



## AUDI A8 '03 - Infotainment

Programa autodidáctico 293

Este Programa autodidáctico le proporciona una panorámica general sobre el sistema Infotainment y las funciones distribuidas con éste en el Audi A8 '03.

La comprensión de los enlaces entre los componentes, así como de las funciones distribuidas, constituye la base para una localización de averías con buen éxito.

### Cables



CAN Comfort



CAN Tracción



CAN Guardastancias



CAN Cuadro de instrumentos



MOST-Bus



LIN-Bus



CAN Diagnosis



Cable bidireccional



Cable de recepción



Cable de transmisión



Cable discreto



Transmisión inalámbrica  
- Señal de transmisión



Transmisión inalámbrica  
- Señal de recepción



Función derivada



Condición previa

Para que pueda asignar un significado inequívoco a las designaciones y símbolos empleados en este Programa autodidáctico queremos explicarle primeramente los símbolos empleados y ciertos términos.

Para información más detallada consulte los siguientes Programas autodidácticos:

- SSP 282 – Audi A8 '03; Técnica
- SSP 286 – Nuevos sistemas de buses de datos – LIN, MOST, Bluetooth™
- SSP 287 – Audi A8 '03; Componentes eléctricos
- SSP 288 – Audi A8 '03; Funciones distribuidas
- SSP 289 – adaptive cruise control en el Audi A8 '03

### Componentes y símbolos

Una cifra identifica la secuencia de la información, que se describen el texto correspondiente.

El círculo verde simboliza el comienzo de una secuencia de información.

1

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 diferentes componentes, tales como unidades de control, conmutadores o actuadores, se representan en los cuadros generales del modo en que se localizan 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 la unidad maestra dentro de una secuencia de funciones.

Los componentes representados en amarillo identifican a la unidad maestra supletoria.

### Conceptos

#### Interconexión en red de bus de datos (topología)

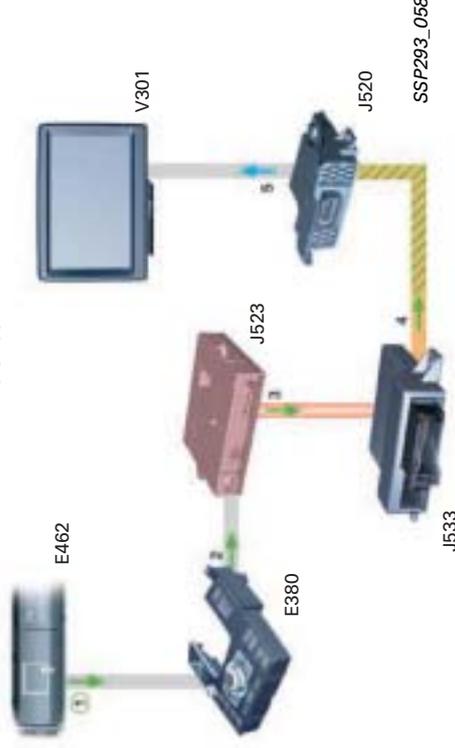
La topología le proporciona una panorámica general sobre el modo en que las unidades de control del vehículo se encuentran interconectadas a través de los sistemas de bus.

De esta forma se puede reconocer a través de cuáles sistemas de buses pueden intercambiar datos las unidades de control.

#### Funciones distribuidas

Este concepto significa, que para la ejecución de una función son varias las unidades de control que deben intercambiar información.

#### Ejemplo: apertura de la pantalla



- 1 Accionando la tecla para apertura/cierre de la pantalla delantera E462 se transmite una señal hacia el panel de mandos de multimedia E380.
- 2 A partir del panel de mandos para multimedia se retransmite la señal hacia la unidad de control para información, delante J523.
- 3 A través del MOST-Bus, esta señal es transmitida hacia el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533.
- 4 El interfaz de diagnóstico para bus de datos transmite la señal a través del CAN Comfort hacia la unidad de control 2 para red de a bordo J520.
- 5 A través de un cable discreto, el motor para apertura/cierre de la pantalla V301 recibe la señal de «abrir pantalla». La pantalla es abierta.

#### Unidad maestra de la función

En el caso de las funciones distribuidas hay siempre una unidad de control que es la responsable sobre todas las secuencias de una función. La unidad de control maestra de la función colecta toda la información de entrada. Los requisitos que de ahí resultan se transmiten a continuación en forma de datagrama a bordo del sistema de bus de datos y son leídos por las unidades de control participantes, las cuales excitan entonces correspondientemente a sus consumidores conectados.

#### Unidad maestra supletoria

Si en funciones importantes se avería la unidad de control maestra, se ha previsto para estos casos una unidad de control que asume las funciones de la maestra. En tal caso se encarga de establecer las secuencias de las funciones, en caso dado con ciertas restricciones.

	Página
<b>Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>Infotainment</b>	
Estructura del sistema, funciones CAR .....	6
Estructura del sistema Infotainment .....	8
Interfaz multimedia (MMI) .....	10
Unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J523 .....	17
Unidad de representación visual para información, delante J685 .....	20
Panel de mandos para multimedia E380 .....	27
Volante multifunción y pantalla en el cuadro de instrumentos .....	32
<b>Sistema de sonido</b>	
Introducción .....	37
Sistema de sonido digital Bose® Surround .....	40
<b>Módulo radio</b>	
Módulo radio R .....	48
Sistema de diálogo por voz .....	55
<b>Navegación</b> .....	<b>59</b>
<b>Teléfono/telemática</b> .....	<b>63</b>



El Programa autodidáctico le informa sobre diseños y funciones.

**El Programa autodidáctico no es manual de reparaciones.  
Los datos indicados se entienden únicamente para facilitar la  
comprensión 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**



**Atención  
Nota**



# Introducción



## Sinopsis de medios y funciones en el Audi A8 '03

En el mundo moderno de los negocios y en el ámbito privado, la **información** móvil y el entretenimiento (**entertainment**) se vienen centrando cada vez más en el interés de las personas.

Esto significa, que los ocupantes del vehículo desean poder utilizar crecientemente las posibilidades que les ofrecen los medios de vanguardia.

Para satisfacer este planteamiento se implanta en el Audi A8 '03 el sistema Infotainment.

El sistema Infotainment ofrece una gran cantidad de medios de vanguardia (ver figura).



SSP293\_001

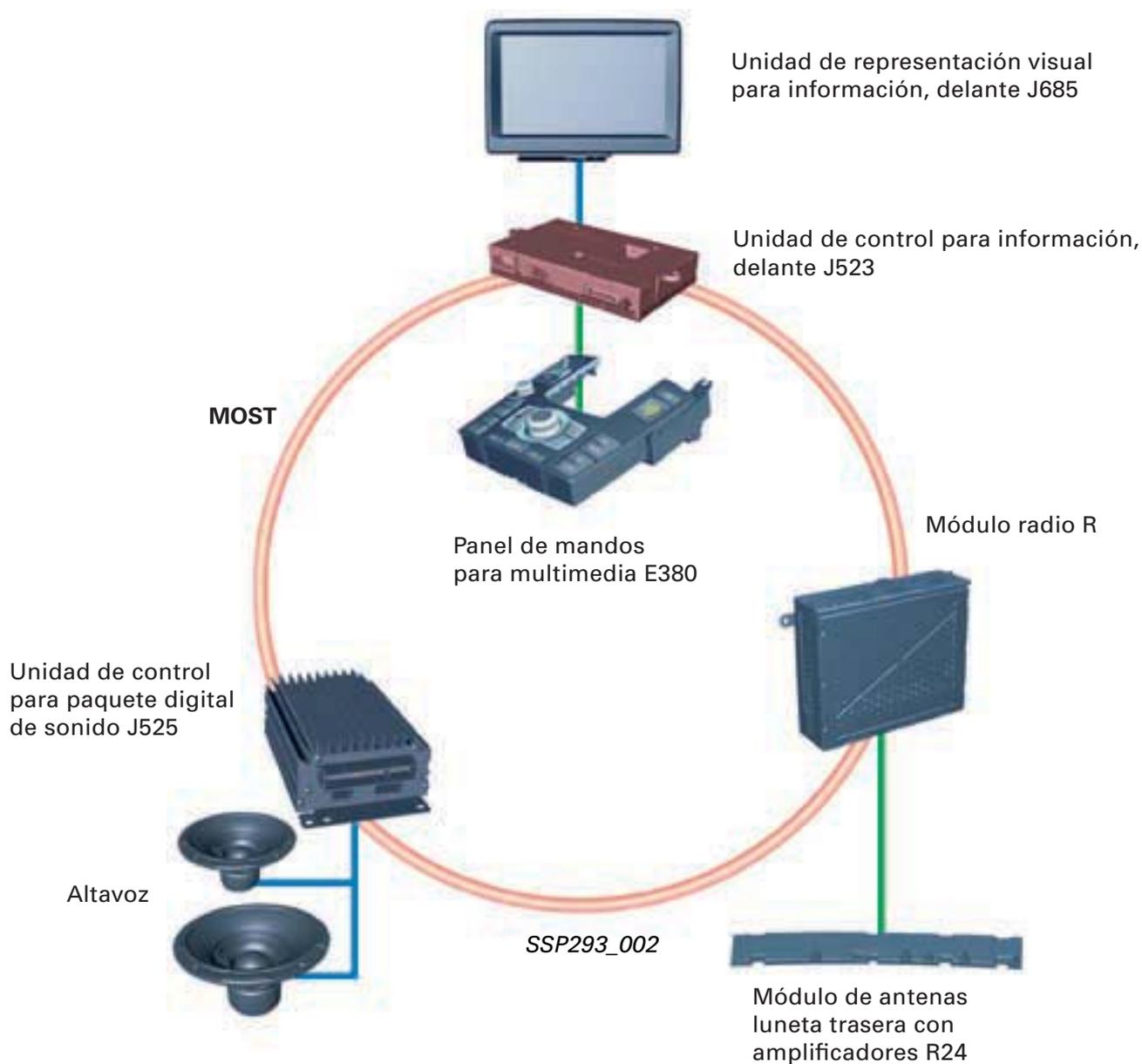


La utilización de estos medios únicamente resulta posible con la implantación de un sistema repartido.

La comprensión de los enlaces entre unidades de control constituye la base para tener buen éxito en la localización de averías.

Eso significa, que una función como la de escuchar una emisión de radio exige el enlace de varias unidades de control.

Ejemplo:

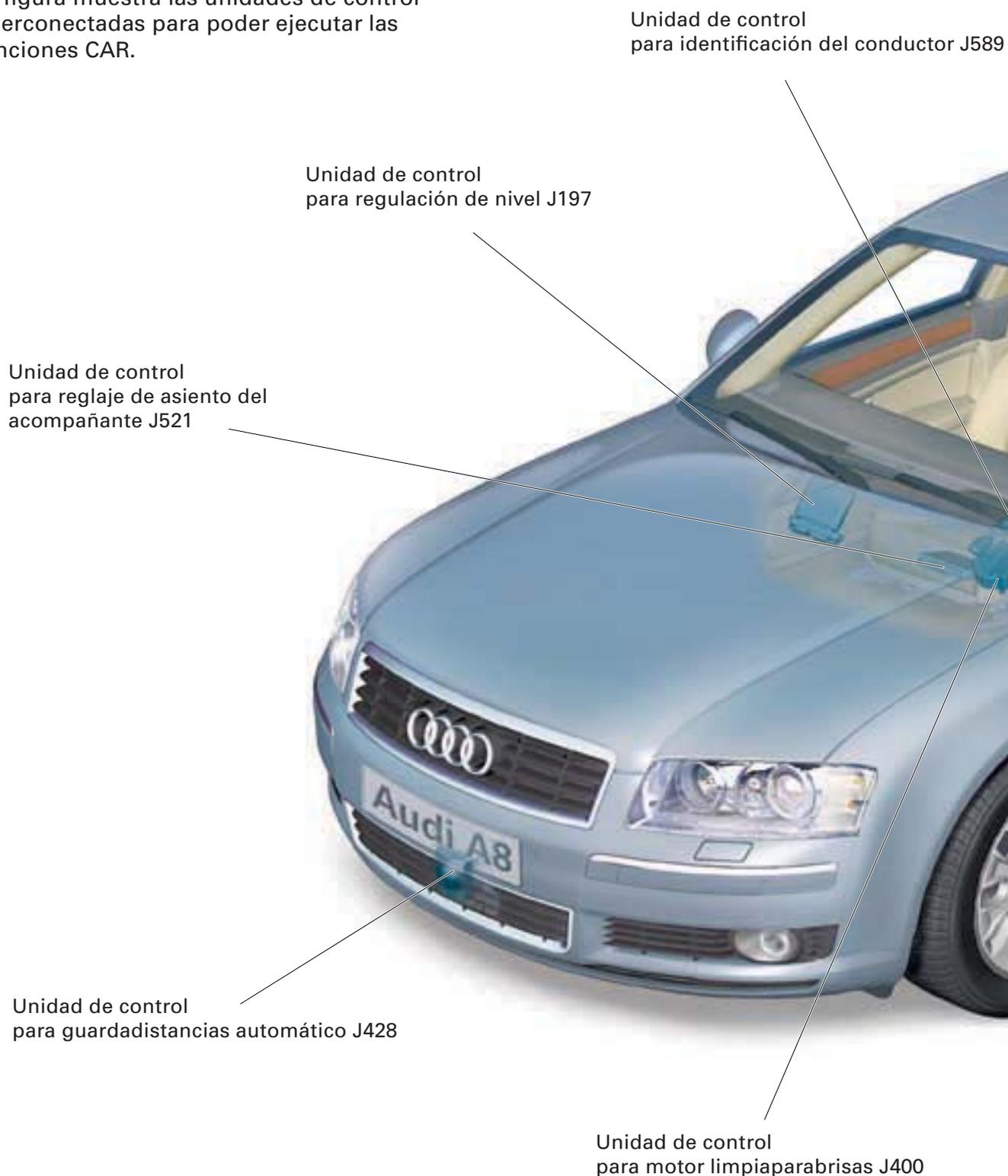


## Estructura del sistema

### Funciones CAR

Con ayuda del interfaz multimedia (MMI) el conductor puede realizar configuraciones en diversos sistemas del vehículo.

La figura muestra las unidades de control interconectadas para poder ejecutar las funciones CAR.

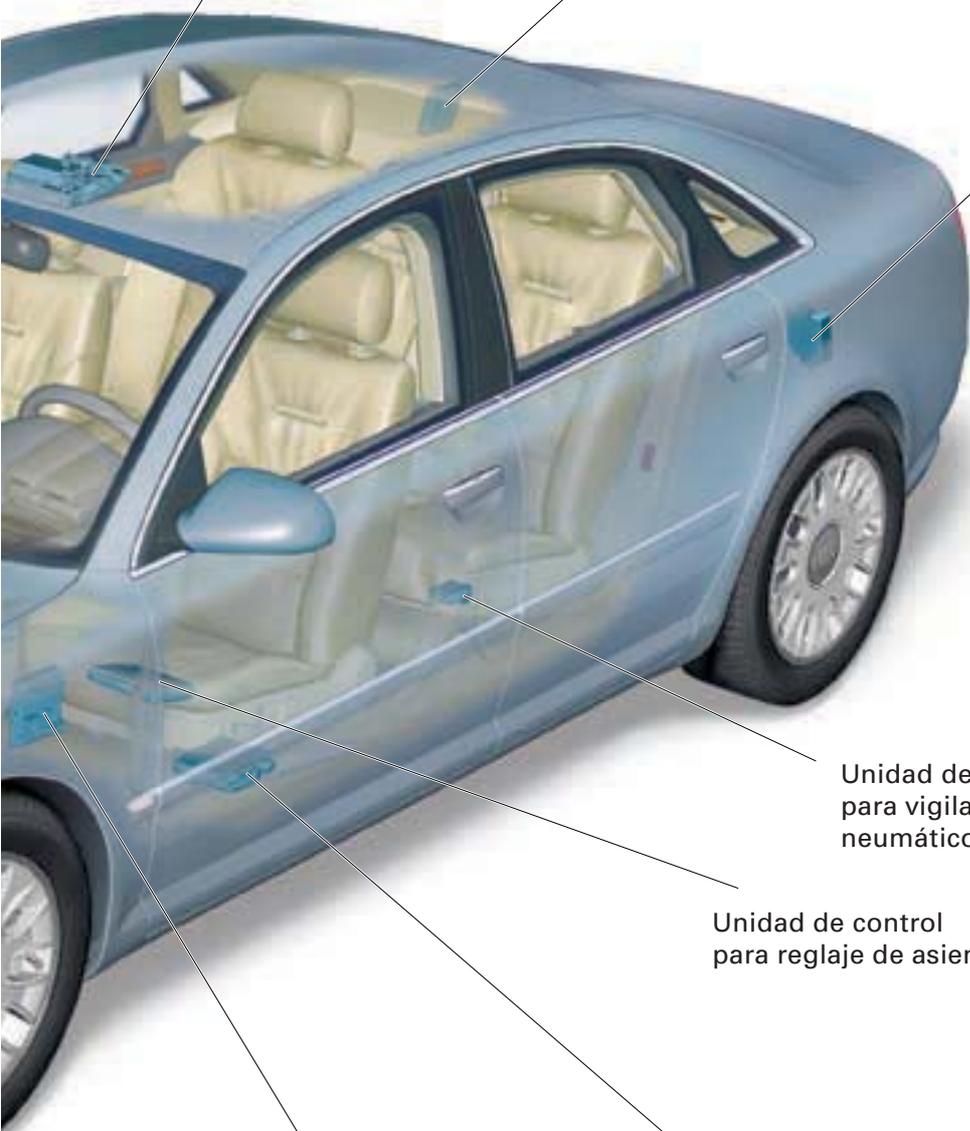




Unidad de control  
para electrónica del techo  
J528

Unidad de control central  
para sistema de confort  
J393

Unidad de control  
para aparcamiento  
asistido J446



Unidad de control  
para vigilancia de presión en los  
neumáticos J502

Unidad de control  
para reglaje de asiento J136

Unidad de control  
para acceso y autorización de arranque J518

Unidad de control  
para la red de a bordo J519

SSP293\_003

## Estructura del sistema

### Infotainment



Módulo del techo delantero:  
- Unidad de micrófono R164  
- Panel de mandos para telemática E264

Interfaz de diagnóstico  
para bus de datos J533

Altavoz central

Unidad de control para  
información, delante J523

Unidad de representación visual  
para información, delante J685

Altavoz tablero  
de instrumentos

Cuadro de  
instrumentos J285

Panel de mandos  
en el volante E221

Altavoz de graves,  
puerta delantera

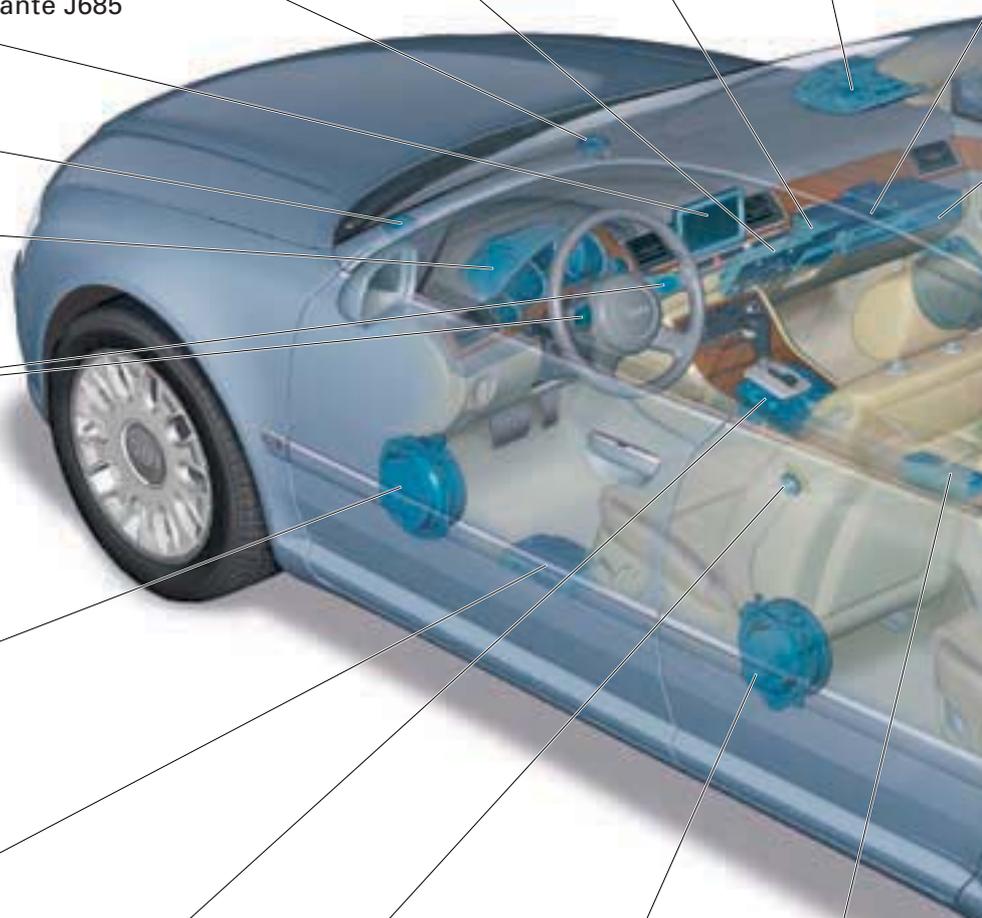
Unidad de control  
para teléfono/telemática  
J526

Panel de mandos  
para multimedia E380

Altavoz de agudos,  
puerta trasera

Altavoz de graves,  
puerta trasera

Auricular selector para teléfono R37  
y soporte para teléfono R126





Reproductor de CD single R92

Amplificador de antena R24

Antena para teléfono R65

Cambiador CD R41

Antena para navegación R50

Altavoz adicional para telemática R91

Subwoofer R148

Altavoz surround en la bandeja posterior

Antena adicional para telemática R90

Unidad de control para paquete digital de sonido J525

Unidad de control para navegación J401

Módulo radio R y unidad de control para entrada de voz J507

Receptor de TV R78

SSP293\_004

## Interfaz multimedia (MMI)

El interfaz multimedia permite al usuario del sistema Infotainment en el Audi A8 '03 ejecutar una gran cantidad de funciones y configuraciones con ayuda de un elemento de mando central.

