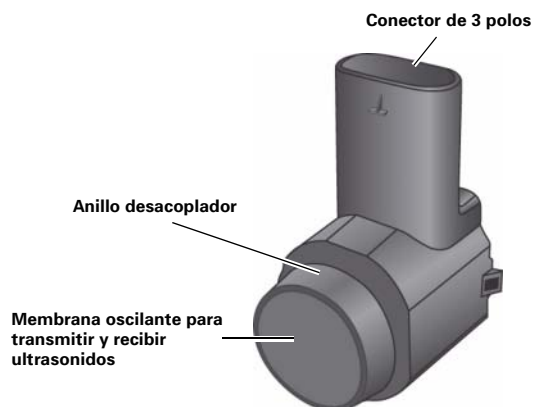


382\_017

## Sensores para el sistema de aparcamiento asistido

En el Audi TT Coupé 2007 se implantan sensores de aparcamiento asistido correspondientes a la quinta generación. Esta generación de sensores fue introducida por Audi la primera vez en el Audi Q7. En comparación con la cuarta generación, estos sensores son bastante más pequeños y ya no poseen una carcasa fija de material plástico en torno a la membrana oscilante.

En su lugar se monta ahora en el sensor ultrasónico un anillo desacoplador dilatante. Para el pintado de los sensores de aparcamiento asistido se tiene que desmontar el anillo desacoplador.

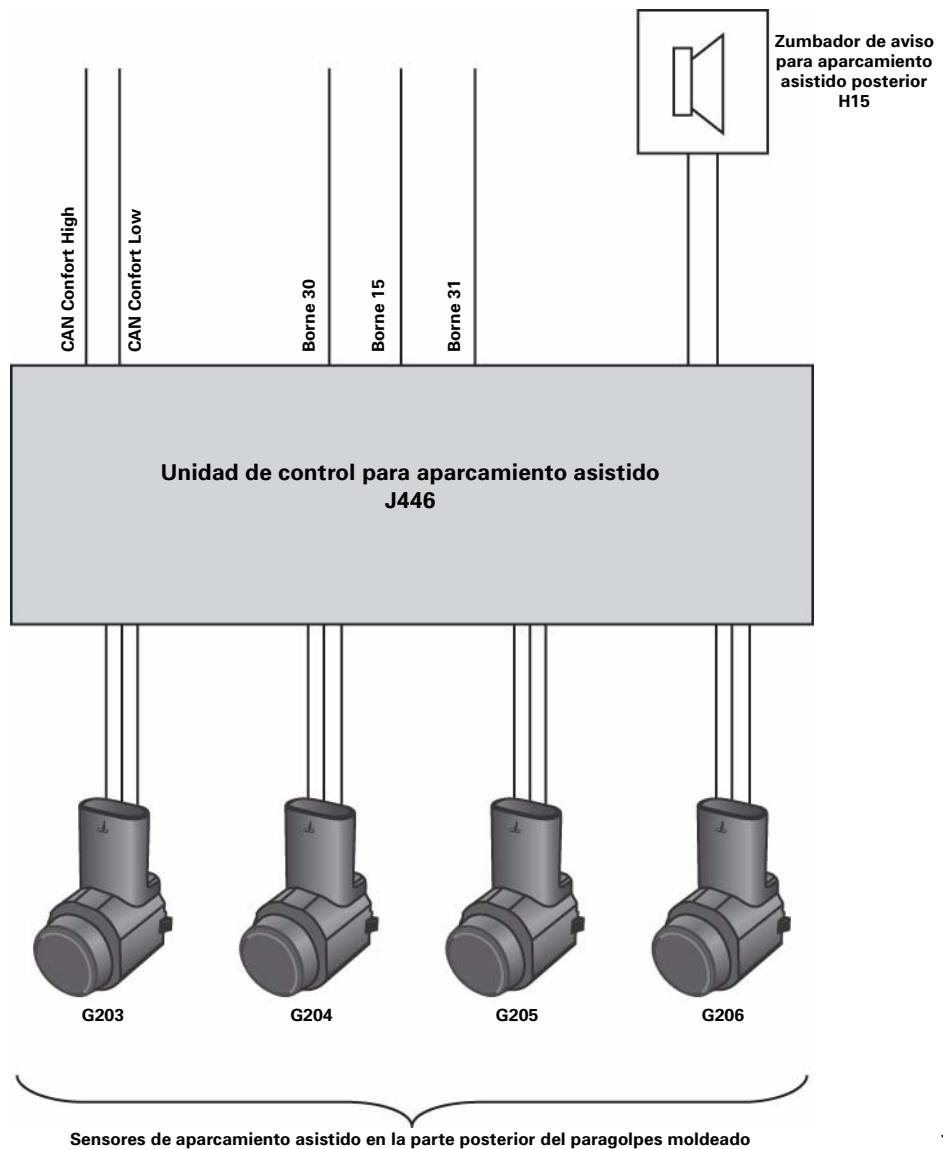


382\_021

## Estructura del sistema

En la unidad de control para aparcamiento asistido entran los cables siguientes:

- 2 cables del CAN Confort
- 3 cables para alimentación de tensión
- 2 cables para el zumbador de aviso del aparcamiento asistido posterior H15
- 3 cables hacia cada uno de los 4 sensores de aparcamiento asistido (respectivamente 2 para alimentación de tensión y uno para el intercambio de señales digitalizadas)



382\_006

## Radio chorus, concert y symphony en carcasa 2-DIN



382\_058

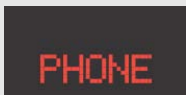
En el Audi TT Coupé 2007 se implanta una nueva generación de radios. Las innovaciones más importantes son un receptor de FM con fases Diversity, así como lectores CD compatibles con MP3 en las radios concert y symphony.

### Panorámica general de las características implementadas en todas las radios

Receptor	
	Radio RDS FM/AM
	Visualización de emisoras presintonizadas con nombres RDS en pantalla
	Sintonizador de FM con frecuencias Diversity
Unidades lectoras internas y externas	
	Lector CD interno, compatible con la lectura de textos: en el display se visualiza la información grabada en el CD de audio acerca del intérprete y la canción. El lector interno en las radios concert y symphony es compatible con MP3.
	Gestión de un lector externo de 6 CDs o de una preinstalación externa de iPod

Continuación de la tabla

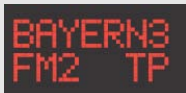
**Teléfono**



Enmudecedor para teléfono de manos libres: al tratarse de una preinstalación de fábrica para teléfono móvil el enmudecimiento se realiza a través del CAN Infotainment. Para soluciones equipables como accesorio hay un contacto de enchufe para el cableado directo.

Entrada de BF para teléfono de manos libres: estando activada la radio se utilizan los altavoces del vehículo para el sistema de manos libres del teléfono. El teléfono de manos libres no puede ser manejado a través de la radio.

