



Audi MMI de III generación

Programa autodidáctico 435

MMI de III generación

- El mejor sistema del mercado aparece en una nueva generación
- Mayores prestaciones asociadas a un manejo aún más adecuado

Audi sigue incrementando su vanguardismo tecnológico en el área del Infotainment. El MMI, siendo la solución privilegiada para multimedia, comunicación y manejo, aparece en una nueva generación. Con un gran disco duro, una unidad DVD y sus procesadores rápidos es ahora mucho más versátil y eficiente.

Al ser lanzado el Audi MMI (Multi Media Interface) en el A8 en el año 2002, la prensa y el público estaban de acuerdo: el concepto de Audi se estableció espontáneamente como la mejor solución en el mercado. El botón de mando central en el túnel y las grandes teclas de funciones que se utilizaban para la selección de las áreas principales, ofrecían un manejo sencillo y autoexplicativo. La visualización en la pantalla del MMI representaba exactamente esa misma lógica. Audio, TV, información, teléfono y navegación – para el conductor no había sido nunca antes tan intuitivo el manejo de estas áreas.

El MMI vino a definir desde un principio los parámetros y llegó a ser la referencia para los competidores – un estado que se documenta con numerosos triunfos obtenidos en pruebas comparativas. El sistema también fue implantado en las Series A6 y Q7, así como en el nuevo Q5. La marca de los cuatro aros sigue encabezando el progreso en este campo tecnológico.

Audi ha desarrollado ahora aún más el MMI en todos sus aspectos, y de un modo intensivo. En la gran etapa de ampliación, llamada MMI Navigation plus, se presenta como el más refinado sistema, con la técnica puesta al día. El manejo fundamental sigue siendo el mismo, pero un novedoso Joystick viene a completar ahora la comodidad del manejo. Se encuentra en el botón de mando central y puede ser movido en ocho direcciones – con máxima precisión y el tacto más refinado – tal y como es habitual en un Audi.

Al lado del terminal de mando se encuentra el monitor, que constituye el segundo interfaz importante del sistema hacia el ser humano. En el nuevo MMI Audi implanta una gran pantalla TFT de 7 pulgadas en diagonal; va instalada de forma ergonómica, bastante arriba en la consola central. Con un poder resolutivo muy alto de 800 x 480 pixel y una iluminación de fondo por LED, la imagen del monitor resulta excepcionalmente nítida y muy contrastada – también al haber condiciones de luminosidad difíciles, los colores lucen de un modo contundente ante un fondo negro.

El nuevo ordenador central, la unidad de control para electrónica de información 1 J794, integra todas las funciones que estaban distribuidas hasta ahora en hasta seis unidades de control por separado. Otros elementos adicionales, tales como lector de tarjetas SD y el disco duro, que van implementados en el MMI Navigation plus, hacen que la unidad de control sea un auténtico producto de alta tecnología.

El segundo aparato nuevo es la unidad de control para radio R. Agrupa funciones de receptor y de sistema de sonido, que hasta ahora estaban distribuidas en hasta tres unidades de control. De este modo se ha reducido la total cantidad de unidades de control en el sistema del bus MOST. A pesar de que el MMI de III generación ofrece más funciones y posibilidades de equipamiento, requiere, en total, menos espacio e incluso ahorra más de 4 kg de peso en la versión completa.

Audi seguirá desarrollando su vanguardismo con este nuevo MMI.

Índice

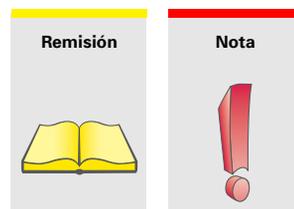
Topología de las unidades de control	4
Versiones variantes del equipamiento	5
Versiones variantes del sistema	8
UC para electrónica de información 1 J794	12
Radio	32
Sistemas de sonido	42
Otros componentes	44
Servicio	46
Glosario*	48

* Los términos identificados en cursivas con un asterisco se explican en el glosario al final de este Programa autodidáctico.