El menú de selección y las configuraciones se visualizan con ayuda de una pantalla adicional en el tablero de instrumentos.

El usuario tiene que conocer solamente cuatro diferentes elementos de mando para poder activar la función deseada a través de las operaciones asistidas por menú.

## Elementos de mando del MMI

### 1 Teclas de funciones principales

Al oprimir las teclas de funciones principales aparece en la pantalla el menú principal del grupo de funciones en cuestión. Esto permite el acceso rápido a la función deseada, independientemente del submenú que esté siendo visualizado momentáneamente en la pantalla.

La tecla SETUP constituye una excepción al respecto. El contenido del menú que se visualiza después de accionar la tecla SETUP es independiente del grupo de funciones elegido anteriormente.

El manejo del climatizador se lleva a cabo a través de la unidad de control para Climatronic J255.

Sin embargo, los menús de configuración y selección se visualizan en el MMI.



SSP293\_045

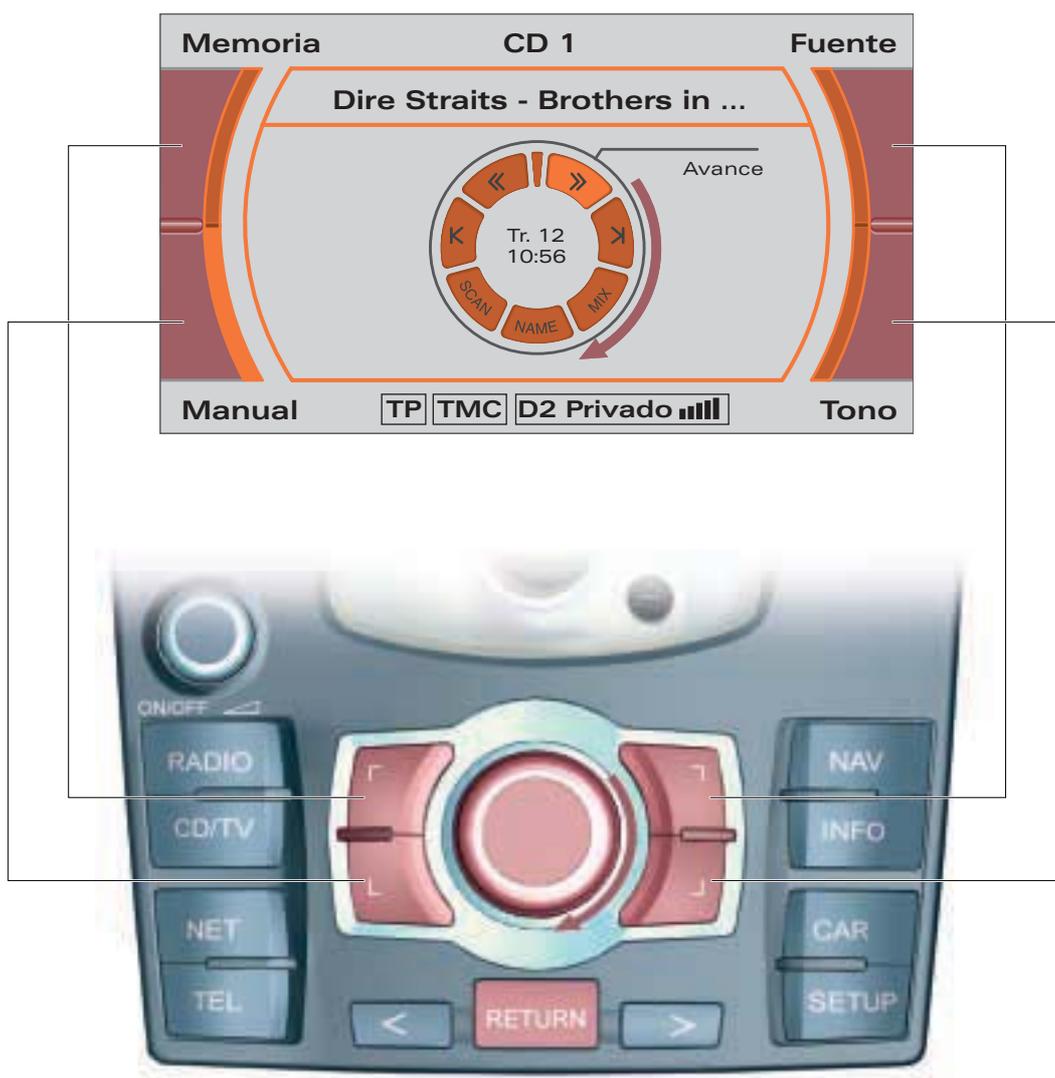


Las funciones internet (NET) + telemática sólo estarán disponibles a partir de una fecha posterior.

## 2 Teclas de función programable

A las teclas de función programable se les asignan diferentes funciones según el menú que esté activo.

Las funciones de las teclas programables se visualizan en los rincones correspondientes de la pantalla.



SSP293\_043

## 3 Botón de mando central

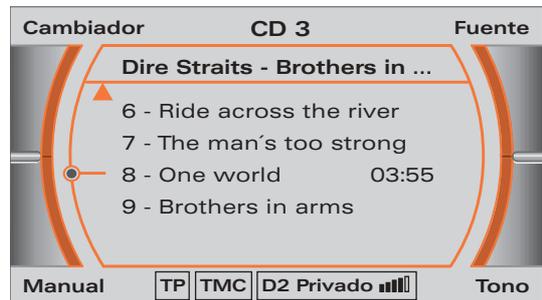
Girando el botón de mando central se efectúa la selección de una opción del menú o de una configuración.

Oprimiendo el botón de mando se confirma la selección o configuración.

## 4 Tecla RETURN

Oprimiendo la tecla RETURN aparece en la pantalla el menú de orden jerárquico superior.

## Esquema de funciones



- Menú central RADIO
  - Lista dinámica de emisoras
- Memoria
  - Lista de memoria
- Banda
  - FM (onda ultracorta)
  - MW (onda media)
  - LW (onda larga)
  - DAB\* (radio digital)
- Tono
  - <ver Setup - tecla programable Tono>
- Manual
  - Manual avance
  - Exploración en avance
  - Memorizar emisora
  - Poner emisora en audición
  - Exploración en retroceso
  - Manual en retroceso
- Setup Radio
  - Radiotráfico
  - Regionalización
  - Recepción de emisora
  - Visualización de emisora
  - Frecuencia alternativa
  - Filtro PTY
  - Borrar últimas emisoras

- Menú central CD/TV
  - Título CD
  - Emisora TV
- Cambiador
  - Lista CD
- Fuente
  - CD
  - TV
  - Fuente AV externa
- Tono
  - <ver Setup - tecla programable Tono>
- Manual
  - Avance
  - Retroceso
  - Canción en retroceso
  - Canción en avance
  - Combinación de canciones
  - Poner canción en audición
  - Denominar CD
- Setup CD/TV
  - ▷ CD
    - Repetir
    - Visualizar texto CD
  - ▷ TV
    - Claridad
    - Contraste
    - Color
    - Forma de la imagen
    - Norma TV

\* disponible en una fecha posterior

- Tecla función fija
- Tecla programable
- ▷ Submenú
- Función



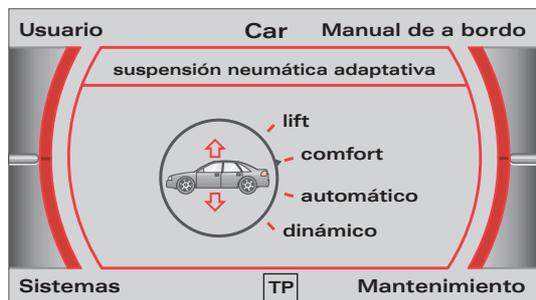
- Menú central información
  - Lista de mensajes TMC
- TP-Memo
  - ▷ Consulta de mensajes
- Fuentes
  - < Fuente radio >
  - < Fuente teléfono\* >
- Servicios
  - <Llamada de emergencia>
  - <Llamada al Servicio de Asistencia>
- Información sobre setup
  - TP-Memo-Timer
  - Filtro de indicación TMC

\* disponible en una fecha posterior

- Setup navegación
  - Colores en mapas
  - Orientación
  - Zoom de cruce
  - Tipo de mapa
  - Contenido del mapa
  - Información hablada
  - Modo de demostración
  - Borrar últimos destinos
  - Lugar actual, manual
  - Información sobre versión

- Menú central de navegación
  - ▷ <Modo de destino individual>
    - País
    - Ciudad/código postal
    - Calle
    - Destino especial
    - Iniciar guía al destino
  - ▷ <Modo planificación de ruta>
    - Destino Z 1...3
    - Destino
- Memoria
  - Últimos destinos
  - Destinos esp. preeminentes
  - Destino agenda direcciones
  - Memorizar destino actual
  - Memorizar ruta
  - Cargar ruta
- Ruta
  - Criterios de ruta
  - Lista de trayectos
  - Ruta con destinos intermedios
  - Ruta sin destinos intermedios
  - Bloq. ruta a partir de aquí
- Mapa
  - Zoom
  - Menú de mapa
- Información de navegación
  - Destino
  - Lugar actual
  - Datos GPS

# Infotainment



## ● Menú central CAR

- Suspensión neumática

## ○ Usuario

- Usuario 1 - 4
- Administración de usuarios

## ○ Manual de a bordo

- Instrucciones breves
- Manual de instrucciones
- Audi MMI

## ○ Mantenimiento

## ○ Sistemas

- Iluminación ambiental
- Sistema de aparcamiento acústico
- Alumbrado exterior
- Estado de carga de la batería
- Número ID del vehículo
- Ventana
- Cuadro de instrumentos
- Sistema control presión en neumáticos
- Limpiaparabrisas
- Ajuste de asientos
- Ajuste de retrovisores
- Cierre centralizado

## ● Setup CAR

- Conducción con remolque acoplado
- Modo para uso del gato

## ● Menú central SETUP

- Setup radio

## ○ Agenda de direcciones

- Buscar anotación
- Consultar lista
- Nueva anotación
- Borrar agenda de direcciones

## ○ Ajustes

- Idioma del menú
- Unidades de medida
- Ajuste del tiempo
- Tonos del sistema
- Manejo por voz
- Configuración de fábrica

## ○ Tono

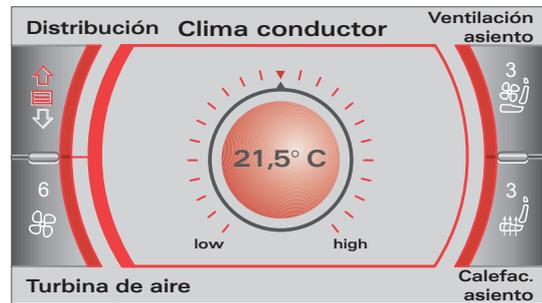
- Balance
- Fader
- Agudos
- Graves
- Subwoofer
- ▷ DSP (proceso digital del sonido)
  - Standard
  - Bose®
- ▷ Configuración de volumen
  - Indicación del navegador
  - Boletín de radiotráfico
  - Sistema de diálogo hablado
  - Volumen del teléfono

## ○ Pantalla

- Claridad



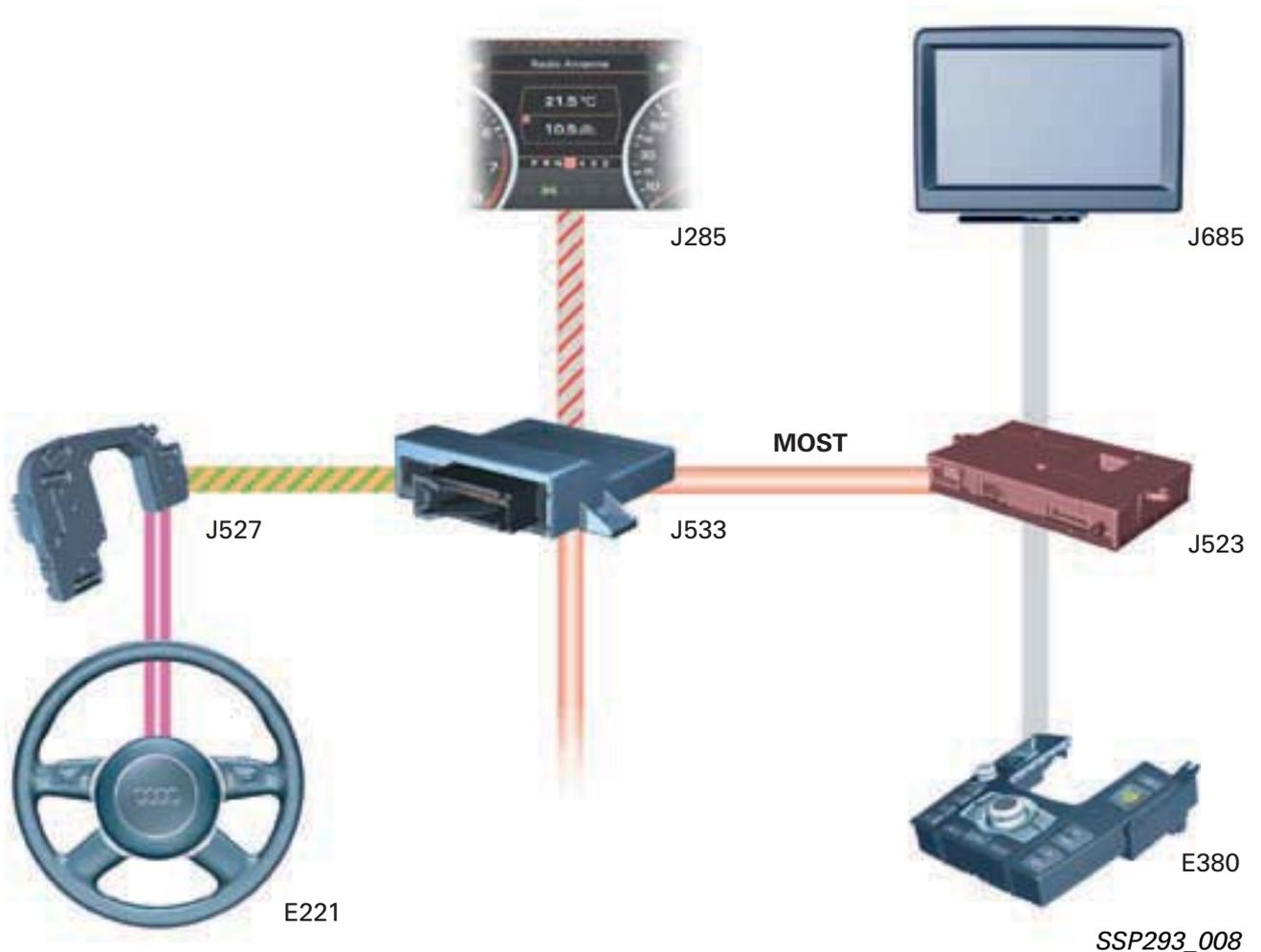
- Menú central teléfono
  - Introducir PIN
  - Menú de teléfono
- Memoria
  - Agenda de direcciones
  - Números marcados
  - Llamadas recibidas
  - Llamadas en ausencia
  - Número de tarjeta SIM
  - Memorizar número actual
- SMS
  - Nuevo SMS
  - Ejemplares modelo
  - Entrada de SMS
  - Salida de SMS
  - Memoria de SMS
  - Borrar todos los SMS leídos
  - Borrar todos los SMS
- Marcar
- Colgar
- Setup teléfono
  - Configuración del teléfono
  - Opciones de llamadas
  - Configuración de seguridad
  - Buzón
  - Retransmisión de llamadas
  - Selección de la red



- Menú central de climatización
  - Conductor
  - Acompañante
- Distribución
  - Conductor
  - Acompañante
- Ventilación del asiento
  - Conductor
  - Acompañante
- Calefacción del asiento
  - Conductor
  - Acompañante
- Turbina de aire
  - Conductor
  - Acompañante
- Setup climatización
  - Econ
  - Recirculación automática del aire
  - Sincronización
  - Aireador central
  - ▶ Mando en las plazas traseras
  - Modo solar
  - Calefacción independiente
  - Ventilación independiente
  - Ajustar timer
  - Duración en servicio



## Estructura



El interfaz multimedia (MMI) consta de:

- la unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J523
- la unidad de representación visual para unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J685
- el panel de mandos para multimedia E380
- el panel de mandos en el volante E221
- la unidad de control con unidad de representación visual en el cuadro de instrumentos J285

La transmisión de datos desde el panel de mandos en el volante se lleva a cabo a través de la unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527 y el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 hacia las unidades de control implicadas.

## Unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J523

La unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J523 constituye la unidad de control maestra en el sistema Infotainment.

### Funciones asignadas

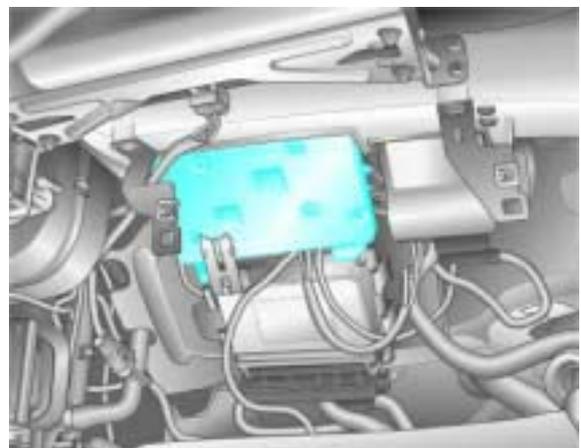
- Detectar los deseos expresados por el usuario a través del panel de mandos para multimedia E380 y del sistema de diálogo por voz (SDS, opcional)
- Gestionar la comunicación sobre el MOST-Bus. Es de esa forma el gestor del sistema en el MOST-Bus. En el SSP 286 «Nuevos sistemas de buses de datos – LIN, MOST, Bluetooth™» se proporciona información sobre el MOST-Bus
- Excitar la unidad de representación visual para la unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J685, con objeto de representar la información
- Excitar la unidad de control con unidad de representación visual en el cuadro de instrumentos J285, para representar la información MMI
- Diagnosticar el panel de mandos para multimedia E380, así como la unidad de representación visual para unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J685

### Localización

La unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante se encuentra instalada en el soporte modular detrás de la guantera.



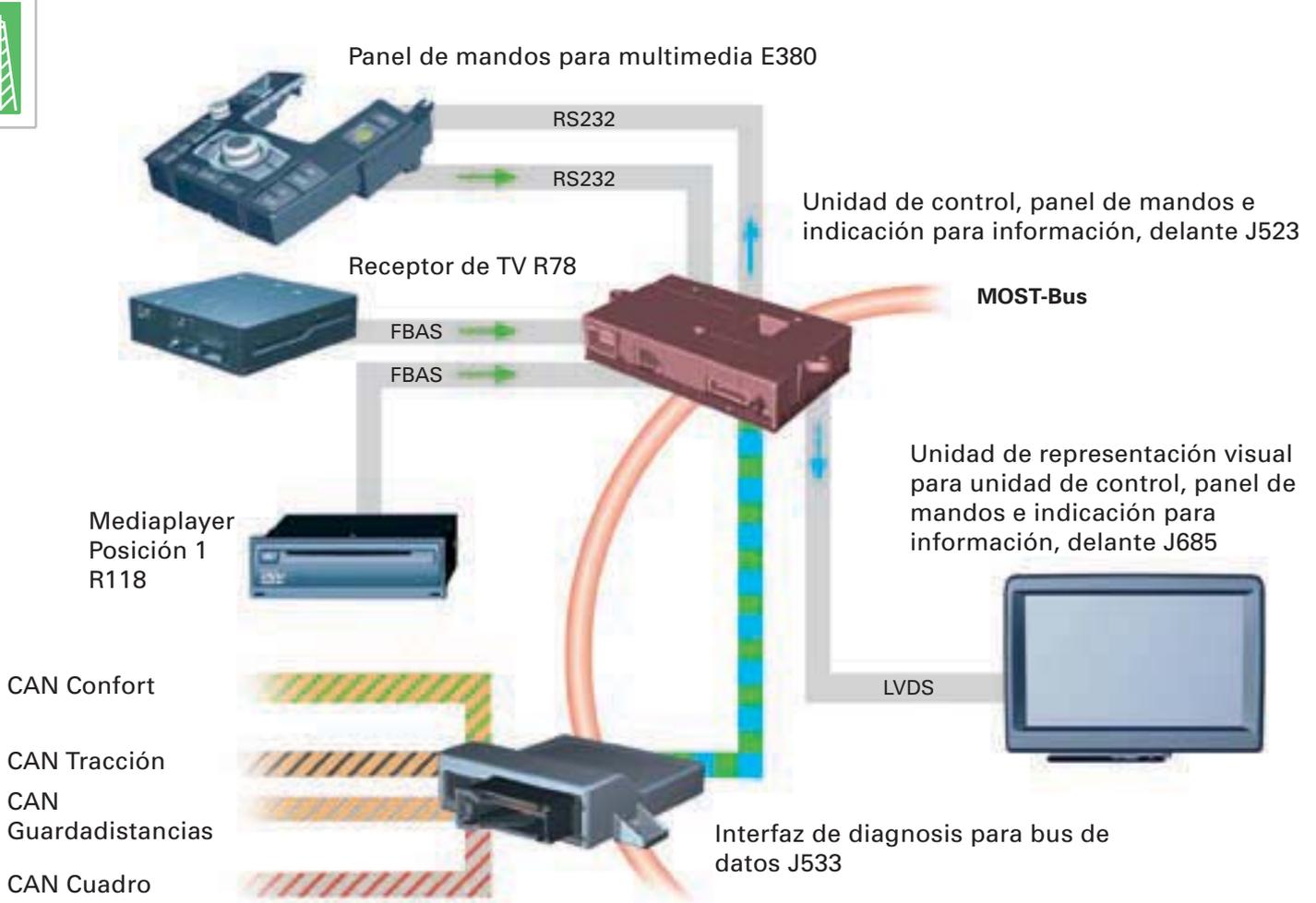
SSP293\_030



SSP293\_023



## Señales de entrada y salida



SSP293\_009

La unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J523 emplea una gran cantidad de señales de entrada y gestiona múltiples funciones.