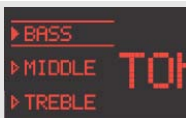
**Gestión**



Gestión a través del volante multifunción incorporado opcionalmente en el vehículo

Visualización en la pantalla de información para el conductor

**Sonido**



Amplificador 2 x 20 W-integrado en el aparato; amplificador externo conectable

Adaptación del volumen en función de la velocidad (GALA) a través del CAN Infotainment

Codificación del sonido a base de codificar el tipo de carrocería (berlina/Avant/Cabrio), el equipamiento interior (tapicería de tela/cuero) y la motorización (gasolina/Diesel).

**Servicio**



Codificación de confort: después de una interrupción de la alimentación de tensión en la radio no se tiene que introducir ningún PIN para reanudar el funcionamiento en el mismo vehículo.

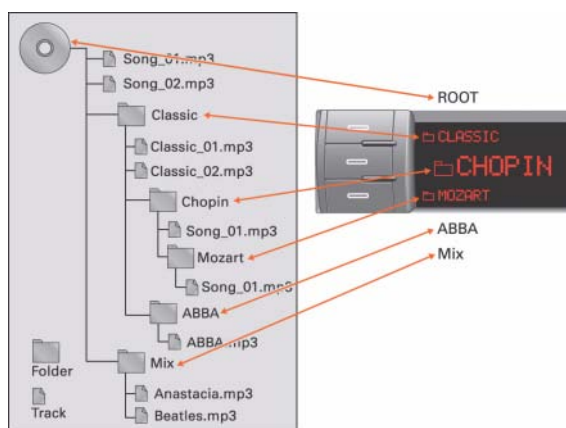
Diagnosis a través de cable de CAN-Bus (TT, A3 8P) o cable L (A4 8E)

## Radio concert

La radio concert dispone de todas las características que lleva la radio chorus. Adicionalmente, el lector CD single es compatible con MP3, es decir, que se pueden reproducir CDs grabados en MP3.

En la figura se representa la configuración de los directorios (archivos) en el CD MP3 de la radio. Los archivos que no contienen ficheros MP3 se visualizan en la unidad de representación visual de la radio. En la selección de los archivos se visualiza en pantalla el archivo anterior, el actual y el siguiente.

En la radio se visualizan las primeras 16 letras correspondientes al nombre del archivo.



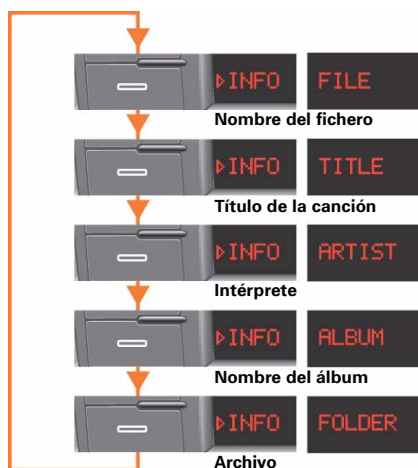
382\_070

Con la tecla INFO se puede leer el ID3 tag del fichero MP3 al funcionar en el modo MP3. Con la tecla Info se puede hojear entre las indicaciones.

Es posible visualizar el nombre del fichero, el título, el intérprete y el álbum.

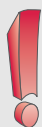
Los textos del menú se visualizan en inglés.

No es posible modificar el idioma de visualización en la radio.



382\_071

### Nota



En las radios concert y symphony solamente es compatible con MP3 el lector CD interno. El cambiador CD externo que se ofrece como opción no puede reproducir CDs en formato MP3. En el Audi TT Coupé 2007 se monta el cambiador CD conocido en los Audi A3 8P y Audi A4 8E.

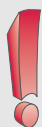
El amplificador en la radio concert no se utiliza en el Audi TT Coupé 2007. Con la radio concert se monta de serie un amplificador DSP de 5 canales. Opcionalmente también está disponible un amplificador de sonido BOSE externo.

## Radio symphony

La radio symphony posee todas las características de la radio concert.

Adicionalmente se equipa la radio symphony con un cambiador de 6 CDs interno, compatible con MP3.

La radio puede grabar boletines del tráfico (tecla TIM = traffic information message). Oprimiendo brevemente la tecla TIM se consultan los boletines del tráfico grabados en el aparato. Oprimiendo sostenidamente la tecla se tiene la posibilidad de programar dos intervalos en los que la radio ha de grabar los boletines del tráfico, incluso estando desactivada.



### Nota

Al encontrarse la radio en el modo dispuesto para la grabación TIM tiene un mayor consumo de corriente que al estar desconectada por completo. Por ese motivo hay que desactivar a función TIM cuando se efectúen mediciones de corriente en reposo del vehículo.

## Versiones técnicas

Aparte de implantarse en el Audi TT Coupé 2007, estas radios también estarán disponibles en el futuro para otros modelos Audi dotados de CAN Infotainment. Las adaptaciones al respecto se realizan, en esencia, a través del panel frontal y del canal de acceso para diagnóstico (CAN-Bus, cable L, etc.).

## Versiones por países

Para Norteamérica se adaptan las radios concert y symphony al mercado en cuestión.



382\_054

Las adaptaciones son:

- Una rotulación diferente y funciones también diferentes asignadas a las teclas de funciones
  - SAT: la radio puede gestionar adicionalmente el receptor satelital Sirius
  - INFO: con la tecla Info se puede consultar información acerca de la emisora sintonizada al estar la radio en operatividad. En el modo MP3 se consulta el nombre del álbum (ALBUM), el nombre del intérprete (ARTIST), el título del CD (TITLE) y el ID3 tag del fichero MP3.
  - MIX: con la tecla Mix se puede seleccionar la combinación de títulos en CDs de audio o en CDs de MP3.
- Optimización del receptor de FM/AM para el mercado norteamericano
  - RDBS en lugar de RDS
  - Ciclo de exploración adaptado a las distancias entre frecuencias de las emisoras

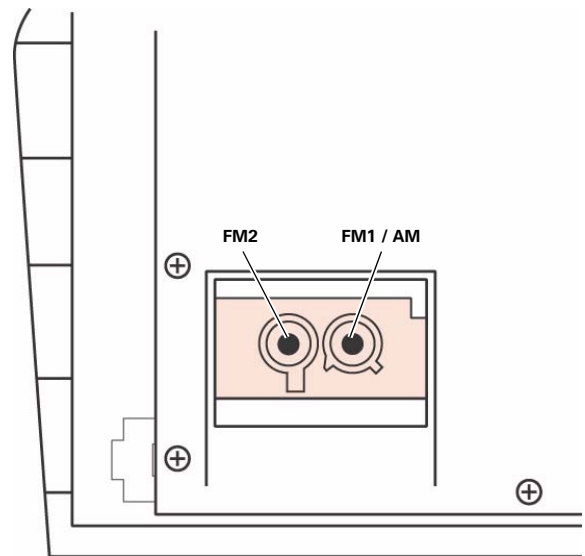
En una fecha posterior también se ofrecerá la radio concert en una versión específica para Japón.