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

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

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

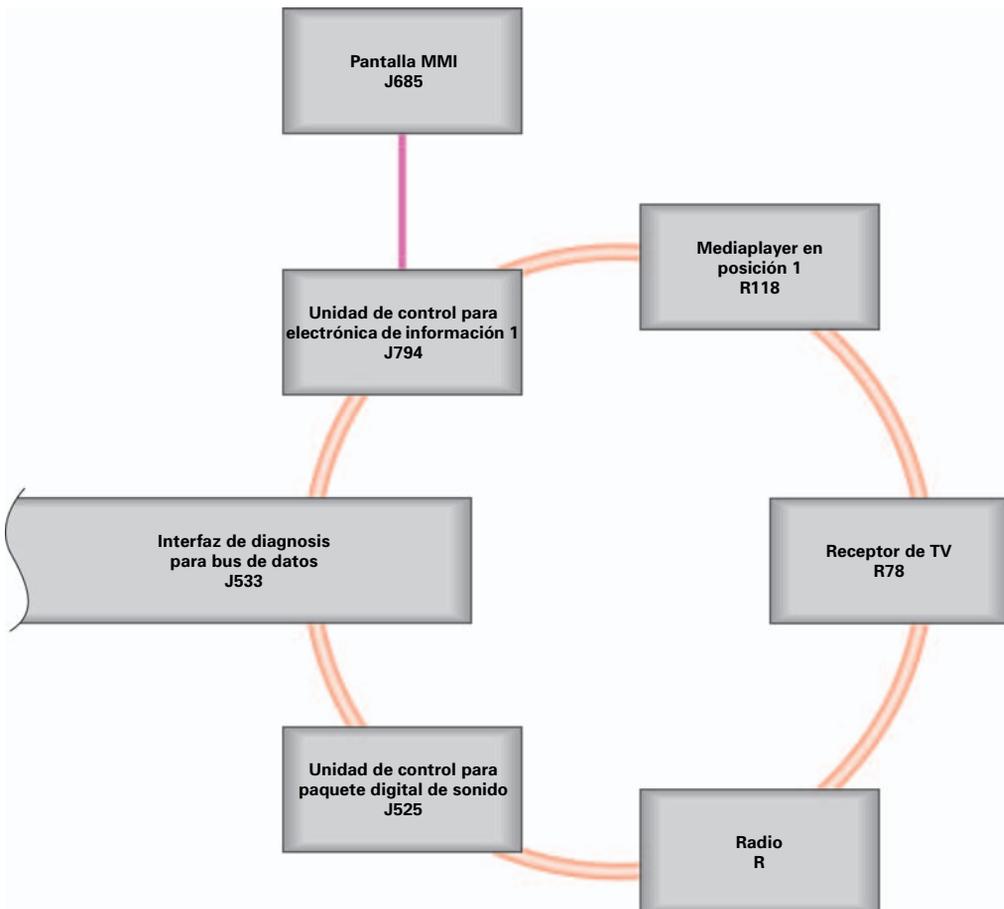


Topología de las unidades de control

Topología de las unidades de control en el MMI de III generación

Para el intercambio de datos de las unidades de control en el sistema MMI de III generación se emplea el bus MOST. Permite una muy alta velocidad de transmisión de los datos, tal y como se la necesita para retransmitir datos de audio.

Las señales de las imágenes para el receptor de TV o las de la cámara de marcha atrás se transmiten a través de un cable de vídeo analógico, en forma de señales FBAS* (ver glosario) a la unidad de control para electrónica de información 1 J794.



435_020

— Bus MOST
— Bus LIN

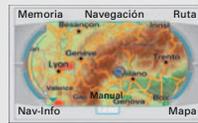
Versiones variantes del equipamiento

Estructura del sistema para el Audi A8 con MMI de III generación (sólo para Europa)

MMI Navigation plus	
Funciones básicas	
	
Navegación con disco duro	
Elemento de mando individualizado con Joystick	
Pantalla de 7" con 800 x 480 pixel	
Radio AM*/FM* con fases Diversity y receptor de fondo	
Menús Car, indicador del climatizador, reloj, ...	
Reproductor DVD* single	
Mando por voz Premium	
Lector de tarjetas SD* (2 x)	
MP3*, WMA*, AAC*	
Standard Sound System (6 canales)	
Opciones	
Premium Sound System (Bose)	
Advanced Sound System (Bang&Olufsen)	
Cambiador de CDs* (MP3, WMA)	
Audi music interface	
Radio digital DAB* (Sirius en Norteamérica)	
Preinstalación universal de teléfono móvil (UHV*)	
Teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth	
TV híbrido, 2 x entrada AV*	
Cámara de marcha atrás, ayuda de aparcamiento plus	

Versiones variantes del equipamiento

Estructura del sistema para el Audi A6/Q7 con MMI de III generación

MMI Radio	MMI Radio plus	MMI Navigation	MMI Navigation plus
Funciones básicas			
			
		Navegación con DVD	Navegación con disco duro
Elemento de mando MMI individualizado			Elemento de mando MMI individualizado con Joystick
Pantalla de 6,5" con 400 x 240 pixel			Pantalla de 7" con 800 x 480 pixel
Radio AM/FM con fases Diversity y receptor de fondo			
Menús Car, indicador del climatizador, reloj, ...			
Basis Sound System	Standard Sound System (6 canales)		
CD de audio			Reproductor DVD single
		Mando por voz Basic	Mando por voz Premium
	Lector de tarjetas SD (2 x)		
	MP3, WMA		MP3, WMA, AAC
Opciones			
Cambiador de CDs (MP3, WMA)			
	Audi music interface		
	Premium Sound System (Bose)		
	Radio digital DAB (Sirius en Norteamérica)		
	Cámara de marcha atrás, ayuda de aparcamiento plus		
	Preinstalación universal de teléfono móvil (UHV)		
	Teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth		
			TV híbrido, 2 x entrada AV