Para más claridad de las explicaciones se procede aquí a explicar más detalladamente las señales de entrada y salida de la unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante, tanto en las descripciones de los diferentes componentes y sus funciones, como en el curso de este Programa autodidáctico.

La figura muestra una sinopsis de los componentes conectados a la unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante.

## Diagnos

Código de dirección 07 - Panel de mandos e indicación

Con ayuda de la autodiagnos se vigila:

- la comunicacón hacia las demás unidades de control a través del MOST-Bus / interfaz de diagnos para bus de datos / CAN-Bus
- la tensón de alimentacón
- la temperatura del transmisor de fibra óptica (FOT)  
(ver SSP 286 – Nuevos sistemas de buses de datos)
- el funcionamiento del MOST-Bus.

Si hay funciones anómalas se inscriben los fallos correspondientes en la memoria de averías.

## Codificacón

Con ayuda de la codificacón se ajusta la versón idiomática del MMI.

## Adaptacón

Con la funcón de adaptacón se pueden efectuar los siguientes ajustes:

- Lista de implementacón de las unidades de control para la ejecucón de las funciones CAR
- Vehículo de guía derecha/izquierda
- Tiempo que ha de transcurrir para el cierre automático de menús de indicaciones
- Umbral de la desactivacón por velocidad para la imagen de TV, el menú CAR, operacón de autoadaptacón de la memoria un toque
- Reduccón de la potencia óptica en el FOT para finalidades de verificacón

## Bloques de valores de medicón

En los bloques de valores de medicón se visualizan los siguientes valores:

- Alimentacón de tensón
- Estado operativo de los bornes S, 15, X, 50
- Direccón MOST (posicón en el anillo)
- Identificador MOST (tipo de aparato)
- Estado operativo del cable de diagnos





## Unidad de representación visual para unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J685

La unidad de representación visual no es visible al estar desactivada.

Al ser activado el sistema MMI se la abre con ayuda de una unidad mecánica dotada de accionamiento eléctrico en la zona media del tablero de instrumentos.



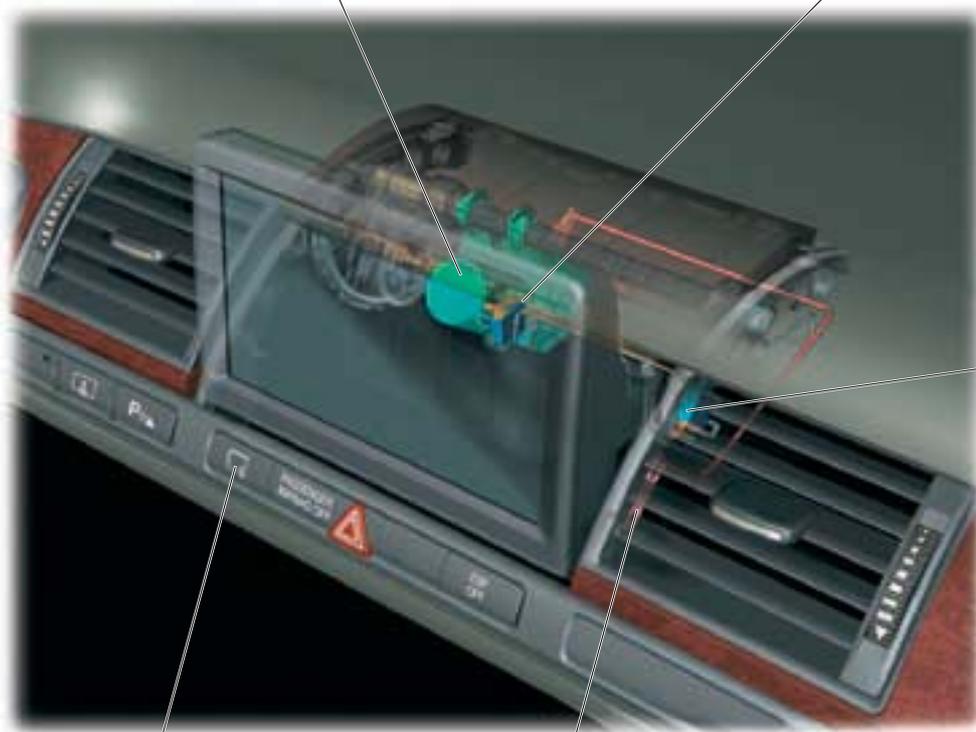
Para la seguridad antichoque se han fresado sitios fusibles en la carcasa.

### Unidad mecánica

Estructura

Motor para abrir/cerrar pantalla V301

Conmutador de fin de carrera para apertura de pantalla F330



Conmutador de fin de carrera para cierre de pantalla F331

Tecla para abrir/cerrar pantalla delantera E462

Cable de mando para desbloqueo de emergencia

SSP293\_013

### Manejo

La apertura de la unidad de representación visual se efectúa después de activar el MMI o bien se realiza con ayuda de la tecla para apertura/cierre de la pantalla delantera E462.

Al conectar el encendido, la unidad de representación visual vuelve a la posición en que se encontraba antes de la última desconexión del encendido.

## Funcionamiento

La excitación del motor para abrir la unidad de representación visual se lleva a cabo por medio de la unidad de control 2 para red de a bordo J520, con ayuda de una tensión regulada. La magnitud de la tensión influye en la velocidad de los movimientos de apertura y cierre y es ajustable a través de la función de adaptación.

La unidad de control 2 para red de a bordo detecta si la unidad de representación visual se encuentra abierta o cerrada al máximo, previo análisis de las señales del conmutador de fin de carrera para unidad de representación visual abierta o cerrada.

## Protección antiaprisionamiento

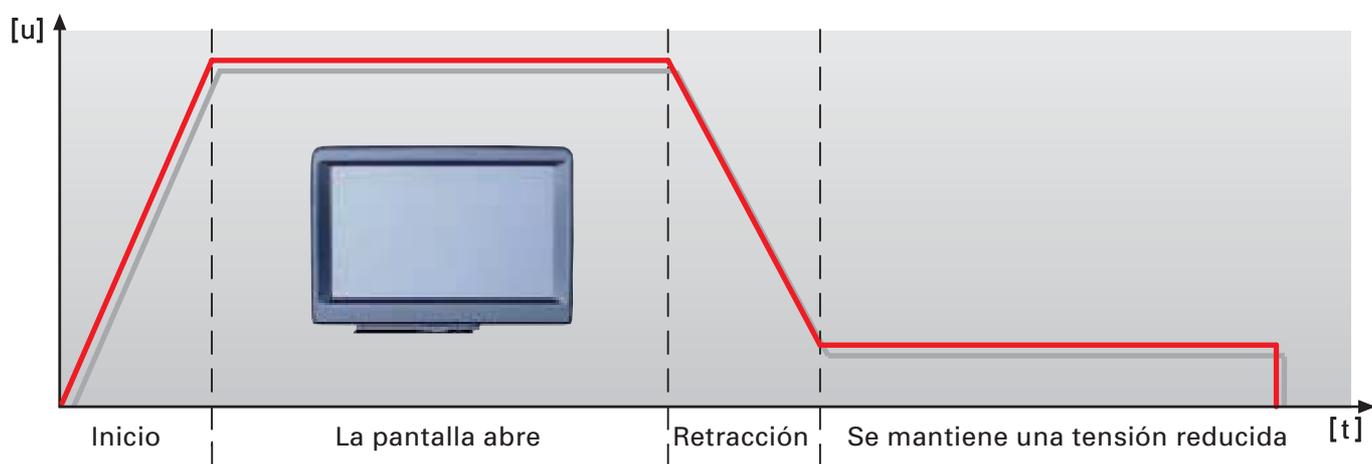
La protección antiaprisionamiento se establece por medio de un acoplamiento de garras integrado en el motor.

En estado abierto, dos bolas sometidas a fuerza de muelle encastran en la sujeción de la unidad de representación visual.

Después de que el motor alcanza su posición final se le sigue aplicando una tensión reducida, de modo que se produzca una tensión previa contra el tope. Esto sirve para evitar sonoridad de tableteo.

## Desbloqueo de emergencia

Previo desmontaje del aireador directo se tiene acceso al desbloqueo de emergencia, que se encuentra al lado y consta de un cable de mando. Tirando del cable se abre el acoplamiento de garras en el motor y el mecanismo queda libremente movable.



SSP293\_015

## Diagnóstico de las operaciones de apertura y cierre

Código de dirección 4E - Electrónica del sistema eléctrico central 2

En los bloques de valores de medición se visualizan los estados operativos de los conmutadores de fin de carrera.

En la función de adaptación se puede ajustar el tiempo de mantenimiento en vigor y la magnitud de las tensiones.



# Infotainment

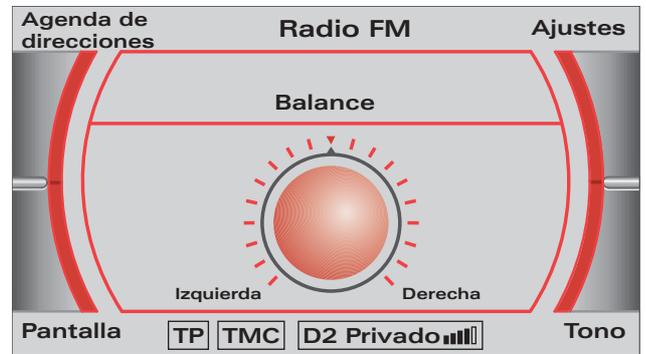
## Indicación de la pantalla

La pantalla tiene un tamaño de 154 x 87 mm y una resolución de 480 x 240 pixel.

La tecnología con transistores de capa delgada (TFT), tal y como se suele aplicar en pantallas planas, ordenadores portátiles y notepads, permite la representación visual de contenidos gráficos con un alto nivel de calidad.

Posibilidades de representación visual en la pantalla:

Modo de introducción y ajuste



Representación de los mapas en el sistema de navegación



Área de PC (internet, correo electrónico)

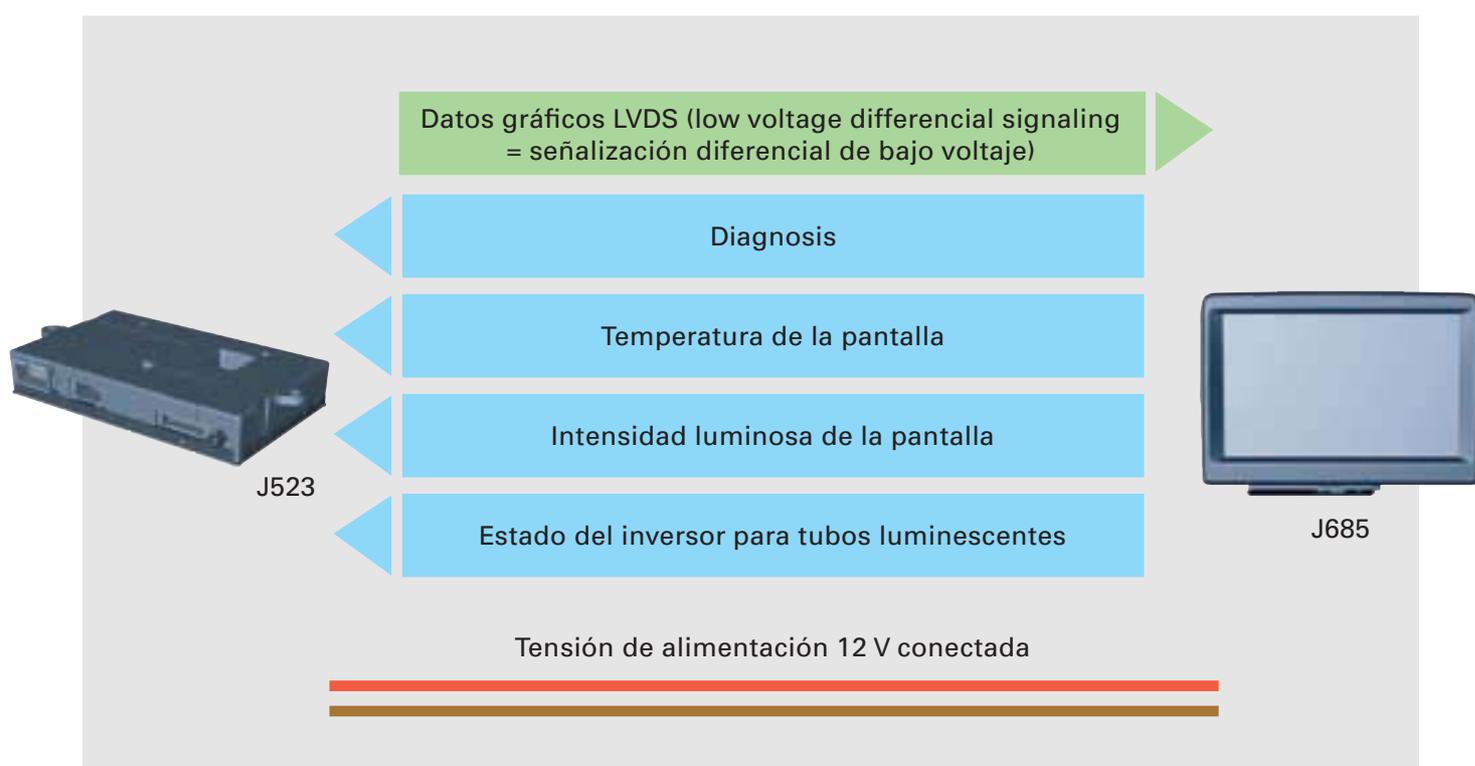


Imágenes de TV y vídeo en representación 16 : 9



## Señales de entrada y salida

La unidad de representación visual para unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J685 está comunicada directamente a través de un cable de 22 filamentos con la unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J523.



SSP293\_017



No está prevista la reparación de este cable. Se tiene que sustituir completo. Para el tendido se debe tener en cuenta la necesidad de dejar libertad de movimiento para el mecanismo de apertura y cierre.



## Señalización diferencial de bajo voltaje (low voltage differential signaling (LVDS))

La señal LVDS se emplea en equipos de comunicación de vanguardia, por ejemplo en ordenadores, para la transmisión digital de los datos gráficos desde la unidad de proceso hasta la pantalla.

Para tener establecida la compatibilidad electromagnética (EMV), la señal necesita cables trenzados por parejas, comparables con los de la tecnología del CAN-Bus.

Esto significa que en ambos cables se transmiten señales de tensión opuestas, para impedir influencias parásitas de otros sistemas electrónicos.

La diferencia de la tensión entre el bit receptivo y el bit dominante es sólo 0,5 V. De ahí procede la denominación de esta tecnología – señalización diferencial de bajo voltaje «low voltage differential signaling» (LVDS).

En contraste con lo que sucede en el CAN-Bus, en el caso de la tecnología LVDS no se transmiten paquetes de datos. Los bits se transmiten de forma continua.

La frecuencia de transmisión es de 210 MHz. Con los instrumentos actuales del Servicio Postventa no es posible comprobar esta señal.

## Temperatura de la pantalla

La pantalla tiene incorporado un termosensor NTC.

El termosensor permite verificar la temperatura momentánea de la pantalla.

El funcionamiento intachable de la pantalla viene asegurado en una extensa gama de temperaturas.

Por ese motivo, en el Audi A8 se procede a vigilar el funcionamiento de la señal LVDS con ayuda de un complejo sistema de autodiagnóstico por parte de la unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J523.

Con cada desactivación del sistema hacia el modo en espera (ver SSP 286 – Nuevos sistemas de buses de datos) la unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J523 transmite datos para verificar la comunicación LVDS hacia la unidad de representación visual para unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J685.

En la unidad de representación visual se verifican los datos que van llegando, utilizando un procedimiento de cálculo para comprobar si vienen completos y son plausibles.

Si la unidad de representación visual comprueba que existe una función anómala en la señal LVDS, devuelve a la unidad de control un mensaje de avería con ayuda de un cable para diagnóstico.

Si la pantalla sobrepasa la temperatura operativa se pueden producir daños en la unidad de representación visual.

Estos daños se reconocen primeramente por manifestarse zonas claras en los rincones de la pantalla, que posteriormente conducen a la avería total.

## **Estado del inversor para los tubos luminescentes**

Para iluminar los elementos de imagen se incorporan dos tubos luminescentes en la unidad de representación visual.

A los tubos luminescentes se les aplican tensiones de hasta 1.300 V. Esta alta tensión tiene que ser generada por medio de un inversor integrado en la unidad de representación visual.

El inversor detecta adicionalmente la avería de uno o ambos tubos luminescentes. Esta información es transmitida por la unidad de representación visual hacia la unidad de control J523 a través de un cable adicional.

## **Intensidad luminosa de la pantalla**

En el Audi A8, la unidad de control con unidad de representación visual en el cuadro de instrumentos J285 determina el control de claridad de los mandos y de la pantalla.

El control de claridad se transmite en forma de valor de potencia hacia las unidades de control correspondientes, con ayuda de los sistemas de buses de datos.

Para adaptar la iluminación de la unidad de representación visual al control de claridad consignado, la unidad de control J523 necesita la señal realimentada sobre la intensidad luminosa momentánea.

En la pantalla va incorporado un fotodiodo que se encarga de medir este valor. El valor de medición es transmitido por la pantalla hacia la unidad de control J523 a través de un cable adicional.



## Diagnosis

Código de dirección 07 - Panel de mandos e indicación

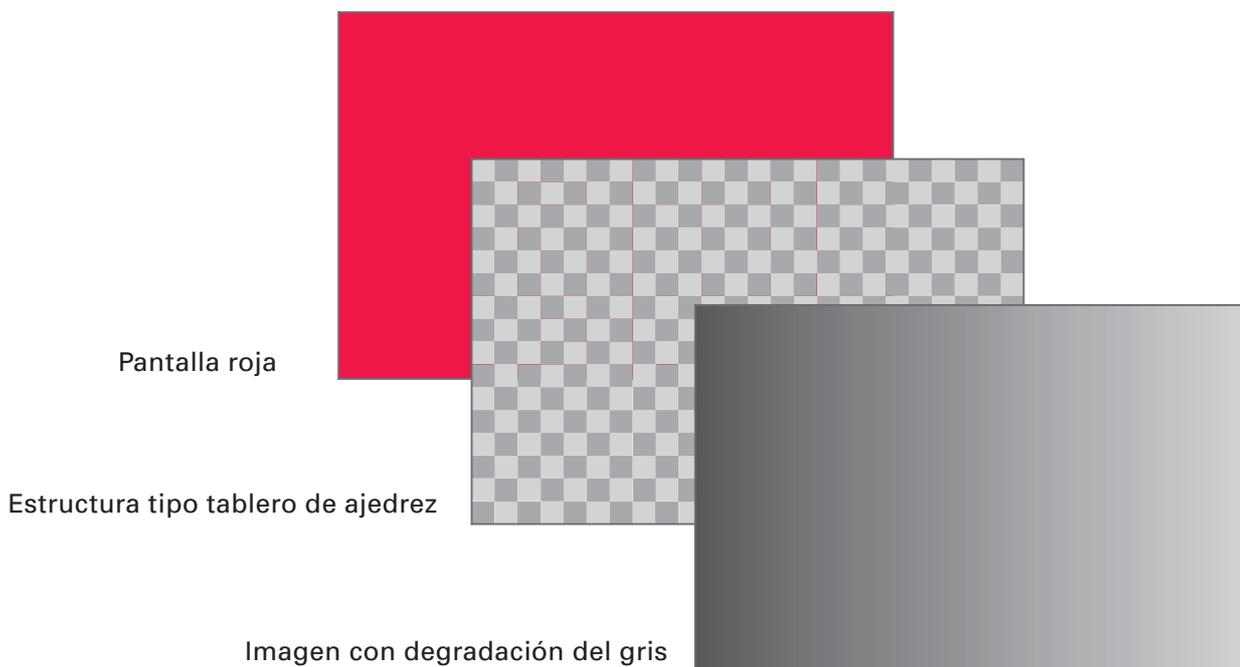
Mensajes de avería de la unidad de representación visual

- Ausencia de la señal LVDS
- Avería de uno o ambos tubos luminescentes
- Sobrepasso de la temperatura máxima admisible

La temperatura momentánea, así como la intensidad luminosa de la unidad de representación visual se indican en los bloques de valores de medición.