## Sistema de antenas

Las radios con fases Diversity poseen dos entradas de antena, diagnosticables de forma independiente. En este aspecto se diferencian estas radios con respecto a las precedentes o a los sistemas actuales de radio/navegación.

Las radios con fases Diversity no llevan ningún conmutador Diversity por separado. La función Diversity va integrada en la radio. En cada una de las dos entradas de antena de la radio va conectada una sola antena, lo cual también simplifica la diagnosis. Cada señal de antena puede ser consultada con un bloque de valores de medición propio.

A pesar de que sólo se emplean dos antenas, la calidad de la recepción y la resistencia a frecuencias parásitas resultan superiores a las de los sistemas precedentes.



382\_063



### Nota

Las antenas de las radios nuevas y las antenas de radio de los sistemas de navegación son diferentes. Por ese motivo no es posible sustituir las radios por sistemas navegación si no se modifica el sistema de antenas de FM. La recepción con el sistema de antenas que no concuerda sería bastante mala.

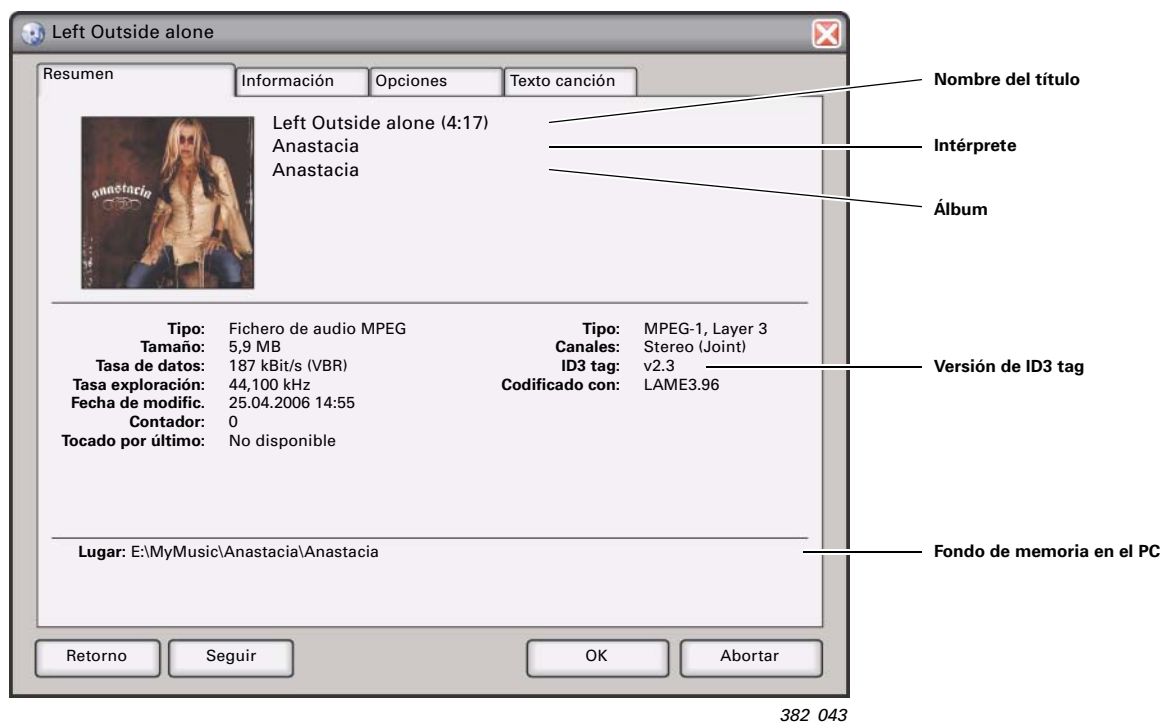
A pesar de que son diferentes las antenas de FM, los conectores en el aparato de radio y de los sistemas de navegación son iguales. Las diferencias de las antenas se describen en la página 52.



## Fundamentos de MP3 - ID3 tag

Recibe el nombre de ID3 tag la información adicional que puede estar contenida en los ficheros de audio en formato MP3. ID3 significa «identificador en MP3». El término «tag» viene del inglés y significa etiqueta (informática) o bien rótulo.

Los ficheros MP3 no tienen que contener necesariamente ID3 tags.

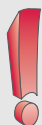


Un ID3 tag contiene información relativa al fichero MP3 seleccionado. Los contenidos más importantes del ID3 tag son el intérprete, el nombre del álbum, así como el nombre de la canción. El ID3 tag es parte integrante del fichero MP3. El ID3 tag hace posible consultar información extensa relacionada con los títulos de las canciones en las pantallas compactas de los reproductores de MP3.

El ID3 tag es generable y modificable con ayuda de los convertidores MP3 y programas de reproducción más usuales para el PC.

La versión del ID3 tag puede ser leída, según se muestra en la figura, p. ej. con Apple iTunes, el software de PC para el Apple iPod.

### Nota



Existen diferentes versiones de ID3 tags. A este respecto hay que tener en cuenta lo indicado en el manual de instrucciones del lector Audi MP3, para saber qué versiones son las que apoya el lector. Sólo en esos casos se tiene la seguridad de que la información podrá ser visualizada en la pantalla del aparato.

## Navegador Audi (BNS 5.0)



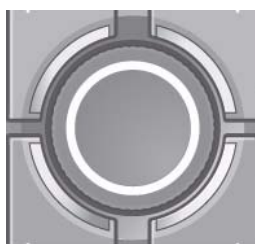
382\_048

Con el año de modelos 2007 se lanza el sistema de navegación BNS 5.0 en el Audi A3, A4, TT, que viene a sustituir al sistema de navegación BNS 4.1 que se ha ofrecido hasta ahora.

El aparato combina el concepto del sistema de navegación plus (RNS-E) con la visualización MMI basic. En contraste con Navigation plus se incluye un CD de navegación, una pantalla monocromática y ya no existe el lector de tarjetas SD/MMC.

Por primera vez resulta posible seguir navegando con este aparato estando retirado el CD de navegación, de modo que se tenga disponible el lector para CDs de audio.

### Panorámica general de las prestaciones



#### Gestión

- Pantalla monocromática de 6 pulgadas con representación visual MMI basic
- Lógica de mando MMI, y 6 teclas de funciones
- Gestión a través del volante multifunción opcional
- Visualización con representación de flechas en la pantalla de información para el conductor
- Visualización y salida de voz en 9 idiomas seleccionables
- El idioma deseado (alemán, inglés, francés, italiano, holandés, portugués, sueco, español y checo) puede ser copiado del CD de navegación al aparato de acuerdo con la selección del usuario en el menú de idiomas, con lo cual se configura correspondientemente.