Estas averías se inscriben en la memoria.

## Selección de la imagen de prueba



SSP293\_018

Con ayuda de la adaptación se pueden presentar diversas imágenes de prueba en la unidad de representación visual.

Adicionalmente se puede ajustar la claridad de la unidad de representación visual con ayuda de la adaptación.

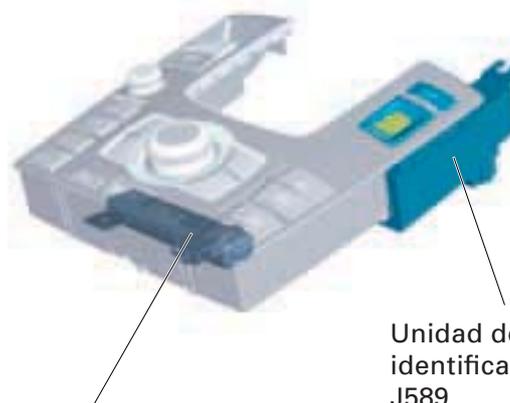
Localización de averías asistida	Audi	V05.02 18/06/2002
Prueba de funcionamiento	Audi A8 2003>	
	2003 (3)	
Adaptación	Berlina	
	BFM 4,2 ltr. Motronic / 246 kW	
Tipo b - Introducir valor de adaptación		
Adaptación - Emitir la imagen de prueba en la pantalla MMI		+ -
Valor actual: imagen de prueba, 64 degradaciones del gris (barras verticales)		Aborto
		Il descripción de funcionamiento
+ - Abortar	Sin imagen de prueba Imagen de prueba, ajedrez (inversa) Aborto del programa	
←	Técnica de medición	Autodiagnos del vehículo
	Salto	Imprimir
		Ayuda

SSP293\_034

## Panel de mandos para multimedia E380



SSP293\_022



Antena 1 de habitáculo para acceso y autorización de arranque R138

Unidad de control para identificación del conductor J589

En el panel de mandos están integrados los siguientes componentes:

- las teclas y el cabezal de control para el manejo del MMI
- un circuito electrónico para transformar las señales de teclas y reguladores en datos digitales
- la antena para el mando a distancia por radiofrecuencia del MMI (opción)
- el interruptor de contacto para el freno de estacionamiento F321
- la tecla para acceso y autorización de arranque E408
- la unidad de control para identificación del conductor J589 (opción)
- La antena 1 del habitáculo para acceso y autorización de arranque R138

Con ayuda de la electrónica integrada, el panel de mandos para multimedia E380 transforma las señales de las teclas y del cabezal de control en información digitalizada.

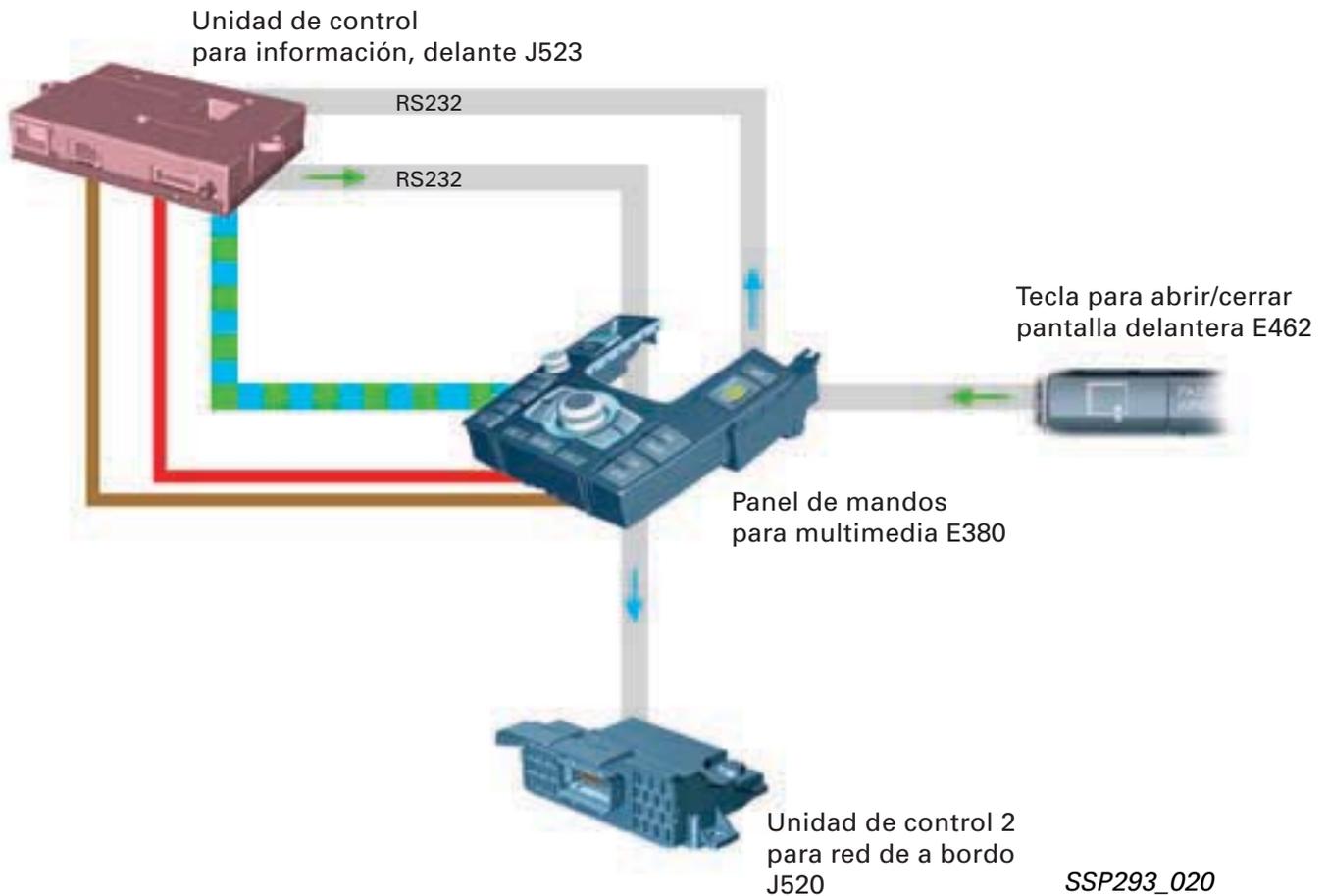
Esta información es transmitida con ayuda de un interfaz serial (RS232) hacia la unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J523. Adicionalmente, la unidad de control J523 transmite información en retorno hacia el panel de mandos.



El interruptor de contacto para freno de estacionamiento F321, la antena 1 del habitáculo para acceso y autorización de arranque R138, así como la unidad de control para identificación del conductor J589 son componentes autónomos. Para más información sobre estos componentes consulte el SSP 287 – Audi A8 '03: componentes eléctricos.



## Entradas/salidas



### Señales del interfaz serial (RS232):

Panel de mandos → Unidad de control para información, delante

- Teclas
- Cabezal de control selección
- Cabezal de control, ON/OFF volumen
- Antena mando a distancia por radiofrecuencia para MMI
- Tecla para abrir/cerrar pantalla delantera E462

Unidad de control para información, delante → Panel de mandos

- Iluminación de teclas y reguladores
- Señal de confirmación sobre recepción de las señales de teclas y reguladores

## Interfaz serial (RS232)

El concepto de «interfaz serial» tiene su origen en la técnica de los ordenadores. Significa que la información digital se transmite de forma consecutiva (serial). La designación RS232 representa la normativa que rige para la transmisión de datos.

La información se transmite en una sola dirección por cada cable. Por ese motivo se necesitan dos cables para el intercambio de datos entre dos unidades de control.

El terminal de enchufe en la unidad de control para la recepción de los datos corresponde a la abreviatura **RX** – recepción.

El terminal de enchufe para la transmisión de los datos corresponde a la abreviatura **TX** – transmisión.

El interfaz serial es vigilado por la autodiagnos-  
nisis de la unidad de control J523 al ser  
accionada una tecla o un regulador.

Si el intercambio de datos contiene errores se  
inscribe una avería correspondiente en la  
memoria.



## Tecla para abrir/cerrar pantalla delantera E462

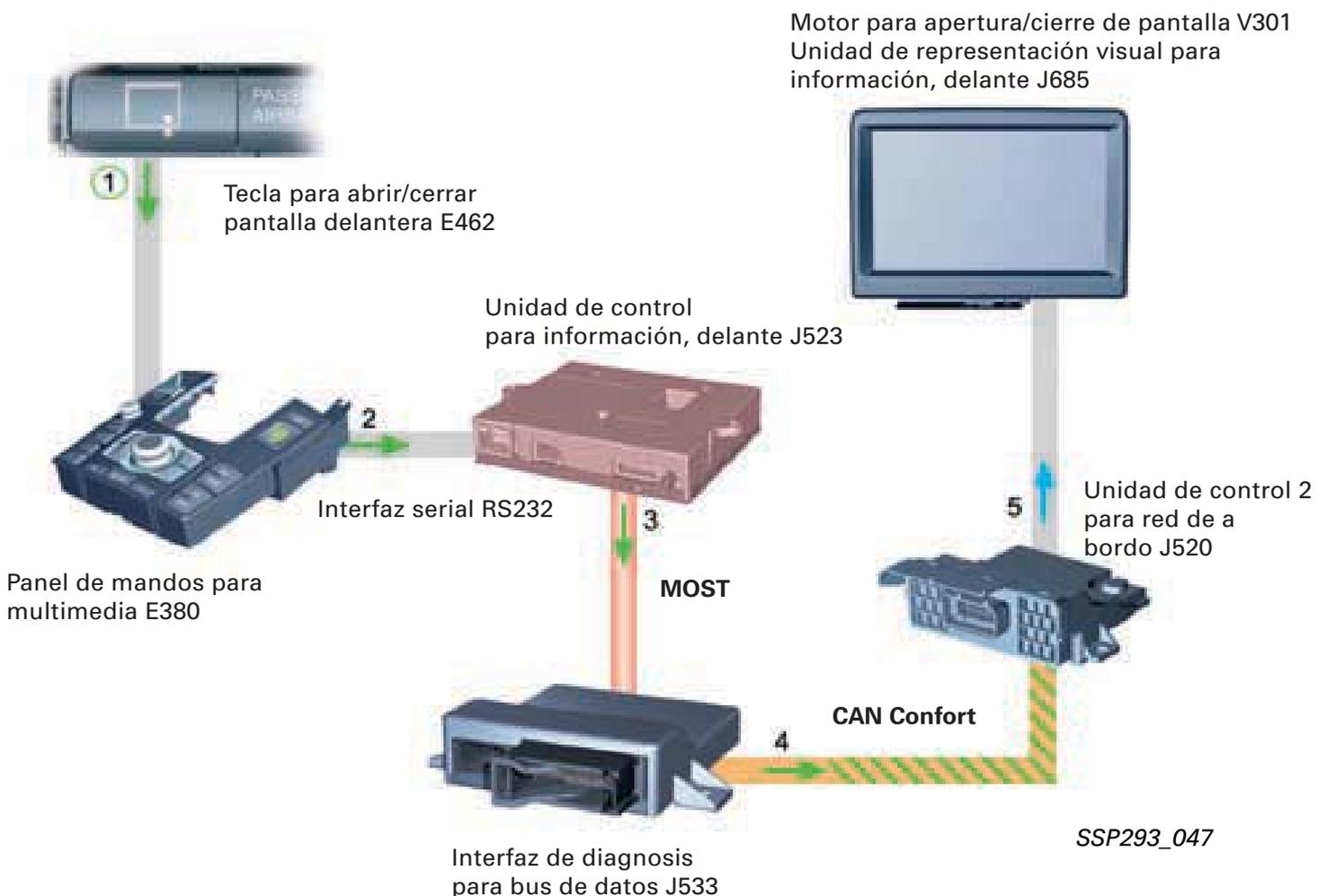
La tecla está integrada en el panel de mandos de la consola central delantera E461.

El procedimiento de reexcitación de los sistemas del MOST-Bus y del CAN Confort requiere un tiempo de aproximadamente 3 a 4 segundos.

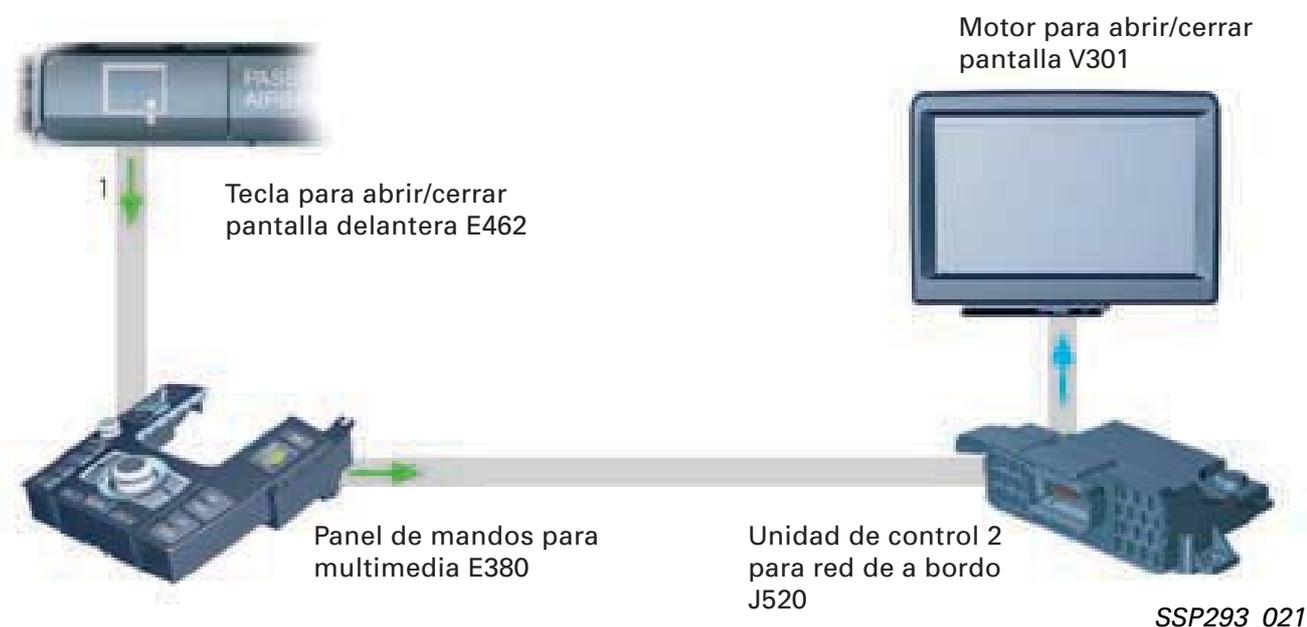
Esto provoca un retardo en la apertura de la unidad de representación visual para información, delante J685, si los sistemas de buses se encuentran en el modo desexcitado en espera.

Por ese motivo, el panel de mandos transmite la señal por dos vías diferentes hacia la unidad de control 2 para la red de a bordo J520.

### 1. Sistemas de buses activos



## 2. Sistemas de buses en el modo desexcitado en espera



El cierre de la pantalla a base de accionar la tecla para abrir/cerrar pantalla delantera E462 únicamente se realiza por medio de la transmisión de datos con ayuda de los sistemas de buses.

### Cable de reexcitación

El cable de reexcitación tiene uso bidireccional.

Si los sistemas de buses se encuentran en el modo desexcitado en espera, el panel de mandos, previo accionamiento único de una tecla, transmite un impulso de reexcitación hacia la unidad de control, panel de mandos e indicación para información, delante J523, para poner en funcionamiento el sistema.

Al ser activado el sistema de Infotainment en virtud de otra operación de reexcitación, la unidad de control transmite un impulso de reexcitación hacia el panel de mandos, para activar su parte electrónica.

### Diagnos

Código de dirección 07 - Panel de mandos e indicación

### Inscripciones en la memoria de averías

En la memoria de averías de la unidad de control J523 se inscriben averías debidas a:

- una función anómala en la transmisión de datos entre el panel de mandos y la unidad de control
- atasco o cortocircuito de una o varias teclas en el panel de mandos
- atasco o cortocircuito de la tecla para «abrir/cerrar la unidad de representación visual»

### Bloques de valores de medición

En los bloques de valores de medición se pueden visualizar los estados operativos de las teclas y del botón de control en el panel de mandos, así como de la tecla para «abrir/cerrar la unidad de representación visual».

### Adaptación

La claridad de iluminación de las teclas es ajustable con ayuda de la función de adaptación.



## Volante multifunción y pantalla en el cuadro de instrumentos

En el Audi A8 '03, el volante multifunción forma parte del equipamiento de serie. Permite que el conductor pueda manejar el sistema tiptronic®, así como el mando por voz y la regulación del volumen. Asimismo le permite manejar las funciones implementadas en la pantalla del cuadro de instrumentos.

De esta forma, al manejar la selección de funciones, tales como teléfono, navegación, selección de fuentes de audio o sistema de información para el conductor FIS, el conductor mantiene siempre las manos en el volante y tiene a la vista la información correspondiente. Esto constituye una importante contribución para una mayor seguridad de conducción y un mayor nivel de confort.



### Pulsador-selector MODE

Oprimiendo varias veces el pulsador-selector MODE, el conductor elige el menú de selección correspondiente.

### Rueda de mando para selección de menú

Girando la rueda de mando el conductor elige la opción de menú deseada.

Oprimiendo la rueda de mando confirma la selección.

### Rueda de mando para regulador de volumen/repetición de los mensajes del navegador

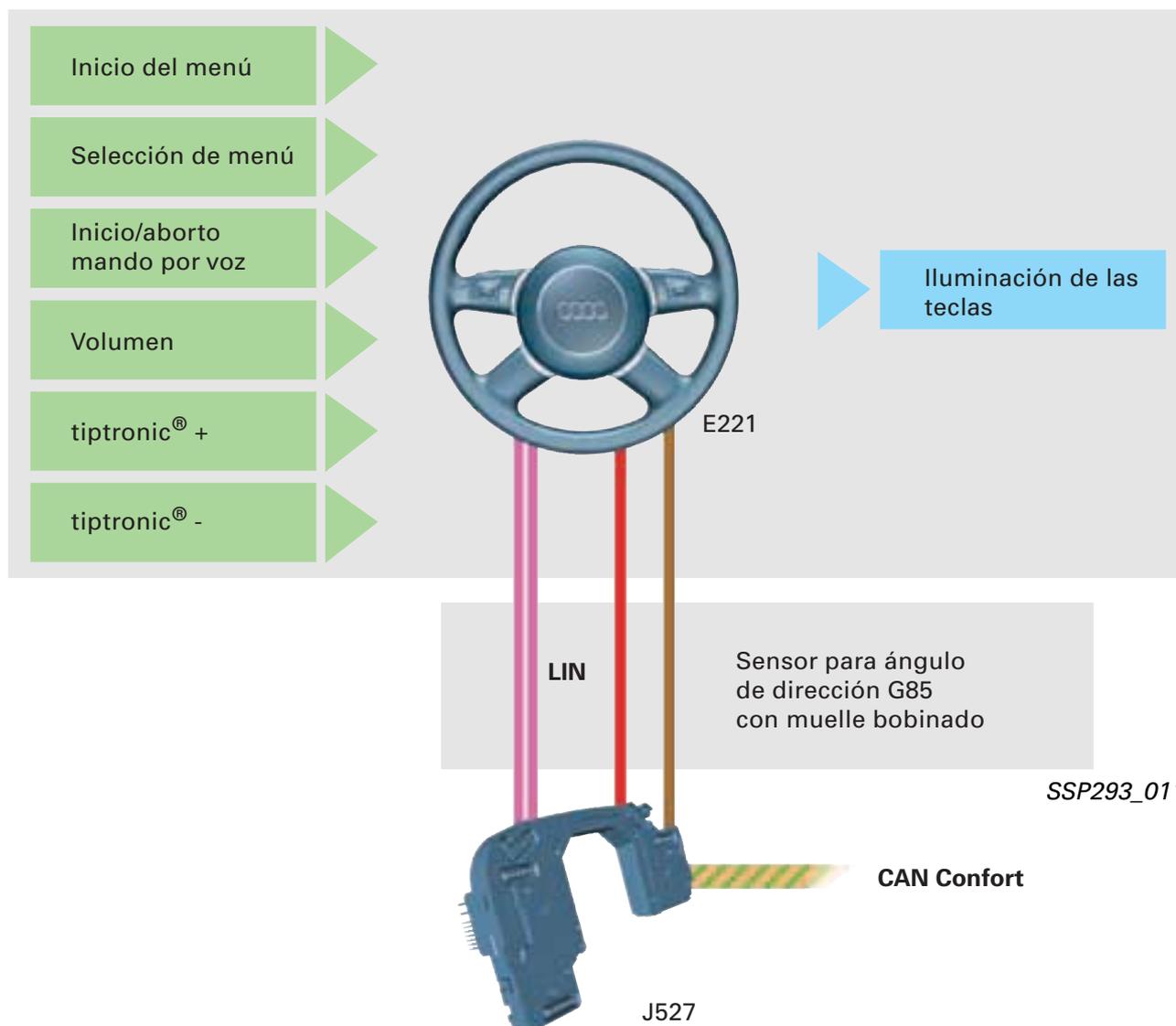
Girando el regulador de volumen el conductor ajusta el volumen deseado. Después de oprimir este mando se repite el último mensaje hablado del sistema de navegación.

### Pantalla en el cuadro de instrumentos

En función del manejo de las teclas en el volante se visualiza para el conductor la selección de menús para emisoras de radio, canciones del CD y la agenda de direcciones del teléfono. La información del navegador también se representa en la pantalla.

## Transmisión de señales del volante multifunción

El panel de mandos en el volante es una unidad de control LIN esclava.



El panel de mandos en el volante E221 abarca las señales de teclas y ruedas de mando y las transforma en información digitalizada.

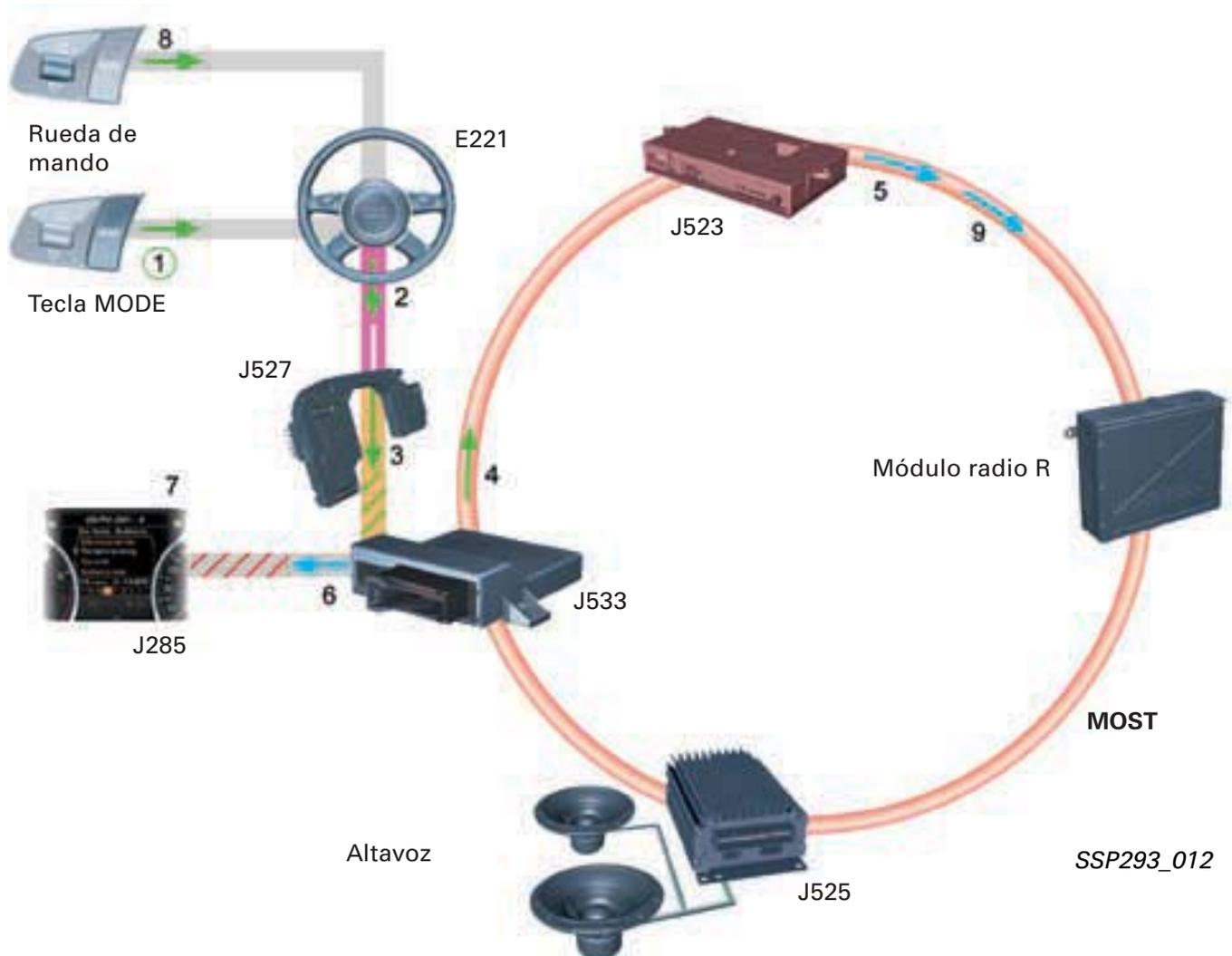
La información digitalizada se transmite con ayuda de un cable LIN-Bus en el muelle bobinado del sensor para ángulo de dirección G85 hacia la unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527.

La electrónica de la columna de dirección transmite la información del LIN-Bus hacia el CAN Confort.

La información del volante multifunción es distribuida por el interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 de conformidad con las funciones de que se trata, hacia los demás sistemas de buses.

Las unidades de control ejecutan las funciones correspondientes.

Ejemplo: cambio de emisora de radio con ayuda del volante multifunción



SSP293\_012

- 1 El conductor acciona varias veces la tecla MODE para visualizar el menú de selección correspondiente en la pantalla del cuadro de instrumentos J285.
- 2 Cada señal de la tecla es transformada por el panel de mandos en el volante E221 en una información digital.
- 3 La unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527 integra la información «tecla MODE accionada» en un datagrama destinado al CAN Confort.
- 4 El interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 lee la información del CAN Confort y la pasa al MOST-Bus hacia la unidad de control para información, delante J523.

Transmite esta información con ayuda del cable del LIN-Bus hacia la unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527.

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
- 5 La unidad de control para información, delante, tras cada recepción de la señal «tecla MODE oprimida» transmite los datos gráficos para la representación del siguiente menú de selección en la pantalla de la unidad de control con unidad de representación visual en el cuadro de instrumentos J285, efectuando la transmisión a través del MOST-Bus.
  - 6 El interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 transmite esta información hacia el CAN Cuadro de instrumentos.
  - 7 El cuadro de instrumentos lee esta información y visualiza en la pantalla el menú de selección correspondiente.



Las operaciones 1 a 7 se repiten con cada pulsación de la tecla MODE, hasta que en la pantalla del cuadro de instrumentos sea visualizado el menú de selección para emisoras de radio.

- 8 Girando la rueda de mando izquierda, el conductor elige la emisora de radio deseada. Con cada tecla giratoria se actualiza la indicación en la pantalla del cuadro de instrumentos.

Oprimiendo la rueda de mando, el conductor confirma su selección.

La transmisión de las señales desde el panel de mandos en el volante E221 hacia la unidad de control para información, delante J523, así como desde la unidad de control J523 hacia el cuadro de instrumentos, se efectúa por la vía anteriormente descrita.

- 9 La unidad de control para información, delante J523 inicia la puesta en audición de la emisora de radio seleccionada. Para más información a este respecto consulte la página 52.



## Autodiagnos

Código de dirección 16 - Electrónica de la columna de dirección

Estando activo el CAN Confort, la unidad de control para electrónica de la columna de dirección J527 comprueba:

- la comunicación a través del cable del LIN-Bus hacia el panel de mandos en el volante E221
- las teclas tiptronic<sup>®</sup>, MMI y los selectores cilíndricos, así como su iluminación, respecto a cortocircuito e interrupción.

Si está dada una función anómala se efectúa la correspondiente inscripción en la memoria de averías.

## Codificación

En la codificación de la unidad de control para electrónica de la columna de dirección se tiene que indicar el equipamiento del volante.

## Bloques de valores de medición

En bloques de valores de medición se visualizan:

- las entradas de señales de las teclas y los selectores cilíndricos
- el estado de hardware y software del panel de mandos en el volante E221
- el estado de la comunicación sobre el LIN-Bus
- el valor de medición del sensor para el volante calefactado G428.

## Test de actuadores

Con ayuda del test de actuadores se activan para su verificación la calefacción del volante y la iluminación de las teclas.

# Sistema de sonido

## Introducción

El nuevo sistema digital de sonido en el Audi A8 '03 define nuevos parámetros desde la versión de serie, en lo que respecta al dinamismo del sonido y a la sensación ambiental.

El sistema de sonido opcional Bose® surround ofrece adicionalmente un incremento más en lo que respecta a la sensación auditiva; una adaptación de volumen (AudioPilot™) supeditada a la sonoridad interferente, así como un incomparable sonido «surround».

## Sistema de sonido digital

El sistema de sonido digital emplea 5 canales de audio.

Las señales estereofónicas son divididas por la técnica digital en 5 canales y reproducidas con ayuda de 9 altavoces.

La división de las señales sonoras ofrece al escucha la impresión de encontrarse en una sala de conciertos o un auditorio.



## Sistema de sonido standard

Tablero de instrumentos:

Altavoz de agudos 36 mm

Puerta delantera:

Altavoz de graves/medios  
168 mm

en el módulo del techo:  
dos entradas de micrófono

Puerta trasera:

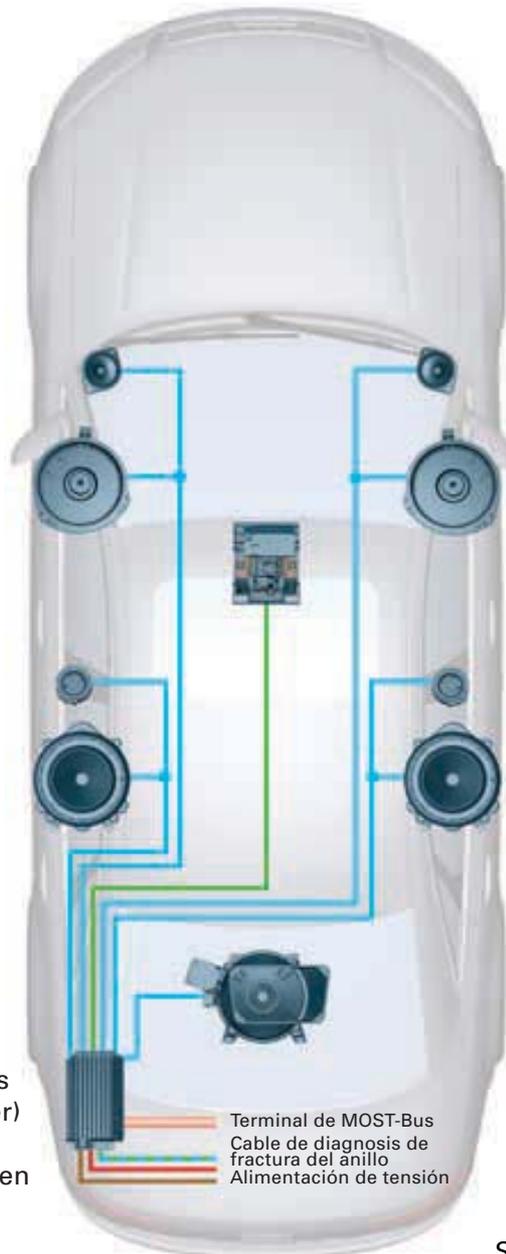
Altavoz de agudos 36 mm

Altavoz de graves/medios  
168 mm

Bandeja posterior:

Subwoofer 225 mm

Amplificador DSP de 5 canales  
4 x 40 W + 1 x 70 W (subwoofer)  
Vehicle Noise Compensation  
(compensación de sonoridad en  
el vehículo)



Terminal de MOST-Bus  
Cable de diagnóstico de  
fractura del anillo  
Alimentación de tensión

Altavoz de agudos 36 mm

Altavoz de graves/medios  
168 mm

Altavoz de agudos 36 mm

Altavoz de graves/medios  
168 mm

SSP293\_036

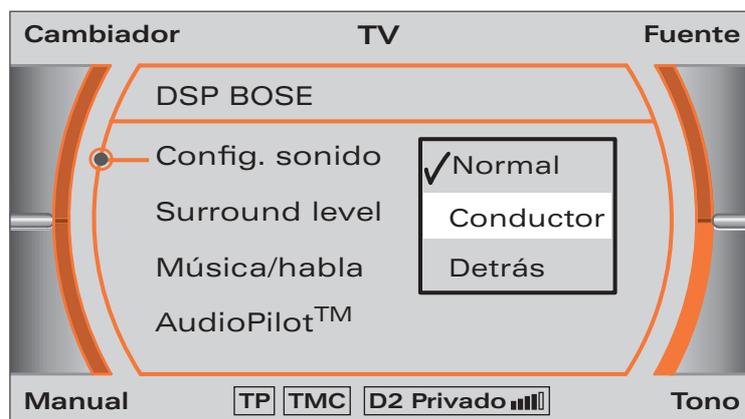
# Sistema de sonido

## Innovación en la configuración del tono

Aparte de los ajustes conocidos para el tono, el usuario puede efectuar nuevas configuraciones en el sistema de sonido con ayuda del MMI.



SSP293\_042



SSP293\_060

## Configuración del sonido

- Normal: el sistema de sonido adapta los altavoces para la reproducción óptima del tono hacia todas las plazas.
- Conductor: el sistema de sonido se adapta de forma especial hacia el conductor.
- Detrás: La reproducción del sonido se optimiza para las plazas traseras.

## Música/habla

Para mejorar la interpretabilidad en la reproducción del habla se necesitan configuraciones del tono diferentes a las destinadas a la reproducción de música.

Como un servicio adicional, las emisoras de radio susceptibles de trabajar con RDS incluyen la información correspondiente en la señal codificada en sus transmisiones habladas (noticias, boletines del tráfico).

Si se tiene activada la conmutación música/habla, el sistema de sonido reproduce las emisiones habladas con unos ajustes definidos en software para el habla.

## **Innovación en la adaptación de volumen en función de la velocidad (GALA)**

En el sistema digital de sonido del Audi A8 '03 se ha incorporado una versión más desarrollada de la conocida adaptación de volumen en función de la velocidad (GALA).

La nueva función GALA está integrada en la unidad de control para el paquete digital de sonido J525.

Con ayuda de la velocidad de marcha del vehículo calcula la sonoridad acompañante típica.

Basándose en la sonoridad acompañante calculada, la unidad de control aumenta solamente el volumen de las gamas de frecuencias afectadas.



En virtud de que la sonoridad acompañante típica es diferente en los vehículos con motor de gasolina con respecto a los de motor diesel, es preciso incluir en la codificación la versión del motor.



# Sistema de sonido

## Sistema de sonido digital Bose® surround (opcional)



Tablero de instrumentos:

Canal principal izquierdo 70 mm  
Centro (altavoz de medios/agudos/  
graves) 70 mm

Puerta delantera:

Altavoz de graves 200 mm

En el módulo del techo:  
dos entradas de micrófono

Puerta trasera:

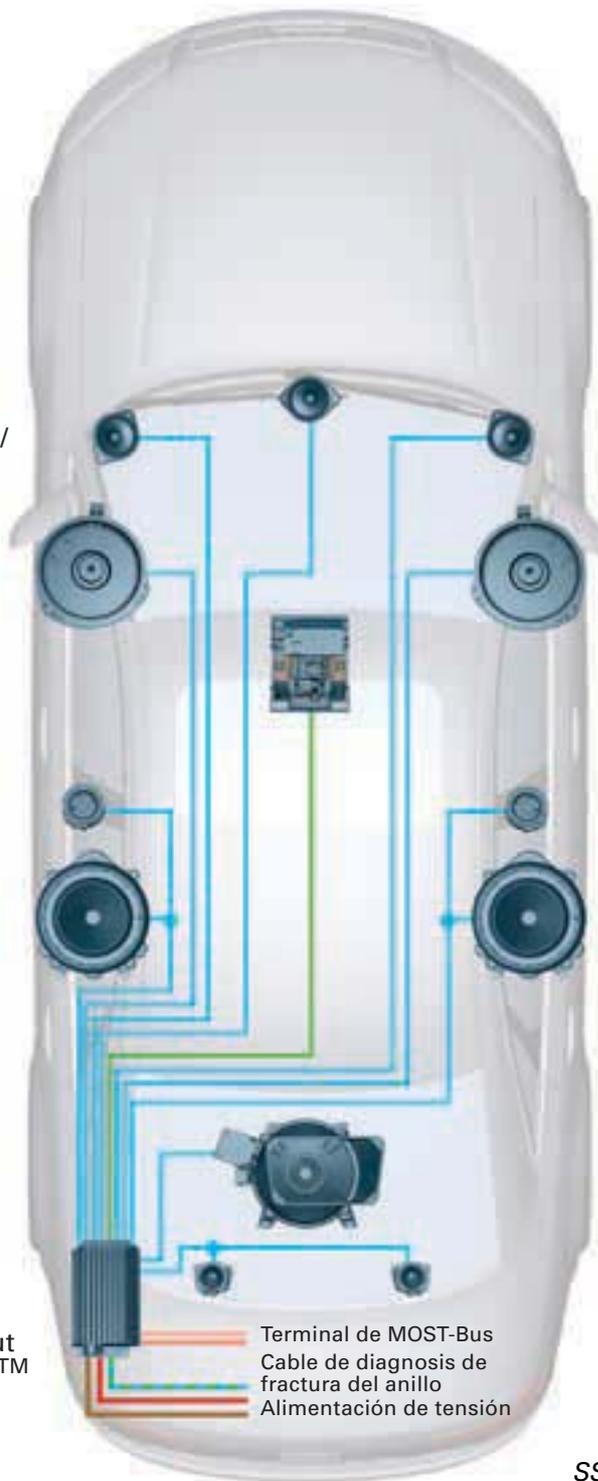
Altavoz de agudos 36 mm

Altavoz de graves/medios  
168 mm

Bandeja posterior:

Subwoofer 300 mm  
2 x surround (altavoz de medios/  
agudos/graves) 8 mm

Amplificador DSP de 8 canales  
6 x 25 W + 2 x 50 W (altavoz de  
graves delante) + 1 x salida line-out  
para subwoofer activo, AudioPilot™



Canal principal derecho  
70 mm

Altavoz de graves 200 mm

Altavoz de agudos 36 mm

Altavoz de graves/medios  
168 mm

SSP293\_037

El sistema de sonido digital Bose® surround en el Audi A8 '03 emplea 8 canales de audio.

### **Altavoz de canal principal delantero R26, R27**

Los altavoces de canal principal a izquierda y derecha en el tablero de instrumentos transmiten:

- las frecuencias medias y altas,
- la música y toda la sonoridad de la reproducción de vídeo, que debe llegar procedente de delante, pero no debe proceder directamente del centro.

### **Altavoz de canal central R158**

El altavoz de canal central R158 viene a armonizar la imagen y el sonido en el modo de vídeo. Eso significa, que permite la asignación de tonos a la imagen. De esa forma se tiene la impresión de que las voces de los protagonistas proceden del centro de la pantalla.

En la reproducción de música, el sistema de sonido digital Bose® surround recurre al altavoz central para realizar el efecto ambiental. El escucha tiene la impresión de estar centrado en una sala de conciertos o auditorio, independientemente de que se encuentre en la parte izquierda o derecha del vehículo.

### **Canal de graves en puertas delanteras R21 y R23**

Los altavoces pasivos de graves en las puertas delanteras sirven para reproducir las frecuencias de tonos bajos en la parte delantera del habitáculo, con lo cual intensifican los tonos graves en el vehículo.

### **Dos canales principales detrás**

Los altavoces de tonos medios/graves incorporados en las puertas traseras R15 y R17, así como los altavoces de agudos R14 y R16 se utilizan, igual que los canales principales delanteros, para la reproducción de música y sonoridad destinada a la parte posterior del habitáculo.

### **Canal surround**

Los dos altavoces surround R150, que trabajan en monaural, permiten conseguir efectos de sonido ambiental. Van incorporados a izquierda y derecha bajo la bandeja posterior. En virtud de que ambos altavoces reproducen exactamente los mismos tonos se ha procedido a conectarlos en serie.

### **Subwoofer posterior**

El subwoofer activo en la parte posterior reproduce los tonos bajos, respaldando la impresión de reproducir graves absolutos en la reproducción musical.

La excitación del subwoofer se realiza a través de una salida line-out. El amplificador externo del subwoofer amplifica esta señal de entrada a 100 W.



La función de sonido surround únicamente es realizable al trabajar con fuentes con pureza estereofónica, por ejemplo CD y DVD.

Debido a que en los modos de radio y televisión las señales de entrada sólo están disponibles pasajeramente como señales monaurales, tampoco se activa aquí la función de sonido surround.