### Navegación

- CD de navegación con salida de voz y visualización de la guía al destino a través del cuadro de instrumentos. Para Europa hay un total de 10 diferentes CDs de navegación disponibles. Los CDs de navegación del aparato anterior no son aplicables. En todos los CDs están contenidas las carreteras principales de toda Europa (Major Routes of Europe). El proveedor de los mapas para el CD de navegación es la empresa Teleatlas.
  - Navegación dinámica con TMC
  - Es posible extraer el CD de navegación después de haberse calculado la ruta. Esto permite navegar y utilizar al mismo tiempo el lector CD para la reproducción de CDs de audio o CDs en formato MP3.
  - Entrada de destinos a través del nombre de la ciudad, código postal, destinos especiales o de la longitud y latitud
  - Es posible programar una ruta con un máximo de 6 destinos intermedios
  - Memoria de rutas
- 
- Se ofrecen **CDs** para los siguientes **países** específicos (al grado que se encuentran digitalizados): los Alpes, Benelux, Alemania, Francia, Gran Bretaña / Irlanda, Italia, España/Portugal, Escandinavia/Finlandia.



### Radio

- Doble receptor de FM con conmutación Diversity para la mejor recepción y la actualización dinámica simultánea de la lista de emisoras, así como para recepción de TMC
- Receptor de AM para onda media y onda larga



### Lectores internos y externos

- Lector CD interno, compatible con MP3
- Gestión de un cambiador de 6 CDs externo opcional o de una preinstalación opcional externa de iPod
- No es posible conectar una fuente externa adicional (AUX).

### Nota

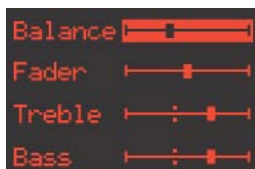


En el sistema de navegación BNS 5.0 solamente el lector CD interno es compatible con MP3. El cambiador CD externo no puede reproducir CDs en formato MP3. En el Audi TT Coupé 2007 se monta el cambiador CD conocido en los Audi A3 8P y Audi A4 8E.



## Teléfono

- Manejo de la preinstalación para teléfono móvil, como equipamiento opcional de fábrica, con el deletreador del sistema de navegación
- Enmudecedor para teléfono manos libres: para la preinstalación de teléfono móvil equipada en fábrica el enmudecimiento se realiza a través del CAN Infotainment. Para soluciones de equipamiento ulterior hay un contacto de enchufe para el cableado directo. Las soluciones de montaje ulterior no pueden gobernarse con el sistema de navegación.
- Entrada de BF para teléfono manos libres: estando activada la radio se utilizan los altavoces del vehículo para el manos libres del teléfono.



## Sonido

- Amplificador 2 x 20 W integrado en el aparato
- Amplificador externo de sonido, conectado
- Amplificador de sonido BOSE externo opcional conectable
- Control de volumen en función de la velocidad (GALA) a través de CAN Infotainment
- Ajuste básico del sonido a través de la codificación de la versión de carrocería (A4 berlina/Avant/Cabrio, A3, TT).



## Servicio

- Codificación de confort: si se interrumpe la alimentación de tensión en la radio no es necesario introducir ningún PIN de 4 dígitos si se reanuda el funcionamiento en el mismo vehículo.
- Diagnósis a través de CAN-Bus (TT, A3 8P) o cable L (A4 8E). La composición de los trabajos de diagnóstico (bloques de valores de medición, adaptación, codificación, etc.) equivale en su mayor parte a la de la diagnóstico para navegación plus (RNS-E).
- El software del aparato puede ser actualizado en caso necesario por medio de un CD de carga relámpago (flash).

## Versiones técnicas

Aparte de su implantación en el Audi TT Coupé 2007, el sistema de navegación también ha sido introducido en otros modelos dotados de CAN Infotainment. Las adaptaciones al respecto son, en esencia, en forma del panel frontal, la comunicación vía CAN-Bus y el canal de acceso para diagnóstico (CAN-Bus, cable L, etc.).

## Navegación escuchando un CD

Con la navegación BNS 5.0 se puede navegar al mismo tiempo que se escucha un CD. A esos efectos lleva el aparato una memoria interna en la que se cargan los datos necesarios del mapa después de haber introducido el destino de la navegación.

Después de introducir la ruta el aparato calcula primero el recorrido hasta el lugar de destino.

Acto seguido copia el entorno del mapa correspondiente a la ruta, pasándolo a una memoria integrada en el aparato. Si se extrae el CD durante la operación de copiado aparece un aviso «¿Desea abortar preliminarmente la carga del entorno de la ruta?» señalizando así que el corredor ha sido copiado de forma incompleta.

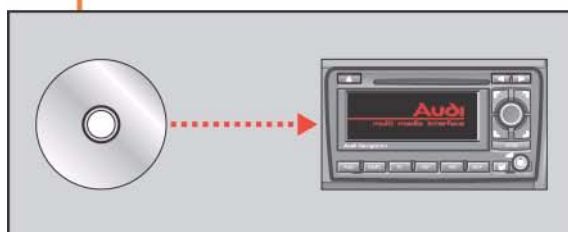
Al término de la operación de copiado se puede retirar sin problemas el CD de navegación. Los datos del mapa copiados una vez en la memoria interna están disponibles también para la navegación hacia otros destinos dentro del área copiada. Es decir, que no hace falta volver a poner el CD de navegación para cada nuevo destino de navegación dentro del área en cuestión.