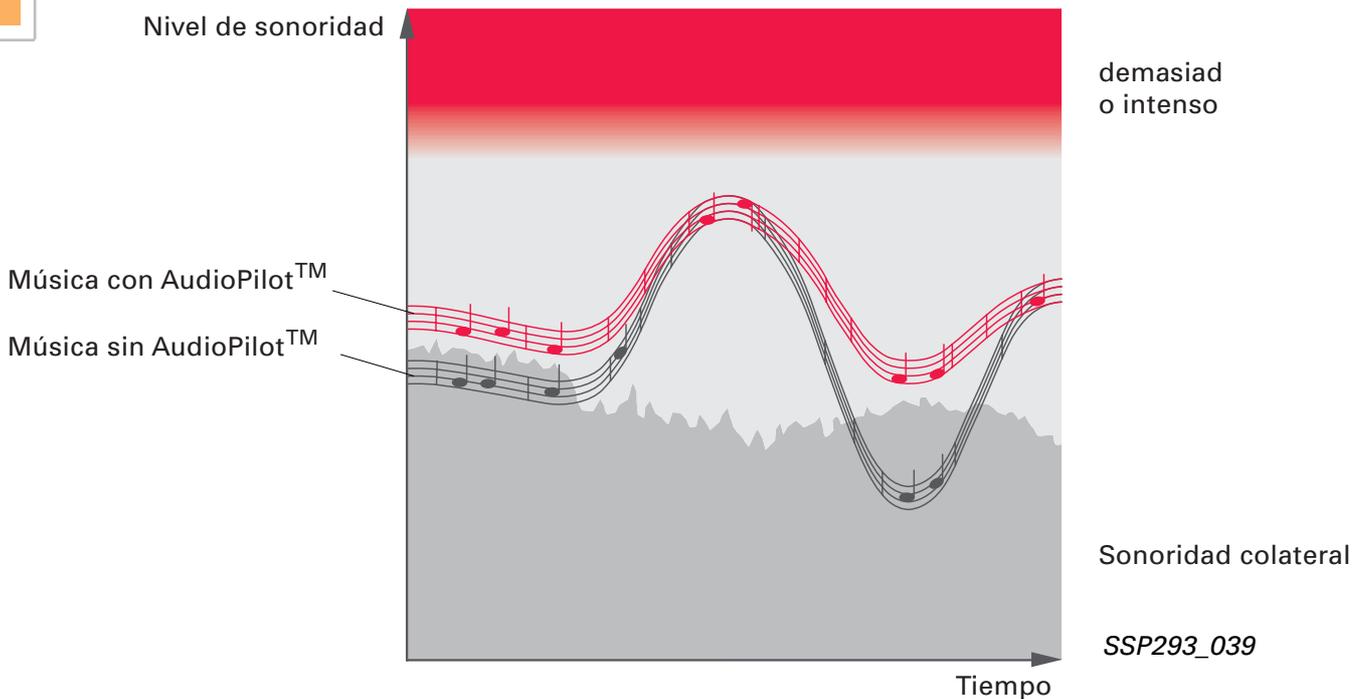
Para la reproducción de sonido surround es importante la concordancia en el tono de todos los altavoces. Si uno de ellos no reproduce los tonos correctos debido a una función anómala, el efecto surround se declina de forma considerable.



# Sistema de sonido

## AudioPilot™

La función AudioPilot™ compensa la sonoridad colateral que surge en el vehículo. Esto se realiza aumentando el volumen de la gama de frecuencias afectada.



La sonoridad colateral se registra por medio de los micrófonos en el módulo del techo y se analiza en la unidad de control para paquete digital de sonido J525.

La dificultad para la detección de la sonoridad colateral consiste en distinguir la música del habla.

Ejemplo: La sonoridad de la turbina de aire fresco en el climatizador no la puede distinguir el AudioPilot™ con respecto a las muestras sonoras de la música.

Por ese motivo, la unidad de control para paquete digital de sonido J525 tiene que disponer de la siguiente información adicional:

- el régimen de revoluciones de la turbina de aire fresco para el climatizador
- la versión del motor

Con ayuda del régimen de revoluciones de la turbina de aire fresco, la unidad de control para paquete digital de sonido J525 reconoce como sonoridad colateral el ruido captado a través de los micrófonos y se encarga de efectuar la compensación correspondiente.

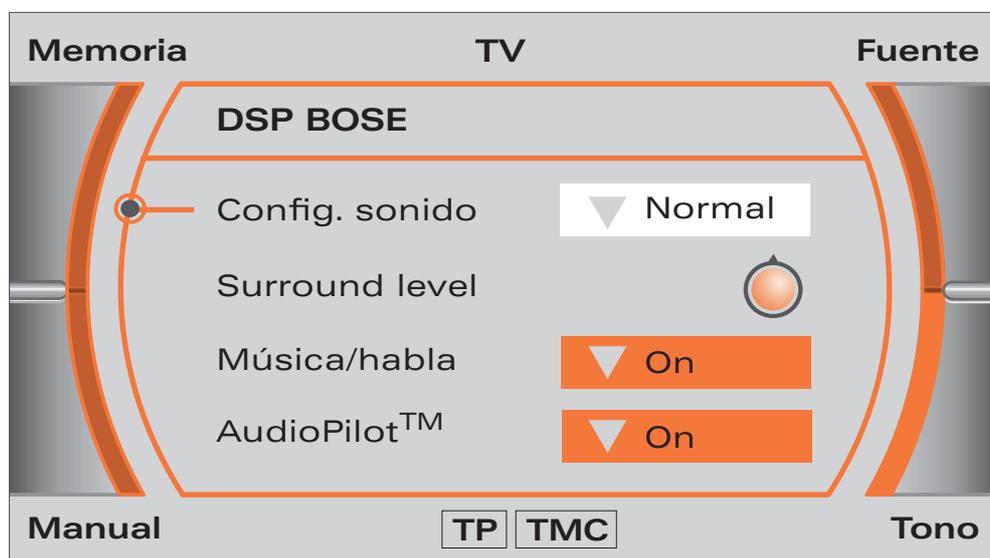
Basándose en la versión del motor, la unidad de control para paquete digital de sonido reconoce la sonoridad colateral del motor captada por los micrófonos y eleva las gamas de frecuencias afectadas.

Tal y como se efectúa en el caso del equipamiento de serie, también la versión variante del motor – diesel/gasolina – tiene que contemplarse en la codificación.

## Configuraciones del tono en el sistema de sonido Bose® surround

Adicionalmente a las configuraciones del tono anteriormente descritas, el sistema de sonido Bose® surround dispone de un ajuste de nivel sonoro.

Con esta función, el usuario selecciona la zona del habitáculo hacia la cual ha de quedar ajustada de forma específica la reproducción del sonido surround.



SSP293\_041

# Sistema de sonido

## Función distribuida, gestión de audio

En el sistema Infotainment del Audi A8 '03, la unidad de control para información, delante J523 constituye la unidad maestra de audio.

Esto significa, que en la unidad de control para información, delante, están memorizados por separado los volúmenes y las configuraciones del sonido ajustadas por el usuario para los diferentes modos operativos.

El usuario efectúa la configuración del sonido ya sea, al estar activado el modo operativo en cuestión, o bien con ayuda del menú de setup «Configuración de tono y volumen» en el MMI.

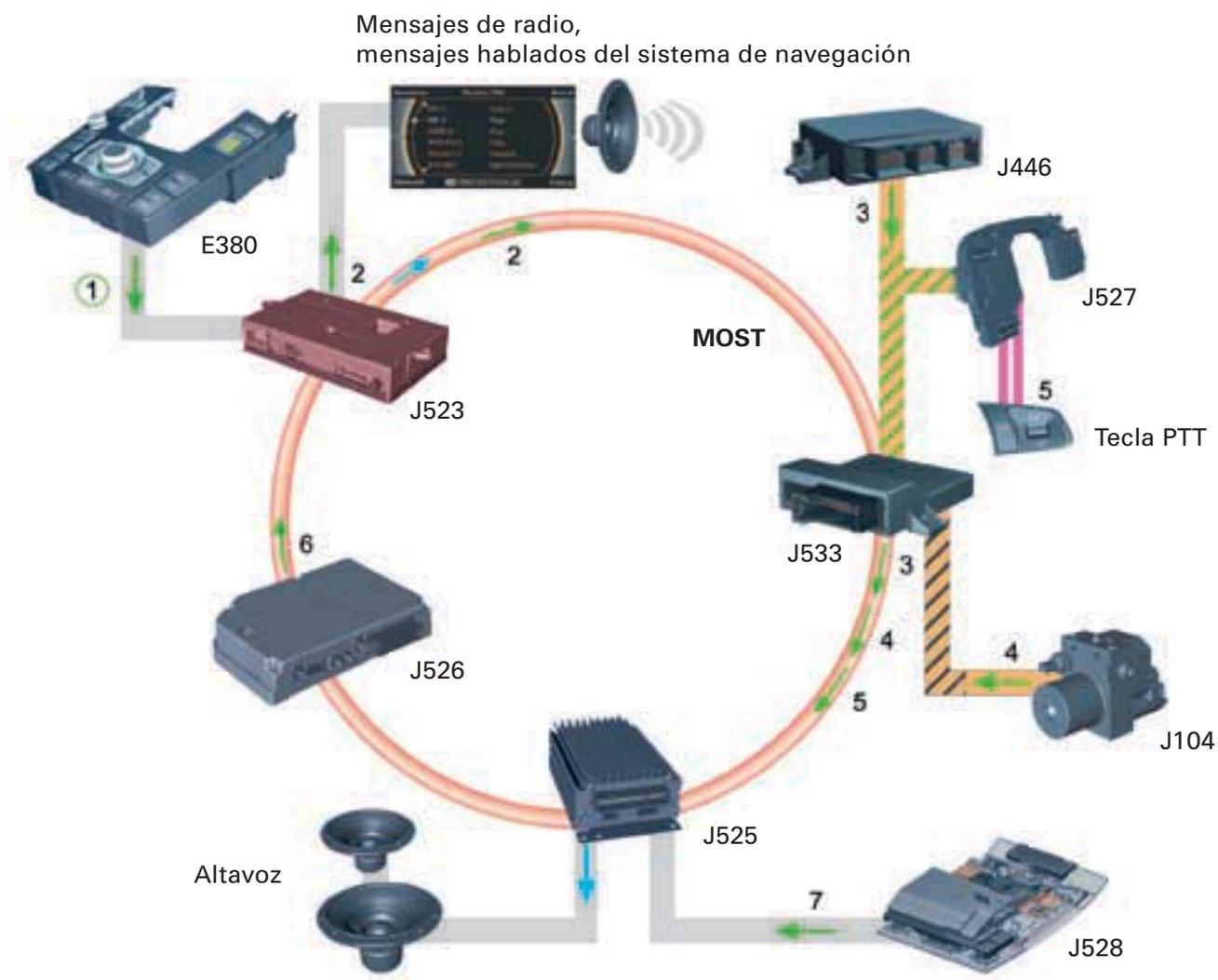
La figura muestra los diferentes modos operativos y las vías para transmitir la información necesaria para la regulación del volumen.

Esta configuración se almacena en la memoria de forma personalizada (opcional) al desactivar el sistema Infotainment.

La activación de las configuraciones referidas a la llave de contacto se realiza con ayuda de la detección de la llave de mando a distancia en la unidad de control para acceso y autorización de arranque J518.

En vehículos con memoria un toque (huella dactilar, opcional), la activación de las configuraciones personalizadas se realiza previa identificación de la huella digital del conductor.

Para más información al respecto consulte el SSP 287 – Audi A8 '03 – Componentes eléctricos.



La transmisión de las señales del sonido se realiza desde cada fuente de audio directamente con ayuda del MOST-Bus hacia la unidad de control para paquete digital de sonido J525.

#### 1 Entretenimiento:

El volumen y las configuraciones del sonido para las funciones de entretenimiento los puede ajustar el usuario con ayuda del panel de mandos para multimedia E380 y se memorizan por separado y de forma personalizada (opcional) para cada modo operativo.

#### 2 Información:

Al haber boletines sobre catástrofes y sobre el tráfico se interrumpen las funciones de entretenimiento y el sistema de mando por voz. El boletín del tráfico se reproduce por el lado del conductor; los boletines sobre catástrofes se reproducen en todos los altavoces.

Durante un mensaje del sistema de navegación se reduce el volumen de las funciones de entretenimiento. Los mensajes del navegador se reproducen por el lado del conductor.

#### 3 Sistema de aparcamiento acústico Acoustic Parking System (APS):

Estando activo el sistema APS (unidad de control para aparcamiento asistido J446) se reduce el volumen de los sistemas de entretenimiento.

#### 4 Velocidad del vehículo:

La información sobre «velocidad de marcha del vehículo» la transmite la unidad de control para ABS con EDS J104, con ayuda del CAN Tracción, a través del interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 y del MOST-Bus hacia la unidad de control para información, delante J523.

Esta información se utiliza para la función GALA.

#### 5 Manejo:

Al ser activado el sistema de diálogo por voz (SDS) a través de la tecla PTT en el volante se reduce el volumen de las funciones de entretenimiento. Un boletín activo del tráfico o de catástrofes se interrumpe. La reproducción se realiza por el lado del conductor.

#### 6 Comunicación:

Al telefonar a través de la unidad de control para teléfono/telemática se reduce el volumen de las funciones de entretenimiento.

El conductor tiene así la posibilidad de ajustar sin escalonamientos la reproducción del teléfono entre la parte delantera y la parte posterior.

#### 7 Módulo de micrófonos:

Los micrófonos permiten realizar la función AudioPilot™ (opcional).

Las señales de los micrófonos se transmiten en forma de información digitalizada a través del MOST-Bus.

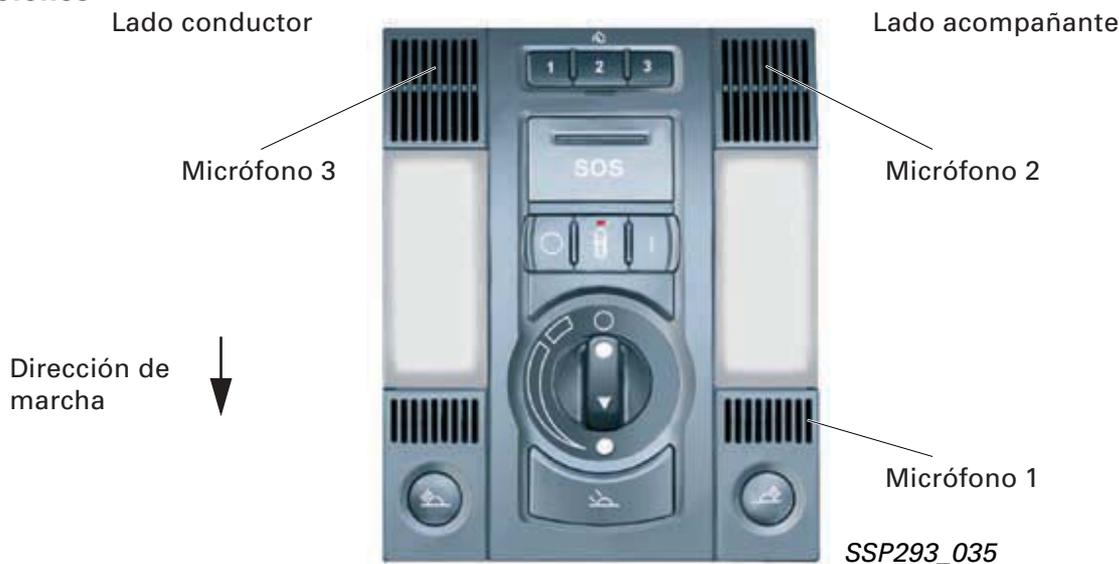
La cantidad de micrófonos depende del equipamiento del vehículo.

Para más información sobre los micrófonos siga Vd. leyendo a continuación.



# Sistema de sonido

## Micrófonos



En el Audi A8 '03 con el equipamiento máximo se implantan tres micrófonos en una unidad del techo delantero.

La cantidad de micrófonos se rige por el equipamiento del vehículo y se debe tener en cuenta en la sustitución de componentes.

Las señales analógicas de los micrófonos se transforman en señales digitales, en función de la versión de equipamiento, en la unidad de control para paquete digital de sonido J525 o bien en la unidad de control para teléfono/telemática J526, y se transmiten con ayuda del MOST-Bus.

La tabla muestra las posibilidades de variación.

SDS	Teléfono / telemática	Micrófono conectado con	Datos de audio del micrófono, MOST-Bus
No	No	DSP: sin micrófono incorporado  Bose® DSP: micrófono 2 comunicado con DSP	ninguno
No	Sí	DSP: micrófono 1 comunicado con teléfono/telemática  Bose® DSP: micrófono 1 comunicado con teléfono/telemática; micrófono 2 comunicado con DSP	para Bose® DSP → TEL
Sí	No	Micrófonos 1 y 2 comunicados con DSP	DSP → SDS
Sí	Sí	Micrófonos 2 y 3 comunicados con DSP  Micrófono 1 comunicado con teléfono/telemática  Señales de micrófono tras el proceso de supresión de eco en la unidad de control SDS	DSP → SDS  TEL → SDS  SDS → TEL

## Diagnosis

Código de dirección 47 - Paquete digital de sonido

### Inscripciones en la memoria de averías

En la unidad de control para paquete digital de sonido J525:

- la falta/el sobrepaso de la tensión de alimentación
- la interrupción/una mayor amortiguación en el MOST-Bus
- cortocircuitos o interrupciones en los altavoces
- cortocircuitos o interrupciones de los micrófonos (opcional)
- la interrupción de la comunicación hacia las unidades de control con ayuda de los sistemas de bus
- la activación de la protección de componentes

conducen a las correspondientes inscripciones de averías.

### Bloques de valores de medición

En los bloques de valores de medición se visualizan:

- la alimentación de tensión
- la dirección MOST
- el identificador MOST (tipo de aparato)
- el estado operativo del cable para diagnosis de fractura del anillo
- el estado operativo del terminal enmudecedor de NF
- la velocidad
- el régimen de revoluciones del ventilador de refrigeración (sólo Bose®)
- la temperatura del amplificador
- datos del fabricante (número de serie, etc.)
- las tensiones en las entradas de los micrófonos (opcional).



# Módulo radio

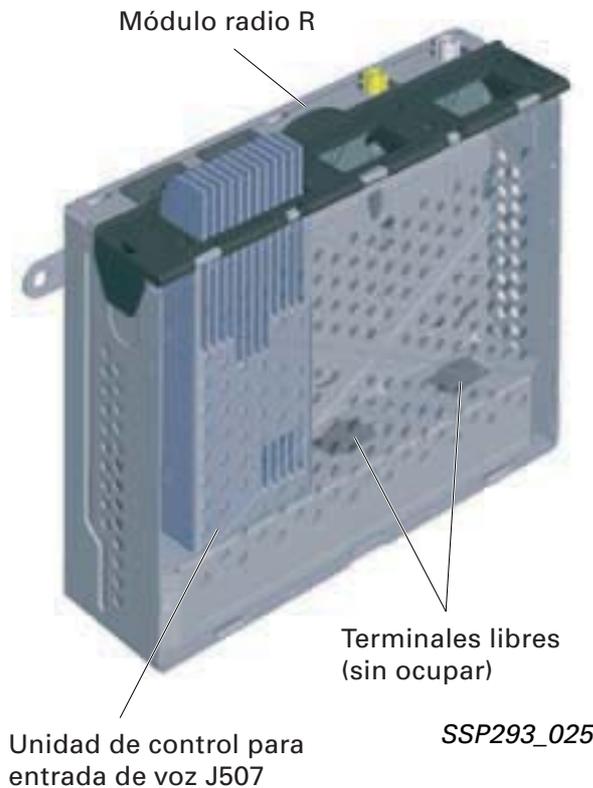
## Módulo radio R

En el módulo radio perteneciente al equipamiento básico del Audi A8 '03 está implementada la posibilidad de integrar sistemas suplementarios en el Infotainment.

Hay enchufes terminales disponibles para tres módulos. Uno de ellos se emplea para la unidad de control para entrada de voz J507, configurada como un módulo insertable.

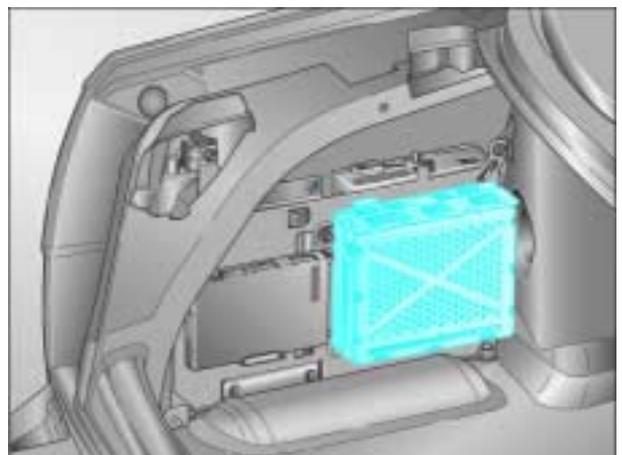
El módulo radio asume la función de establecer la recepción de emisoras analógicas, transformar las señales de la antena en señales sonoras y transmitir las con ayuda del MOST-Bus hacia el sistema digital de sonido.

En el módulo radio, tal y como se conoce ya en el radio symphony de la segunda generación, se integran dos receptores. Para información a este respecto consulte el SSP 254 – Audi A4 '01: Técnica general.