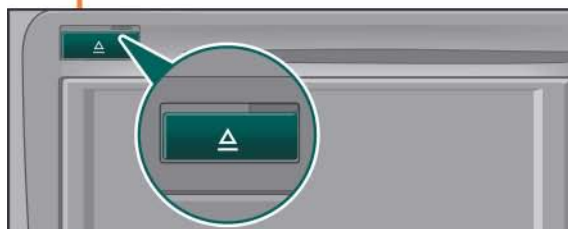
Colocar CD de navegación



Introducir ruta de navegación



El aparato copia el corredor del CD



Retirar el CD de navegación



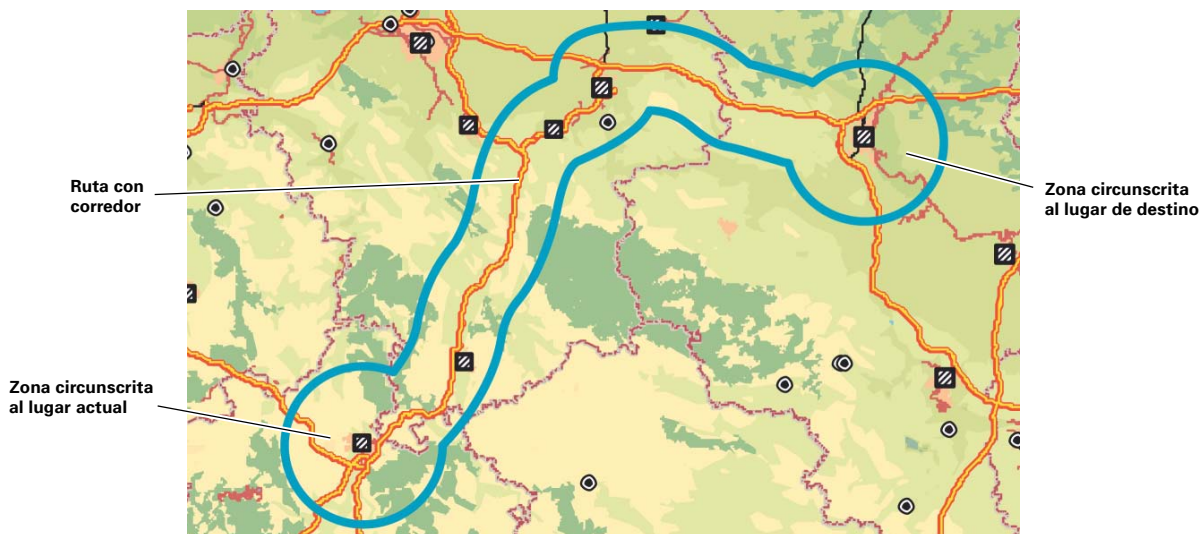
Poner el CD de audio



Reproducir el CD de audio

382\_049

## Funcionamiento de la memoria de mapas interna durante la marcha



382\_053

Después de introducir el destino de la ruta se copia un extracto del mapa en una memoria interna. El extracto del mapa consta de una zona circunscrita al lugar actual, una zona circunscrita al lugar de destino y un corredor un tanto más estrecho entre ambos lugares.

Al desplazarse el vehículo en dirección al destino va modificándose el lugar actual del vehículo. Para estar utilizando siempre de forma óptima la memoria interna, el aparato va actualizando continuamente la zona circunscrita al lugar actual en lo que respecta a posición y tamaño al estar colocado el CD de navegación. Asimismo actualiza continuamente en la memoria interna el tamaño de la zona circunscrita al lugar de destino y la anchura del corredor. Para el caso en que sea extraído el CD de navegación queda memorizado así siempre el extracto óptimo del mapa en el aparato.

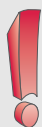
Si se extrae el CD de navegación del aparato permanece memorizado el extracto del mapa que había estado guardado al momento en que se retiró el CD. El contenido del mapa se mantiene memorizado durante 72 horas al estar desactivado el aparato.

De ese modo se puede navegar durante un largo tiempo entre los sitios A y B después de haberse programado una vez la ruta entre éstos, sin tener que volver a colocar para ello el CD de navegación.

Si al momento de extraer el CD de navegación el lugar actual y el lugar de destino se encuentran demasiado alejados, sigue siendo posible que el aparato solicite que sea colocado nuevamente el CD de navegación durante el viaje hacia el lugar de destino.

El tamaño del corredor viene definido por la capacidad de la memoria del aparato. Debido a que los datos de navegación tienen una densidad diferente en ciudades y en zonas escasamente pobladas, no se puede predecir con exactitud qué dimensiones tendrá el área del corredor.

### Nota



Si hay datos del mapa en la memoria del aparato aumenta ligeramente con ello el consumo de corriente en reposo. Los datos del mapa sólo pueden ser borrados prematuramente desconectando el aparato de la alimentación de tensión. Hay que tener en cuenta esta circunstancia a la hora de efectuar mediciones de corriente en reposo en el vehículo.

## Sistemas de sonido

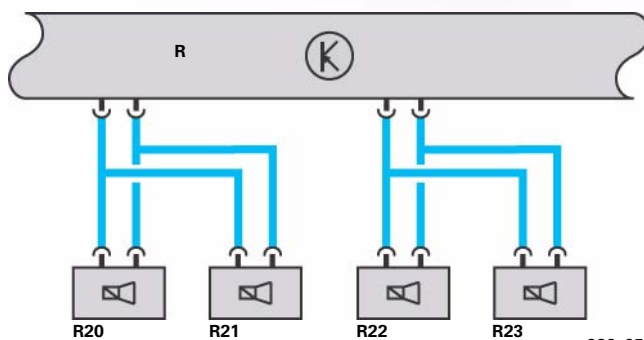
### Sonido base (equipamiento de serie con radio chorus)

El Audi TT Coupé 2007 se equipa de serie con un sistema de altavoces de dos vías. Los altavoces de agudos se montan en el tablero de instrumentos, mientras que los de graves se implantan en las puertas delanteras. Esta versión sólo está disponible asociada a la radio chorus de serie. En la radio chorus también se integra un amplificador 2 x 20 vatios.

La diagnosis de los altavoces se realiza a través de la radio, es decir, a través del código de dirección 56.



382\_050



382\_057

#### Leyenda

J525 Unidad de control para paquete digital de sonido  
 R Radio  
 R14 Altavoz de agudos trasero izquierdo  
 R16 Altavoz de agudos trasero derecho  
 R20 Altavoz de agudos delantero izquierdo  
 R21 Altavoz de graves delantero izquierdo  
 R22 Altavoz de agudos delantero derecho  
 R23 Altavoz de graves delantero derecho  
 R103 Altavoz de medios delantero izquierdo

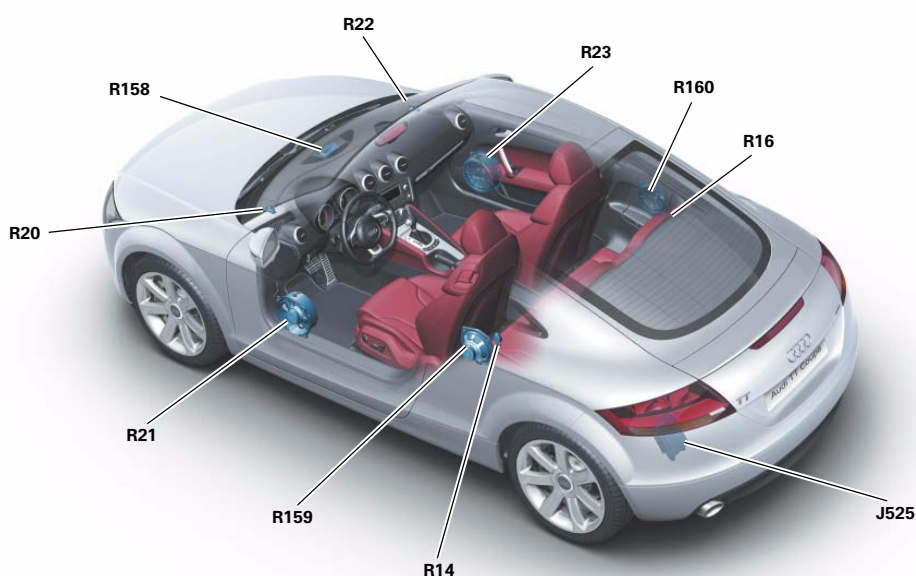
R104 Altavoz de medios delantero derecho  
 R105 Altavoz de medios trasero izquierdo  
 R106 Altavoz de medios trasero derecho  
 R148 Altavoz central (subwoofer)  
 R158 Altavoz de medios-agudos central  
 R159 Altavoz de medios-graves trasero izquierdo  
 R160 Altavoz de medios-graves trasero derecho  
 R164 Unidad de micrófono en el módulo del techo, delante

## Sistema de sonido standard

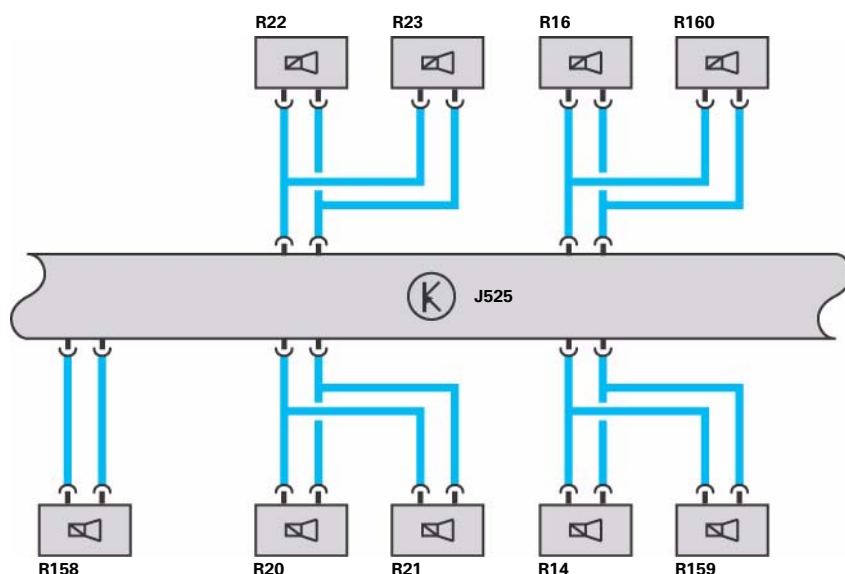
Este sistema de sonido posee un amplificador externo DSP de 5 canales. La unidad de control para paquete digital de sonido J525 es diagnosticable a través de CAN-Bus. El amplificador alimenta a los sistemas delanteros de dos vías, a los sistemas traseros de dos vías y al altavoz central integrado en el tablero de instrumentos.

El sistema de sonido standard pertenece a la composición de serie de las radios concert, symphony, así como de los sistemas de navegación con lógica de mando MMI. Estas radios y sistemas de navegación carecen de amplificador interno.

La diagnosis de todos los altavoces se realiza a través del amplificador, o sea, con el código de dirección 47. En el amplificador también se codifica el tipo de vehículo, el equipamiento, la interconexión en red, así como el tipo de compensación de sonoridad del vehículo.



382\_051



382\_056

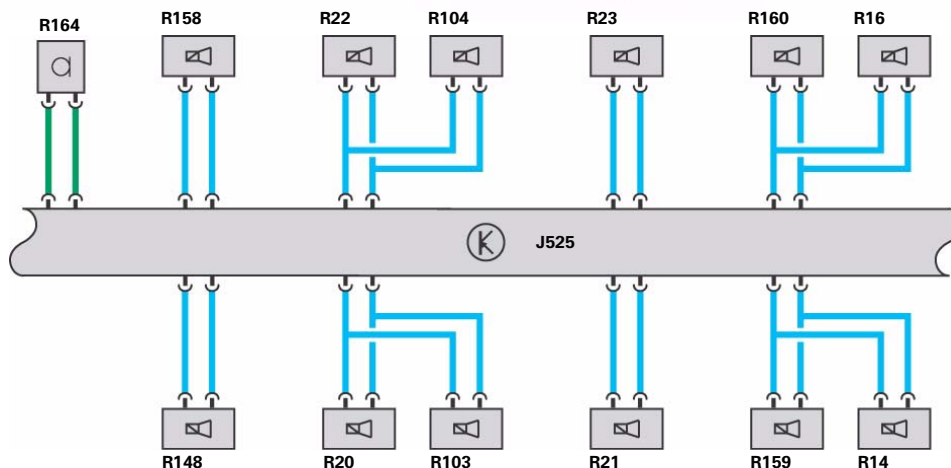
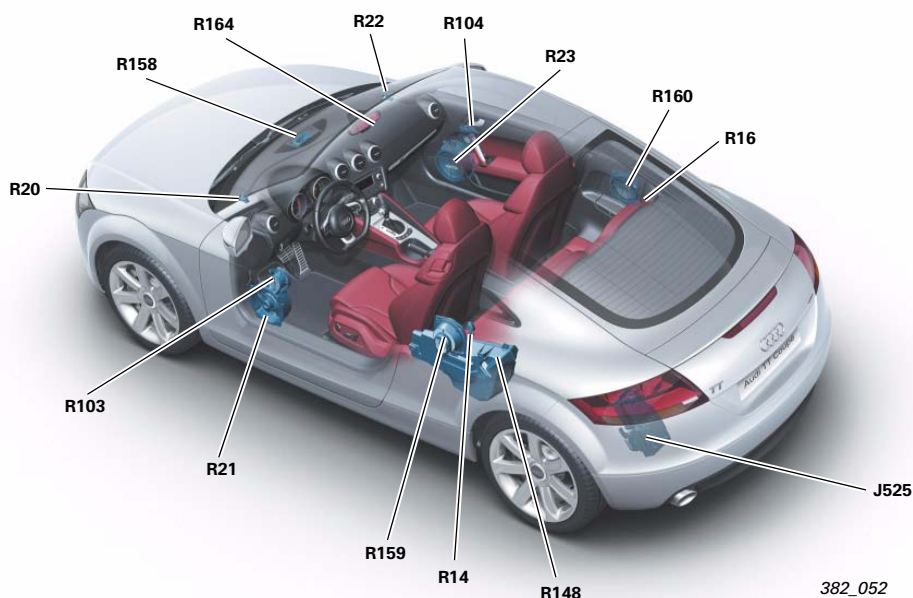


## Sonido envolvente BOSE Surround Sound

En el Audi TT Coupé 2007 se ofrece un sistema de sonido envolvente BOSE Surround Sound como opción para radios concert y symphony, así como para los sistemas de navegación Audi. Con el sistema de sonido se lanza la tecnología de amplificadores BOSE 6000 con amplificador DSP de 8 canales y Audio-Pilot, definiendo nuevos parámetros en esta categoría de automóviles. El amplificador trabaja con un total de 12 altavoces. Ha sido adaptado específicamente para la aplicación en el TT Coupé.

En comparación con el sistema de sonido standard se monta delante un sistema de tres vías, así como un subwoofer adicional en el guarnecido lateral izquierdo de la banqueta posterior. Para detectar la sonoridad de fondo se monta un micrófono en el módulo del techo, tal y como se procede con otros sistemas de sonido BOSE de actualidad. Con las señales del micrófono, el amplificador DSP está en condiciones de detectar la sonoridad colateral y de corregir las señales de salida hacia los altavoces adaptándolas en función de las frecuencias, lo cual se traduce en una imagen sonora equilibrada.

La diagnosis de todos los altavoces se lleva a cabo a través del amplificador, es decir, con ayuda del código de dirección 47. En el amplificador también se codifica el tipo de vehículo, el equipamiento, la interconexión en red así como el tipo de compensación que se da a la sonoridad de marcha.