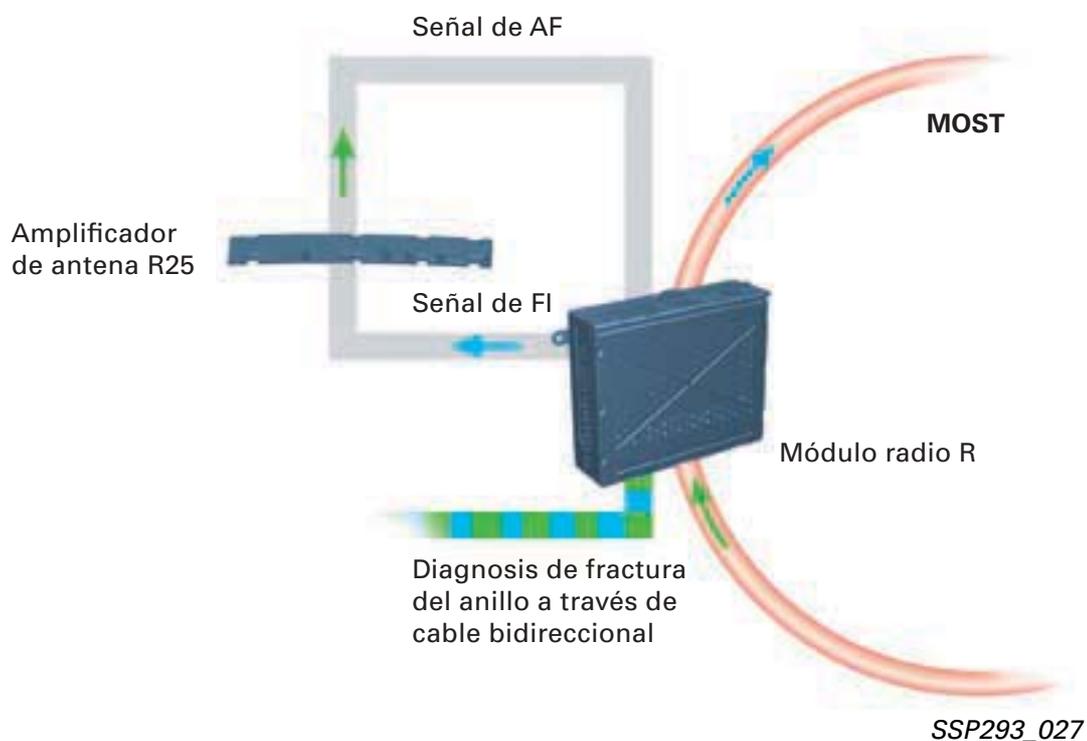
## Localización

El módulo radio va incorporado en la parte izquierda del maletero, sobre una placa base.



SSP293\_026

## Señales de entrada/salida



La recepción de las emisoras de radio se realiza con ayuda de cuatro antenas de FM y una antena de AM integradas en la luneta trasera.

El funcionamiento del amplificador de antena R25 con antenas Diversity integradas viene a equivaler al del módulo de antenas en el Audi A4 '01.

Todas las señales de control, así como las señales de sonido transformadas en información digitalizada se transmiten con ayuda del MOST-Bus.



# Módulo radio

## Funciones distribuidas «escucha de radio»

La unidad de control para información, delante J523 es la unidad de control maestra para esta función.

En ella se memorizan los datos de recepción de hasta 20 emisoras de radio y se visualizan en el menú principal RADIO de la unidad de representación visual para información, delante J685.

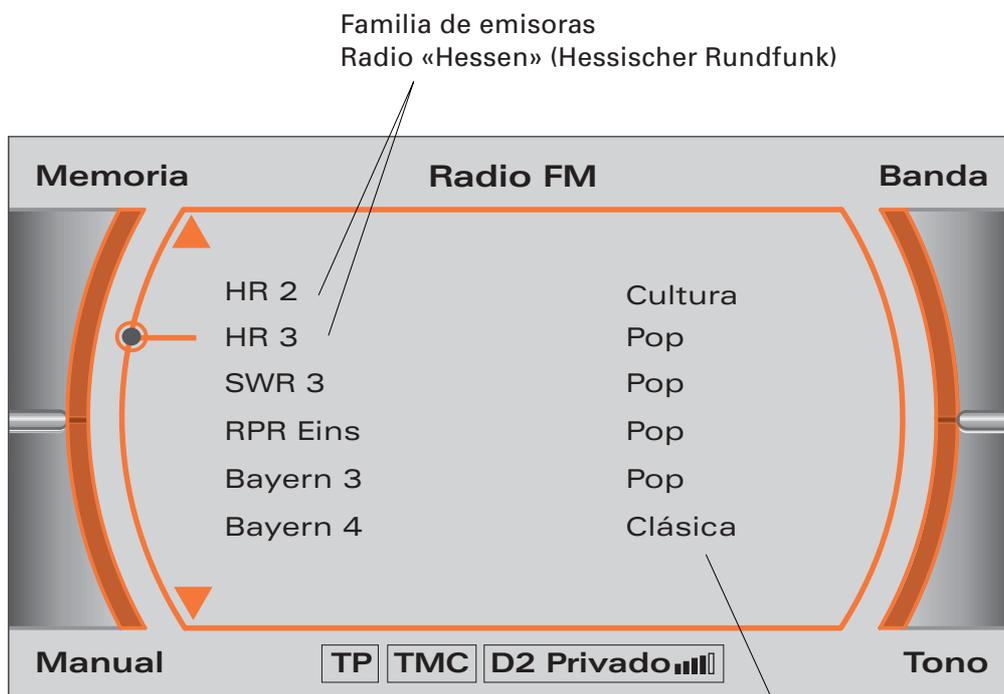
Las emisoras de radio presintonizadas que no se pueden recibir por el momento aparecen en la unidad de representación visual con letra gris.

6 emisoras de radio que fueron escuchadas durante 45 segundos como mínimo aparecen en la parte superior de la lista y se memorizan personalizadas por usuarios. Las nuevas emisoras recibidas vienen a sustituir a las que no se han escuchado durante el mayor tiempo.

El orden en que se visualizan se rige por el código de identificador de programas (PI). Esto permite visualizar las emisoras de radio en una sola familia, directamente una tras otra. La información sobre el código PI figura en el SSP 147 – Sistemas de radio 1994.

Adicionalmente se visualiza en la lista la categoría de las emisoras (código PTY). En el menú Setup de la función de radio, el usuario puede seleccionar las categorías de emisoras que desea escuchar.

El código PTY está, al igual que el código PI, integrado en los datos RDS y contiene información adicional acerca de las emisoras de radio sintonizadas.



SSP293\_038

--	--	--	--

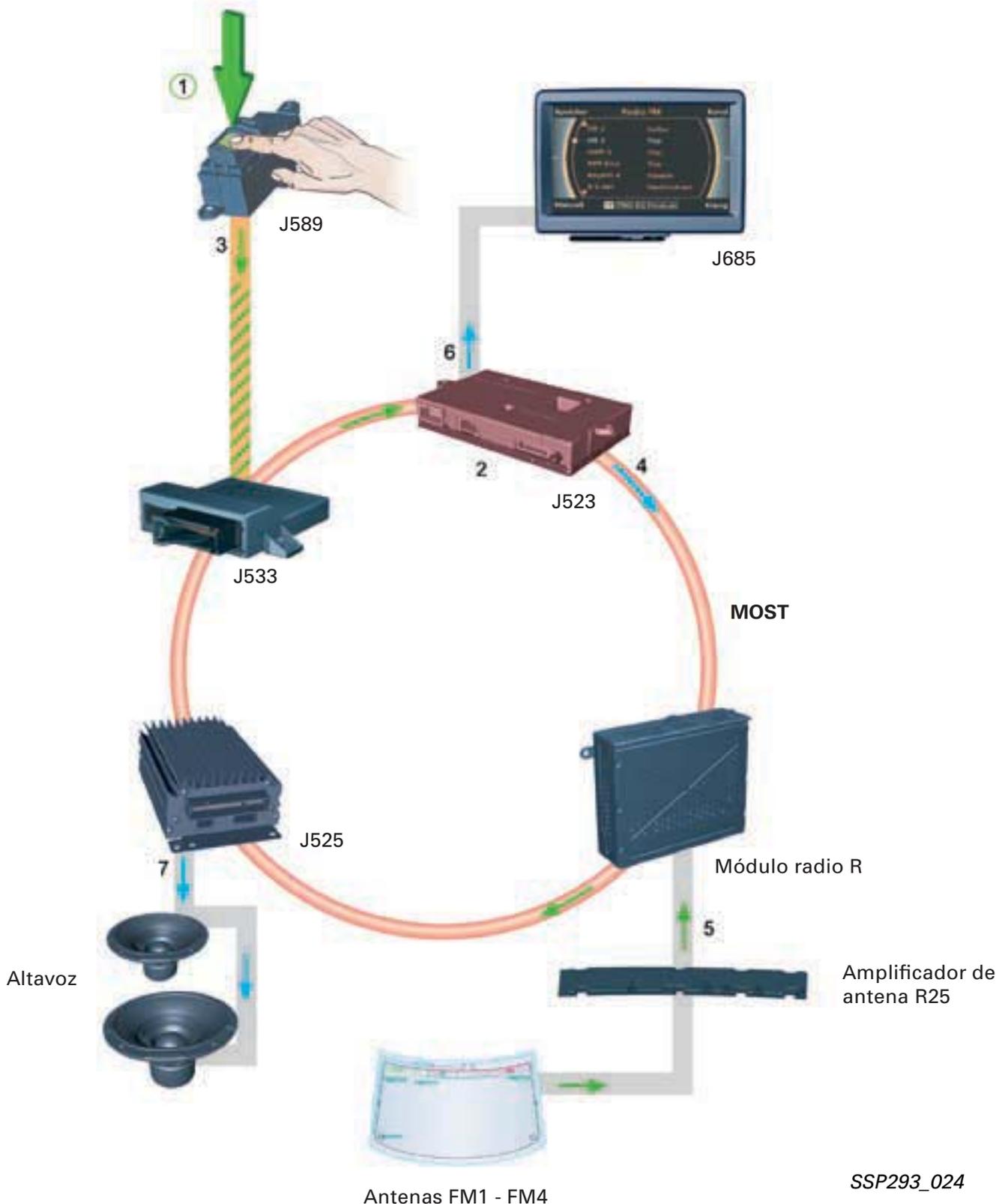

--



# Módulo radio

La unidad de control para información, delante, memoriza asimismo de forma personalizada por usuarios el último estado operativo antes de la desactivación (pantalla abierta/cerrada; radio/CD/TV, etc.). Al activar nuevamente el sistema se vuelve a establecer el estado operativo memorizado.

La figura muestra el desarrollo de las funciones al activar el sistema Infotainment en el modo radio en un vehículo equipado con sistema de memoria un toque (opción).



- 1 El usuario se identifica con ayuda de la tecla para acceso y autorización de arranque E408.
- 2 En la unidad de control para información, delante J523 se encuentra memorizado, de forma personalizada por usuarios, el último estado operativo que existía antes de desactivar el sistema.
- 3 La información «identificación del conductor» es transmitida por la unidad de control para identificación del conductor J589 a través del CAN Confort. Con ayuda del interfaz para diagnóstico del bus de datos J533, esta información también queda disponible para todas las demás unidades de control que participan en la gestión de la memoria.

En nuestro ejemplo, este usuario tenía activado por último el modo operativo «RADIO» y llevaba abierta la unidad de representación visual.

La apertura de la unidad de representación visual se realiza en la misma forma que se ha descrito en el capítulo «Tecla para abrir/cerrar la unidad de representación visual».

- 4 La unidad de control para información, delante J523 transmite una consulta al módulo radio R:
  - ¿Qué emisoras se están recibiendo momentáneamente?
  - ¿Qué canales de transmisión se emplean para la transmisión del sonido?
- 5 El módulo radio contesta proporcionando la información solicitada y empieza a pasar hacia el MOST-Bus los datos de sincronización para la transmisión del sonido.

- 6 La unidad de control para información, delante, transmite los datos gráficos hacia la unidad de representación visual para información, delante.

En la unidad de representación visual se indica la lista correspondiente de emisoras.

La unidad de control para información, delante transmite adicionalmente la siguiente información hacia la unidad de control para paquete digital de sonido J525:

- Sentencia para la reproducción de los canales de transmisión de radio
- Volumen sonoro (en función del usuario)
- Configuración del sonido (en función del usuario)
- Enmudecimiento OFF

- 7 La unidad de control para paquete digital de sonido transforma los datos digitales de la transmisión del sonido en señales analógicas y las reproduce a través de los altavoces.  
El usuario escucha la emisora de radio.



# Módulo radio

## Diagnosis

Código de dirección 56 - Radio

## Codificación

En la función de codificación se realiza el ajuste:

- de la versión variante para el país en cuestión, para adaptar las gamas de frecuencias.
- de la configuración del sistema Infotainment para asegurar la comunicación con ayuda de los sistemas de buses de datos.

## Inscripciones en la memoria de averías

Los siguientes fenómenos conducen a las correspondientes inscripciones de averías en el módulo radio:

- una tensión de alimentación demasiado baja/demasiado alta
- una interrupción/amortiguación más intensa del MOST-Bus
- una interrupción en la comunicación hacia la unidad de control para navegación J401
- una interrupción/cortocircuito del cable de AF
- una interrupción/cortocircuito del terminal para FI.

## Bloques de valores de medición

En los bloques de valores de medición se visualizan:

- la tensión de alimentación
- la dirección del MOST-Bus (posición en el anillo)
- el identificador del MOST-Bus (tipo de aparato)
- el estado operativo del cable para diagnosis
- la tensión de alimentación y corriente absorbida del amplificador de antena y de antenas Diversity
- la intensidad de recepción de la emisora de radio momentáneamente en escucha.

## Test de actuadores

En el test de actuadores se transmite un tono de prueba con una frecuencia de 100 Hz desde el módulo radio R hasta la unidad de control para paquete digital de sonido J525.

El sistema digital de sonido reproduce el tono de prueba a través de los altavoces.

Esto permite verificar la transmisión de los datos del tono con ayuda del MOST-Bus.



## Sistema de diálogo por voz (SDS)

La unidad de control para entrada de voz J507 va incorporada en el módulo radio, en forma de un módulo enchufable. Es una unidad de control equivalente a las normales, con una dirección propia en el MOST-Bus y un código de dirección propio en el sistema de autodiagnos.

Las funciones del conocido sistema de mando por voz han sido ampliadas de forma importante en el SDS del Audi A8 '03.

La tabla muestra un sumario de las funciones del sistema SDS.

Con el comando «Ayuda» se indican al conductor los posibles comandos utilizables en el nivel operativo actual. Esto incrementa de forma importante la seguridad de la conducción y el confort.



RADIO	CD	Navegación	Agenda de direcciones	Teléfono
FM	Siguiente CD	Iniciar/parar guía al destino	Otorgar nombre	Introducir PIN
Siguiente emisora	CD anterior	Introducción del lugar de destino	Leer nombres en voz alta	Llamar por teléfono a <nombre>
Número de emisora 1 ... 99	Número de CD N	Dirígete hacia <Anotación en agenda direcciones>	Buscar anotación y llamar	Privado
87,5 ... 108,0 (introducción directa de la frecuencia)	Siguiente canción	Configuraciones de los mapas	Navegar	Oficina
Reproducir emisora <nombre de la emisora>	Canción anterior	Boletines del tráfico ON/OFF	Borrar	Red fija
Nombres de emisoras (otorgar)	Número de canción 1 ... 99	Boletines del tráfico (leer en voz alta)	Llamar a <nombre> (privado/oficina/red fija/red móvil)	Móvil
Lista de emisoras (leer en voz alta + seleccionar)	Otorgar nombre del CD		Navega hacia <nombre>	Número <0123456789>
	Reproducir CD <nombre>			Corregir
	Lista de CD (leer en voz alta + seleccionar)			Marcar
				Repetición marcado



La figura de la izquierda muestra los recorridos de las señales de entrada y salida.

- 1 El SDS se activa accionando la tecla PTT en el panel de mandos del volante E221.
- 1a La señal de la tecla, según se muestra en la figura, se transmite hacia la unidad de control para entrada de voz J507.
- 2 Las unidades de control para paquete digital de sonido J525, así como para teléfono/telemática J526 transforman las señales de la unidad de micrófonos en el módulo del techo en información digitalizada y la transmiten con ayuda del MOST-Bus hacia la unidad de control para entrada de voz.
- 3 La salida de voz del sistema de diálogo por voz se realiza por la vía inversa, con ayuda de la unidad de control para paquete digital de sonido.
- 4 Los deseos del usuario son transmitidos por el sistema de diálogo por voz con ayuda del MOST-Bus hacia la unidad de control para información, delante J523.
- 5 La unidad de control para información, delante J523 excita, en su condición de maestro de Infotainment, las unidades de control correspondientes para la ejecución de las funciones en cuestión.

Las señales digitalizadas de los micrófonos se filtran y combinan con ayuda de una complicada función de software en la unidad de control para entrada de voz, con miras a mejorar el reconocimiento de los comandos hablados.

El proceso de las señales de los micrófonos se encuentra activado adicionalmente en el modo manos libres del teléfono. La unidad de control para entrada de voz J507 facilita las señales procesadas de los micrófonos a la unidad de control para teléfono/telemática J526 a través del MOST-Bus.

Esto conduce a una importante mejora en la calidad del sistema de manos libres.

### **Protección de componentes**

La unidad de control para entrada de voz J507 participa en la protección de componentes.

Esto significa, que una protección activa de los componentes conduce a restricciones funcionales en el sistema de diálogo por voz.



# Módulo radio

## Diagnosis

Código de dirección 67 - Mando por voz

## Inscripciones en la memoria de averías

Los siguientes fenómenos conducen en el módulo de radio a las correspondientes inscripciones de avería:

- Alimentación de tensión demasiado baja o demasiado alta
- una interrupción/amortiguación del MOST-Bus
- una interrupción en la comunicación hacia la unidad de control para acceso y autorización de arranque J518
- la protección activa de componentes

## Bloques de valores de medición

En los bloques de valores de medición se visualizan:

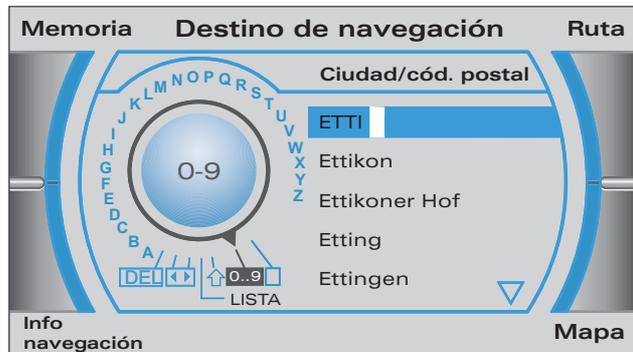
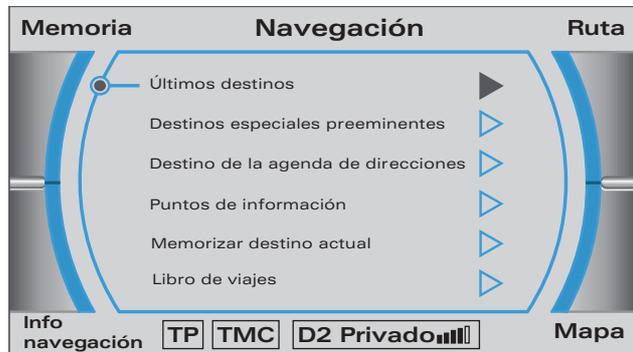
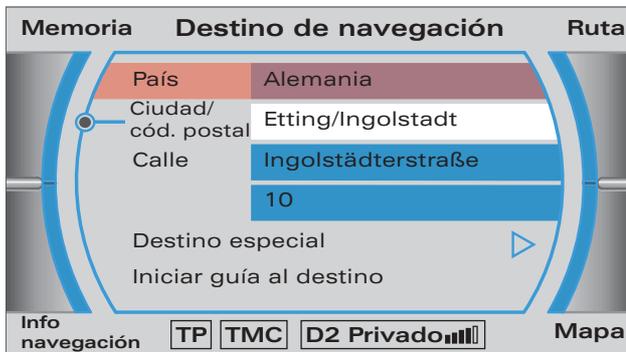
- la tensión de alimentación
- la dirección MOST (posición en el anillo)
- el identificador MOST (tipo de aparato)
- el estado operativo del cable de diagnosis
- la temperatura de la pletina
- el nivel de recepción de los micrófonos durante el último comando
- el último comando reconocido, por ejemplo «RADIO».

## Test de actuadores

La unidad de control para entrada de voz lleva a cabo un ciclo de autocomprobación interno en la función «test de actuadores». Si surgen anomalías se visualizan correspondientemente.



## Introducción



SSP293\_048

El sistema de navegación en el Audi A8 '03 permite emplear digital versatile discs (DVD) como fuentes de información para el sistema de navegación.

Los DVDs están en condiciones de almacenar hasta 4,7 gigabyte de datos. Esto equivale a casi siete veces la capacidad de un CD-ROM.