382\_055

## Preinstalación para Apple iPod

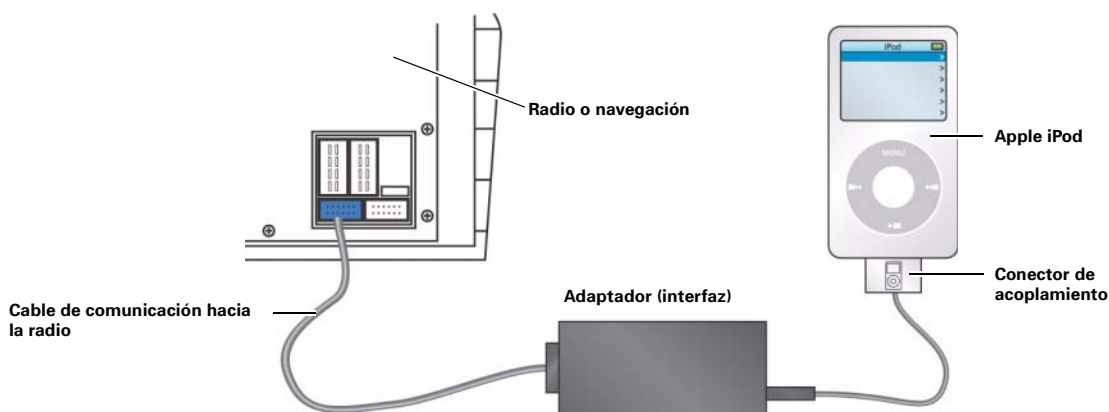
La casa Apple ofrece con el iPod un reproductor MP3 popular y versátil. Actualmente hay diferentes versiones del Apple iPod en el mercado.

La capacidad de memoria llega hasta los 60 GB (gigabytes). Esto resulta suficiente para poder almacenar en el aparato unas 15.000 canciones.

El adaptador puede pedirse como preinstalación para Apple iPod con el vehículo nuevo o bien es adquirible como accesorio original.



382\_035



382\_032

Con el adaptador Audi iPod se puede conectar el Apple iPod a las radios con comunicación de CAN-Bus. El adaptador transforma los datagramas del cambiador CD de la radio, adaptándolas para el iPod. Se puede conectar como alternativa para el cambiador CD. No es posible el funcionamiento simultáneo del cambiador CD y el adaptador iPod, porque los dos recurren a la misma conexión en la radio. Al adaptador se pueden conectar todos los iPods con conector de acoplamiento, una clavija plana de 30 polos. Los modelos iPod sin conector de acoplamiento, p. ej. dotados exclusivamente de un terminal USB, no son acoplables al adaptador iPod.

Con el adaptador iPod se puede gestionar el iPod con las funciones de control para el cambiador CD. Las indicaciones en la radio o en los sistemas de navegación solamente apoyan al cambiador CD con un máximo de 6 CDs y no más de 99 canciones por CD. Por ese motivo no es posible representar los archivos, intérpretes y títulos en la misma forma en que se realiza en la pantalla del iPod. En virtud de las restricciones que presenta el interfaz del cambiador CD se ha procedido a desarrollar un sistema de manejo adaptado al interfaz.



382\_033

El Apple iPod y el software correspondiente (iTunes) tienen implementada una función para la programación de listas de reproducción. Una lista de reproducción recibe un nombre libremente elegible y contiene una cantidad de canciones a discreción, que se reproducen por un orden definido. Esta es una circunstancia que se utiliza. El adaptador iPod lee las 5 primeras listas de reproducción por orden alfabético. A cada lista de reproducción se le asigna el número de CD que corresponde. La primera lista de reproducción, por orden alfabético, aparece en la radio como CD 1; la segunda lista de reproducción aparece como CD 2, etc. Como CD 6 se consultan todos los títulos de las canciones por orden alfabético de los intérpretes.



382\_034

Si para la operatividad del iPod en el automóvil se desea programar listas de reproducción especiales, lo mejor para ello es anteponer un número al nombre de la lista de lista de reproducción. Al efectuarse la clasificación por orden alfabético, los números poseen una prioridad superior a la de la letra «A».

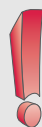
Las listas de reproducción «1\_Mozart», «2\_Beethoven», «3\_Chopin», etc. son leídas por el adaptador siguiendo el orden CD1 = 1\_Mozart, CD2 = 2\_Beethoven, CD3 = 3\_Chopin a raíz del número que las precede.

Las canciones se visualizan en la forma que se conoce en el cambiador CD, como Track 01, Track 02, etc. La numeración en la unidad de representación visual de la radio llega hasta Track 99. Se pueden tocar todas las canciones de una lista de reproducción. Si una lista de reproducción contiene más de 99 títulos, a partir del 100 solamente se visualizan los últimos dos dígitos de la numeración del título. Es decir, que en el caso del título 200 se visualiza Track 00, en el caso del título 1037 se visualiza Track 37.

Estando activada la radio se carga la batería del iPod a través del adaptador iPod. Para desacoplar el adaptador iPod hay que desactivar la radio.



382\_036



#### Nota

Respecto al funcionamiento del adaptador y al manejo del adaptador iPod hay que tener en cuenta asimismo lo indicado en el correspondiente manual de instrucciones de Audi.

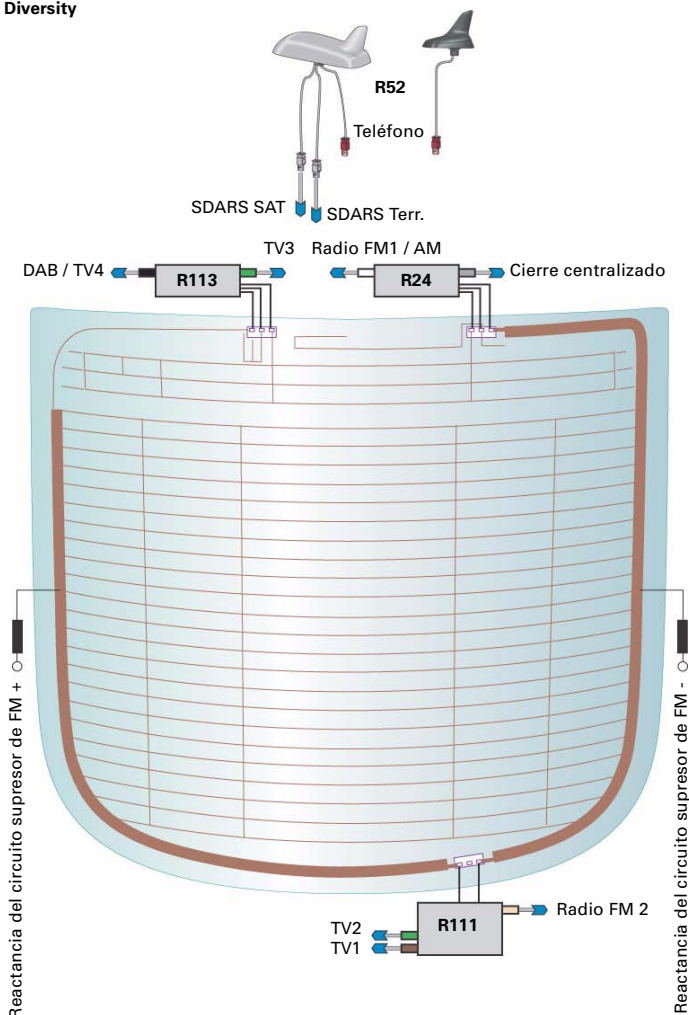
## Antenas

En el Audi TT Coupé 2007 se integra la mayoría de las antenas en la luneta posterior. Solamente la antena para navegación, la antena para teléfono y para radio satelital digital (sólo Norteamérica) se encuentran agrupadas en la antena del techo.