De esta forma resulta posible almacenar datos de navegación de varios países e información adicional, por ejemplo sobre guías de viajes, restaurantes y deportes.

El menú para la introducción del lugar de destino ha sido ampliado por ello con el campo «País».

El cliente tiene asimismo la posibilidad de seleccionar el lugar de destino introduciendo su código postal.

El lugar de destino puede ser introducido con ayuda del sistema de diálogo por voz (opcional). El nombre de la ciudad o de la calle puede ser articulado en forma de palabra.

### Agenda de direcciones

En la función «Memoria» el usuario puede efectuar anotaciones en una agenda de direcciones.

Se memorizan los datos:

- apellido
- nombre
- categoría

así como los datos de navegación, en la anotación correspondiente.





## Magnitud de viraje

- 3 En la unidad de control para navegación J401 va integrado un sensor de la magnitud de viraje, tal y como se incorpora en los sistemas de navegación ya conocidos.

Unidad de control para información, delante J523

- 4 La unidad de control para información, delante J523, en sus condiciones de unidad de control maestra, se encarga de gestionar el sistema Infotainment:

- la introducción y selección del lugar de destino con ayuda del MMI y del sistema de diálogo por voz
- la visualización de los datos de navegación en la unidad de representación visual para información delante J685 y en la pantalla del cuadro de instrumentos J285
- la reproducción de los mensajes hablados a través de los altavoces

Unidad de control para mando por voz J507

- 5 La unidad de control para mando por voz J507 transmite los datos hablados, transformados en información digitalizada, para la introducción del lugar de destino y activación de la guía al destino, con ayuda del MOST-Bus hacia la unidad de control para información, delante J523. Esta última recibe los datos y gestiona correspondientemente el sistema de navegación.

- 6 La unidad de control para navegación J401 transmite la información con ayuda del MOST-Bus:

- para la visualización de los datos de navegación hacia la unidad de control para información, delante J523. Esta última, basándose en esta información, configura las representaciones en la pantalla y las visualiza con ayuda de ambas pantallas. Una excepción al respecto son las imágenes para la representación de los mapas. Estas son configuradas por la unidad de control para navegación.
- para la reproducción de los comandos hablados hacia la unidad de control para paquete digital de sonido J525.

- 7 La unidad de control para navegación J401 transmite los datos de sonido en un canal de transmisión sincrónica del MOST-Bus.

A raíz de las sentencias procedentes de la unidad de control para información, delante J523, la unidad de control para el paquete digital de sonido J525 reduce el volumen de las funciones de entretenimiento y reproduce los datos sonoros a través de los altavoces por el lado del conductor.

- 8 La unidad de control para teléfono/telemática J526 y el módulo de radio R transmiten los datos de los boletines de tráfico, con ayuda del MOST-Bus, hacia la unidad de control para navegación J401. Esta última considera los impedimentos del tráfico en su guiado dinámico al destino.

En la representación de los mapas de navegación se visualizan los impedimentos del tráfico con ayuda de símbolos gráficos. Una novedad a este respecto es que se representan en gris los símbolos de impedimentos del tráfico que se encuentran en el sentido contrario y, por tanto, que no influyen en el guiado al destino.

El usuario puede visualizar en forma de texto adicionalmente la información del tráfico previo accionamiento de la tecla INFO, con ayuda del interfaz multimedia.



# Navegación

## Diagnos

Código de dirección 37 - Navegación

## Inscripciones en la memoria de averías

Las siguientes anomalías conducen a inscripciones de averías en la unidad de control de navegación J401:

- una introducción o expulsión errónea del CD/DVD-ROM
- un sobrepaso de la temperatura máxima admisible para la unidad de reproducción del CD/DVD
- un acceso defectuoso a los datos del CD/DVD de navegación
- una señal de no plausible procedente del sensor de magnitud de viraje
- el agarrotamiento de la tecla EJECT
- una interrupción o una mayor amortiguación del MOST-Bus.

## Adaptación

Con ayuda de la adaptación, aparte de las adaptaciones conocidas para los sistemas de navegación se pueden llevar a cabo:

- un ciclo de autocomprobación de la unidad de proceso
- un ciclo de autocomprobación de la unidad de reproducción del CD/DVD
- la expulsión del CD/DVD.

## Bloques de valores de medición

En los bloques de valores de medición se visualizan, igual que en los sistemas anteriormente descritos, los estados operativos del MOST Comunicación.

Una novedad en comparación con los sistemas de navegación conocidos está constituida por los bloques de valores de medición disponibles para:

- la temperatura de la unidad de reproducción del CD/DVD
- la dirección de marcha
- el estado operativo de la recepción satelital
- el estado operativo de la unidad de reproducción del CD/DVD
- el estado operativo de la tecla EJECT
- la longitud y latitud actual sobre la base de la señal GPS
- los datos GPS.



## Introducción



SSP293\_051

Al lado del interfaz multimedia se implanta en el Audi A8 '03 una plataforma de comunicación completamente nueva para aplicaciones de teléfono y telemática.

La plataforma de comunicación es susceptible de funcionar de forma dual. Eso significa, que la comunicación de teléfono y de datos puede ser configurada con ayuda de las frecuencias portadoras 900 (red D) y 1.800 (red E) MHz.

El manejo y uso de la plataforma de comunicación se realiza con ayuda del MMI y el sistema de manos libres. Adicionalmente está disponible como opción un auricular selector inalámbrico.

El intercambio de datos entre el auricular selector y la plataforma de comunicación se efectúa con ayuda de la tecnología Bluetooth™.

La información sobre la tecnología Bluetooth™ figura en el SSP 286 – Nuevos sistemas de buses de datos LIN, MOST, Bluetooth™.

El usuario está adicionalmente en condiciones de recibir mensajes SMS con ayuda de esta plataforma de comunicación.



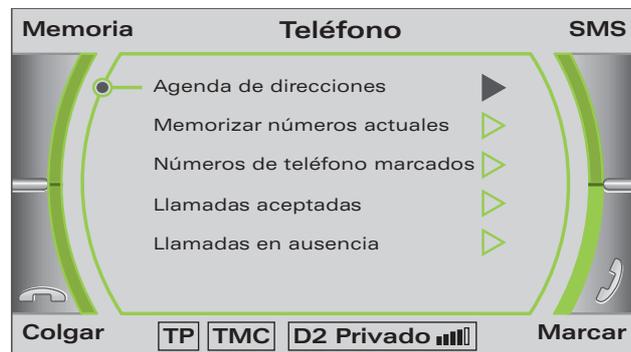
# Teléfono/telemática

## Agenda de direcciones

En la plataforma de comunicación del Audi A8 '03 está disponible para el usuario una agenda de direcciones en versión ampliada.

La agenda de direcciones está memorizada de forma personalizada para el usuario en la unidad de control para información, delante J523.

La estructura de los datos consta de listas de anotaciones electrónicas (fichas de direcciones).



SSP293\_050

Cada ficha de direcciones contiene campos de datos para almacenar:

### 1 datos para la descripción de la persona

- Apellido, nombre
- Título
- Profesión
- Cargo desempeñado en la empresa
- Empresa, unidad de organización

### 2 datos para la comunicación con esa persona

- Números de teléfono privados y comerciales
- Números de telefax privados y comerciales
- Dirección de correo electrónico
- Dirección web

### 3 datos sobre la dirección

- Dirección particular
- Dirección comercial

### 4 la dirección de destino para el navegador

- Las direcciones particular y comercial se utilizan como base para la dirección de destino en el navegador.
- la posición geográfica de la dirección (longitud y latitud)

Los datos de la agenda de direcciones se visualizan supeditados a la función deseada.

Eso significa, que en el menú «Agenda de direcciones de navegación» la unidad de representación visual muestra:

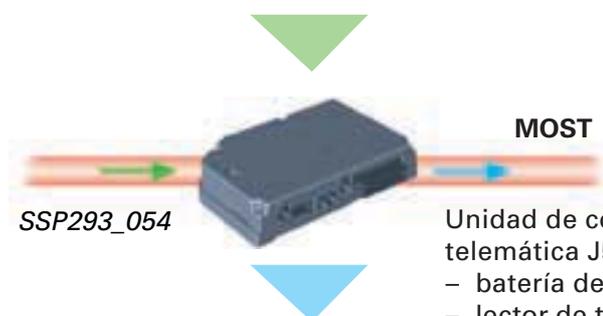
- el nombre
- los datos descriptivos de la persona
- los datos de dirección para la navegación.

En la función de teléfono, la unidad de representación visual muestra los números de teléfono de la persona en lugar de los datos de la dirección.

## Señales de entrada/salida

La unidad de control para teléfono/telemática recibe las siguientes señales de entrada:

- lector de tarjetas para teléfono R115
  - Antena de navegación
  - Micrófono 3 en la unidad de micrófonos en el módulo del techo R164
  - Panel de mandos para telemática E264
  - Unidad de control para airbag J234
  - Unidad de control para ABS con EDS J104
  - Auricular selector para teléfono R37
- a través de cable bidireccional:
- antena para Bluetooth™ R152
  - soporte para teléfono R126
  - antena para teléfono R65
  - antena adicional para telemática R90
  - interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 (diagnóstico de fractura del anillo)



La unidad de control para teléfono/telemática excita los siguientes consumidores:

- lector de tarjetas para teléfono R115
  - panel de mandos para telemática E264
  - altavoz adicional para telemática R91
  - auricular selector para teléfono R37
- a través de cable bidireccional:
- antena para Bluetooth™ R152
  - soporte para teléfono R126
  - antena para teléfono R65
  - antena adicional para telemática R90
  - Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 (diagnóstico de fractura del anillo)

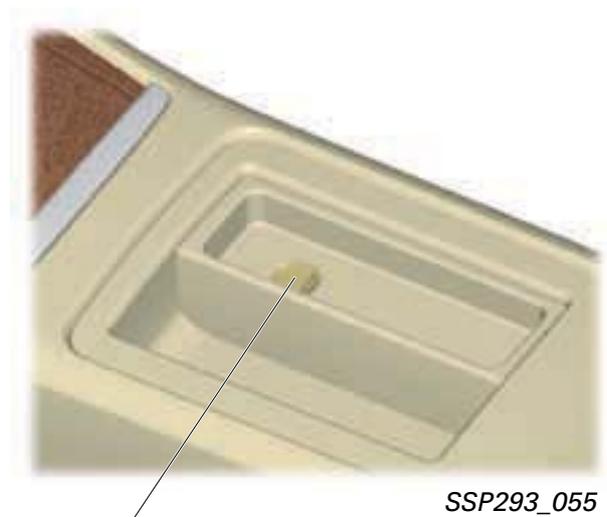


# Teléfono/telemática

## Lector de tarjetas para teléfono R115

Todas las funciones del teléfono están integradas por completo en el sistema MMI. Para facilitar la sustitución de la tarjeta SIM se ha integrado un lector de tarjetas para teléfono en la consola central.

De esta forma, la telefonía se realiza exclusivamente con ayuda del MMI, así como de los sistemas de micrófonos y altavoces.



Lector de tarjetas SIM

## Batería de emergencia, telemática A16 y tarjeta SIM en unidad de control para teléfono/telemática J526

Igual que en los sistemas telemáticos predecesores, la batería de emergencia A16 y la tarjeta SIM para telemática van incorporadas en la unidad de control para teléfono/telemática J526.

Para más información al respecto consulte el SSP 236 – Audi telematics®.



La antena adicional para telemática únicamente se activa en caso de averiarse la antena para teléfono R65.

Sólo si se avería el sistema de sonido, la reproducción del sonido del teléfono en el modo de emergencia se realiza con ayuda del altavoz adicional para telemática R91.

## Diagnos

Código de dirección 77 - Teléfono  
75 - Módulo llamada de emergencia

## Inscripciones en la memoria de averías

La unidad de control para teléfono/telemática vigila en su autodiagnos las siguientes funciones y las anomalías conducen a las correspondientes descripciones de avería:

- la tensión de alimentación
- la comunicación a través del MOST-Bus
- la comunicación hacia el lector de tarjetas para teléfono R115
- el panel de mandos para telemática E264
- el altavoz adicional para telemática R91
- la conexión cableada de la unidad de control para airbag J234 para la transmisión de la señal de colisión
- el micrófono 3 en la unidad de micrófonos en el módulo del techo R164
- la antena de teléfono R65
- la antena adicional para telemática R90
- el estado de la batería de emergencia para telemática A16
- la antena GPS R50
- la antena Bluetooth™ en el soporte para teléfono R126
- la conexión cableada de la unidad de control para ABS con EDS J104 para la transmisión de los regímenes de las ruedas
- la comunicación hacia la tarjeta SIM interna para telemática

## Bloques de valores de medición

En los bloques de valores de medición se visualizan:

- los estados operativos de la batería del vehículo, así como de la batería de emergencia
- la dirección MOST (posición en el anillo)
- el identificador MOST (tipo de aparato)
- el estado del cable para diagnosis
- los estados y números de usuario, así como de la tarjeta SIM telemática
- el estado de la comunicación de telefonía móvil
- el estado de la antena de teléfono y de la antena adicional para telemática
- la cantidad de satélites GPS recibidos
- la cantidad y los nombres de los aparatos comunicados a través de Bluetooth<sup>TM</sup>
- el estado del micrófono 3 en la unidad de micrófonos en el módulo del techo
- el régimen de las ruedas traseras
- el estado de la antena GPS

## Test de actuadores

Con ayuda del test de actuadores se pueden comprobar:

- los altavoces adicionales para telemática R91
- los testigos luminosos en el panel de mandos para telemática
- la conmutación de antenas de teléfono/ antena adicional
- la antena GPS
- la comunicación Bluetooth<sup>TM</sup> hacia el auricular selector

## Codificación

En la codificación hay que indicar la versión variante del vehículo.

## Adaptación

En la función de adaptación se lleva a cabo:

- la activación del modo de servicio,
- la desactivación de la función telemática,
- la desactivación de la función Bluetooth<sup>TM</sup>,
- la reiniciación del timer para sustituir la batería de emergencia,
- el ajuste del tiempo de continuación activa para el teléfono



# Teléfono/telemática

## Unidad de control para información, delante J523

La unidad de control para información, delante J523, en su condición de unidad de control maestra, asume con ayuda de la transmisión de datos en el MOST-Bus hacia la unidad de control para teléfono/telemática J526 las siguientes funciones:

- el manejo y la indicación del sistema de teléfono y telemática a través del MMI
- el control de la lista de direcciones en la pantalla del cuadro de instrumentos
- la activación del teléfono a través del volante multifunción
- las señales de control para la vigilancia del sonido en el sistema de manos libres
- la memorización y selección de las anotaciones en la agenda de direcciones

## Unidad de control para paquete digital de sonido J525

La unidad de control para paquete digital de sonido reproduce a través de los altavoces las señales del sonido para el sistema de manos libres y los tonos de llamada.

Adicionalmente transmite hacia el MOST-Bus las señales de sonido de los micrófonos 1 y 2 en la unidad de micrófonos en el módulo del techo.

## Unidad de control para mando por voz J507

La unidad de control para mando por voz J507 acondiciona los datos digitalizados del sonido de los micrófonos pertenecientes al paquete digital de sonido J525 y de la unidad de control para teléfono/telemática J526 y transmite de vuelta las señales acondicionadas a través del MOST-Bus. Estas señales se reproducen a través del sistema de manos libres del teléfono para el intercambio de comandos con el conductor.

## Unidad de control de navegación J401

La unidad de control para teléfono/telemática J526 recibe datos sobre impedimentos del tráfico con ayuda de la conocida función telemática, a través de SMS (noticias del ofertante de servicios telemáticos).

Estos datos los transmite la unidad de control para teléfono/telemática con ayuda del MOST-Bus hacia la unidad de control de navegación J401. Allí se emplean los datos para el guiado dinámico al destino.

## Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533

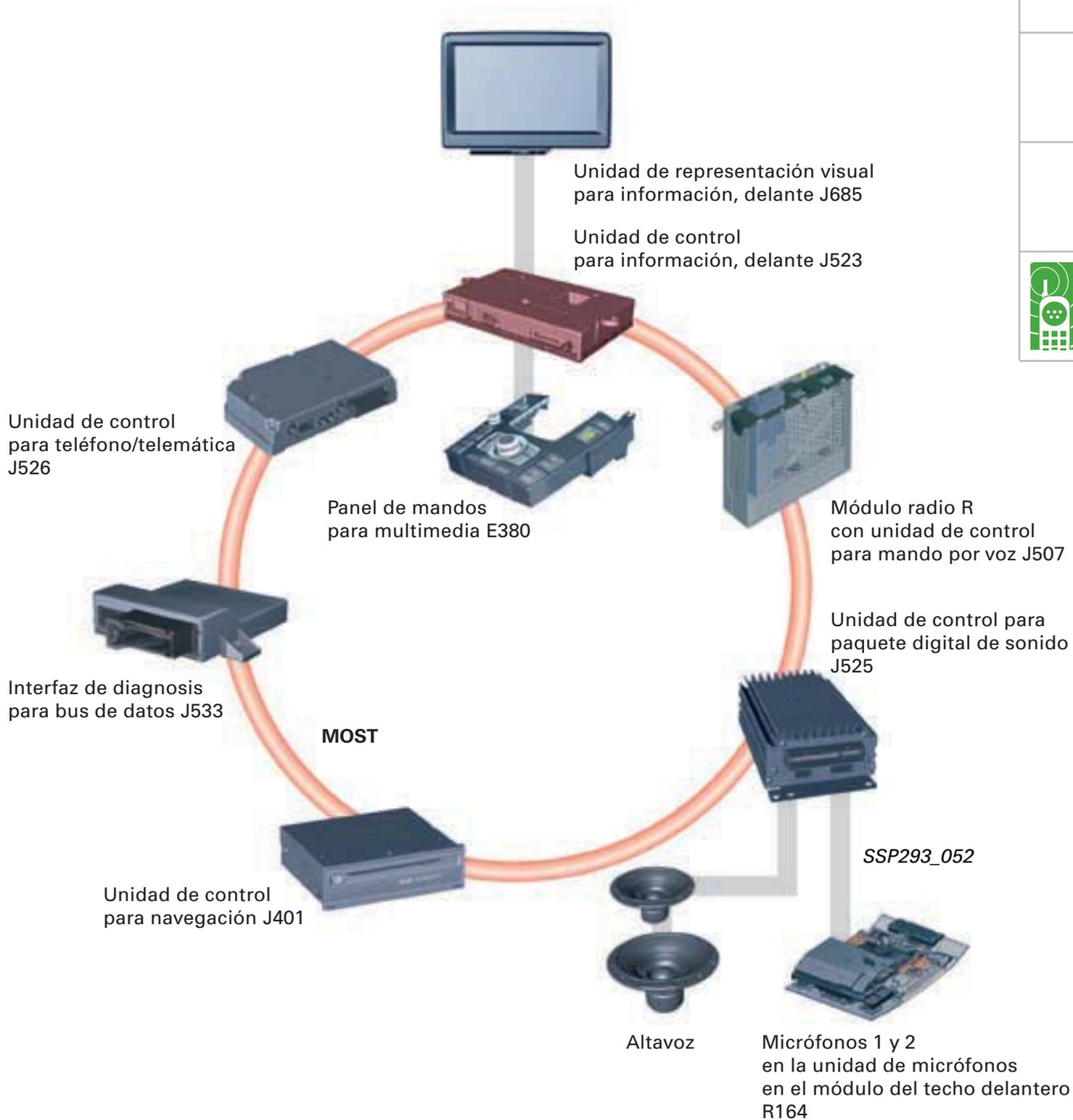
El interfaz de diagnóstico para el bus de datos en el sistema de teléfono/telemática asume las siguientes funciones:

- la transmisión de los datos a través del CAN Cuadro para la visualización de la agenda de direcciones en la pantalla del cuadro de instrumentos.
- la transmisión de los datos de diagnóstico sobre el CAN Diagnosis.



## Conexiones del MOST-Bus

La figura muestra las aplicaciones del MOST-Bus que son necesarias para el funcionamiento del sistema de teléfono/telemática.



# Teléfono/telemática

## Auricular selector inalámbrico para teléfono

El auricular selector está disponible adicionalmente como opción.

El soporte para el auricular selector se encuentra debajo del reposabrazos central delantero.

Debido a que los datos se transmiten con ayuda de la tecnología Bluetooth™, en el elemento de sujeción hay sólo tres contactos para la carga de la batería en el auricular selector, así como para el borne 15.

Para establecer un estado de carga óptimo en el auricular selector es conveniente que éste siempre sea depositado en el soporte de alojamiento.



SSP293\_053

Lector de tarjetas SIM

Alimentación de tensión Auricular selector

## Modo de establecer la comunicación Bluetooth™ hacia el auricular selector

Al activar el auricular selector se establece de forma automática la comunicación Bluetooth™.

Si la comunicación no se establece de forma automática al activar el auricular selector es preciso efectuar una nueva comunicación.

Si debido a la sustitución de una pieza o a un error de manejo se perdió la asignación del auricular selector con respecto al teléfono es preciso adaptar el auricular selector.

Utilice Vd. para ello el manual de instrucciones de actualidad en el vehículo.



SSP293\_059



La información detallada sobre la tecnología Bluetooth™ figura en el SSP 286 «Nuevos sistemas de buses de datos - LIN, MOST, Bluetooth™», así como en el manual de instrucciones del interfaz multimedia.