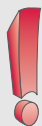
Los amplificadores para los diferentes sistemas se montan en la parte superior izquierda y derecha de la luneta trasera, así como en la parte inferior derecha. El módulo de antena inferior derecho está disponible en las versiones destinadas a fases Diversity y conmutación Diversity.

Los diferentes principios conceptuales de los receptores de radio conducen a que también se monten diferentes tipos de antenas de FM en el vehículo. Las radios con fases Diversity para la recepción de FM (= radios chorus, concert o symphony) tienen un sistema de antena de FM diferente al de las radios con conmutación Diversity (= Navigation plus (RNS-E) o Navigation (BNS 5.0)).

Sistema de antenas con fases Diversity



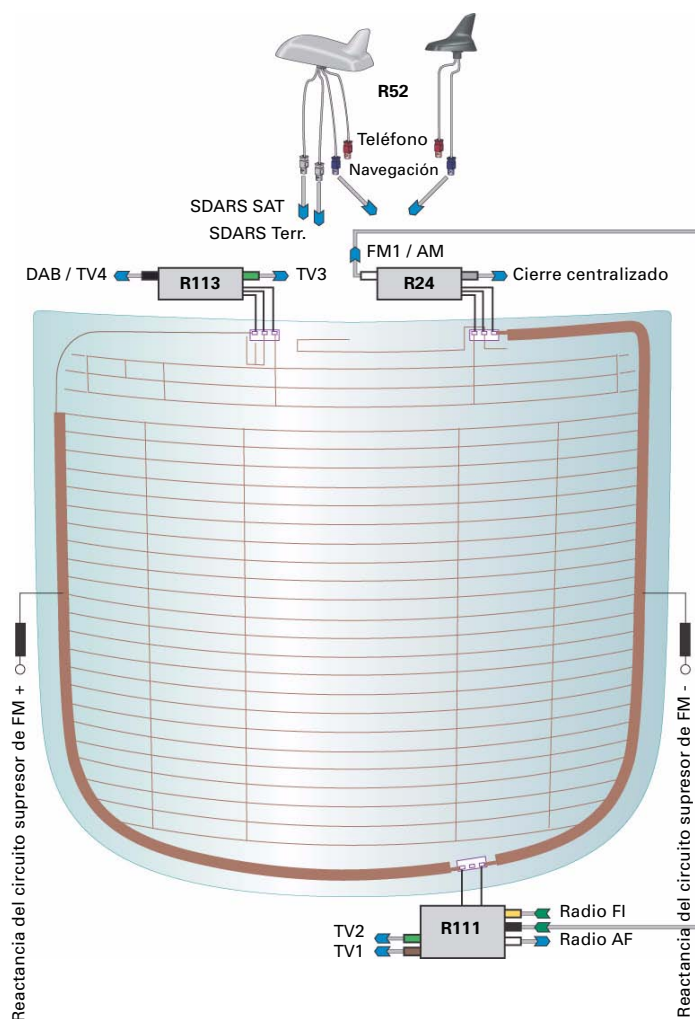
382\_029



### Nota

Ya sólo se montan módulos de antena en el vehículo que se necesitan para los equipamientos existentes.

### Sistema de antenas con conmutación Diversity

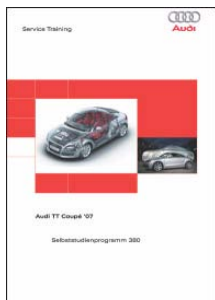


382\_026

Antena	Función
Amplificador de antena	R24 Amplificador de antena para radio analógica (FM1, AM) Amplificador de antena para cierre centralizado
Antena para Radio, teléfono, sistema de navegación	R52 Antena para teléfono, antena para sistema de navegación Antena para radio satelital digital (SDARS, sólo Norteamérica)
Amplificador de antena 2	R111 Amplificador de antena para radio analógica (FM2) Amplificador de antena para antena de TV 1 Amplificador de antena para antena de TV 2  Sólo para conmutación Diversity: Amplificador de antena para radio analógica (FM3, FM4, Diversity)
Amplificador de antena 4	R113 Amplificador de antena para antena de TV 3 Amplificador de antena para antena de TV 4 Amplificador de antena para radio terrestre digital (DAB)



# Programas autodidácticos relativos al TT Coupé



## SSP 380 Audi TT Coupé 2007

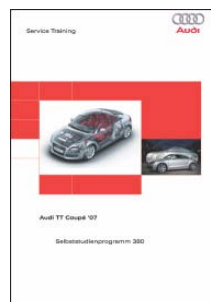
- Carrocería
- Protección de ocupantes
- Motor
- Tren de rodaje
- Sistema eléctrico
- Climatización
- Infotainment

Número de referencia: A06.5S00.25.60

## SSP 381 Audi TT Coupé 2007 - Tren de rodaje

- Eje delantero
- Eje trasero
- Sistema de amortiguadores
- Sistema de frenado

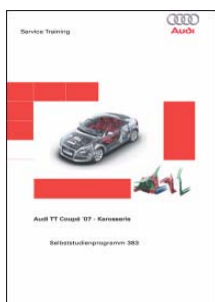
Número de referencia: A06.5S00.26.60



## SSP 382 Audi TT Coupé 2007 - Sistema eléctrico e Infotainment

- Interconexión en red
- Topología de buses
- Electrónica de confort
- Infotainment

Número de referencia: A06.5S00.27.60



## SSP 383 Audi TT Coupé 2007 - Carrocería

- Audi Space Frame
- Procedimiento de fabricación y técnica de las uniones
- Acabado de superficies
- Alerón posterior electromecánico
- Sistema conceptual de reparaciones
- Sistema conceptual de seguridad pasiva

Número de referencia: A06.5S00.28.60

Reservados todos los  
derechos. Sujeto a  
modificaciones técnicas.

Copyright  
AUDI AG  
I/VK-35  
Service.training@audi.de  
Fax +49-841/89-36367

AUDI AG  
D-85045 Ingolstadt  
Estado técnico: 05/06

Printed in Germany  
A06.5S00.27.60