Estructura del sistema para el Audi A4/A5/Q5 con MMI de III generación

MMI Navigation	MMI Navigation plus
Funciones básicas	
	
Navegación con DVD	Navegación con disco duro
Elemento de mando MMI individualizado	Elemento de mando MMI individualizado con Joystick
Pantalla de 6,5" con 400 x 240 pixel	Pantalla de 7" con 800 x 480 pixel
Radio AM/FM con fases Diversity y receptor de fondo	
Menús Car, indicador del climatizador, reloj, ...	
Mando por voz Basic	Mando por voz Premium
Basis Sound System	
CD de audio	Reproductor DVD single
Lector de tarjetas SD (2 x)	
MP3, WMA	MP3, WMA, AAC
AUX*-In en la consola central (no para Audi music interface)	
Opciones	
Audi music interface	
Cambiador de CDs (MP3, WMA)	
Standard Sound System (6 canales)	
Premium Sound System (Bang&Olufsen)	
Radio digital DAB (Sirius en Norteamérica)	
Cámara de marcha atrás, ayuda de aparcamiento plus	
Preinstalación universal de teléfono móvil (UHV)	
Teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth	
TV híbrido, 2 x entradas AV	

Versiones variantes del sistema

Versiones variantes del sistema MMI de III generación

Hay en total cuatro versiones variantes del MMI de III generación.

Sus designaciones son:

- MMI Radio
- MMI Radio plus
- MMI Navigation
- MMI Navigation plus

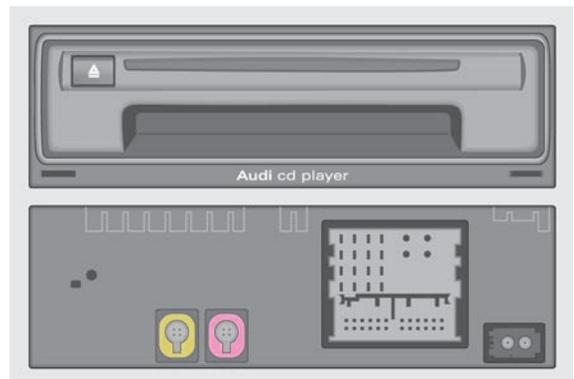
Los sistemas son ofrecidos actualmente como sigue:

	A4/A5/Q5	A6	Q7	A8
MMI Radio		√	√	
MMI Radio plus		√	√	
MMI Navigation	√	√	√	
MMI Navigation plus	√	√	√	√

Breve descripción de los cuatro sistemas MMI

MMI Radio

El sistema MMI Radio equivale en sus funciones, en esencia, al actual MMI Basic de II generación. Posee un lector de CDs single y una radio con triple receptor de FM. La radio es idéntica en todos los sistemas MMI de III generación. Aparte de ello ya hay una pantalla cromática de 6,5". Como opción puede conectarse un cambiador de CDs.

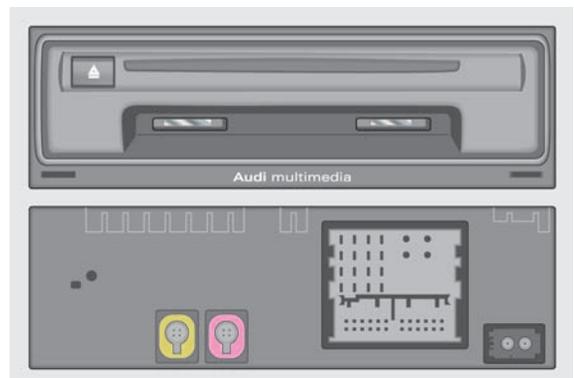


Unidad de control J794 para MMI Radio en un Audi A6

435_007

MMI Radio plus

La MMI Radio plus, en comparación con la MMI Radio, va implementada adicionalmente con el Audi Sound System (Standard Sound). El lector de CDs single está en condiciones de reproducir ficheros en MP3. La MMI Radio plus tiene dos lectores de tarjetas SD y puede equiparse opcionalmente con un sintonizador digital. Además de ello puede pedirse opcionalmente con un Premium Sound System, la preinstalación universal de teléfono móvil (UHV) o el Audi music interface. Si la MMI Radio plus está equipada con UHV también lleva integrado un sistema de diálogo por voz.



Unidad de control J794 para MMI Radio plus en un Audi A6

435_008

Sistemas MMI Navigation

En el MMI de III generación hay dos versiones de sistemas de navegación:

- MMI Navigation y
- MMI Navigation plus.

MMI Navigation (sólo disponible en Europa)

El MMI Navigation es un navegador con DVD, dotado de una representación bidimensional de los mapas en una pantalla cromática de 6,5". El módulo electrónico del navegador va integrado en la unidad de control para electrónica de información 1 J794.

En comparación con los sistemas de navegación Audi DVD precedentes, el MMI Navigation de III generación también funciona sin tener colocado el DVD de navegación. Para ello tienen que transmitirse todos los datos de navegación a una tarjeta SDHC* con una capacidad mínima de 8 GB y esta tarjeta SDHC debe ser insertada en el lector de tarjetas SD.

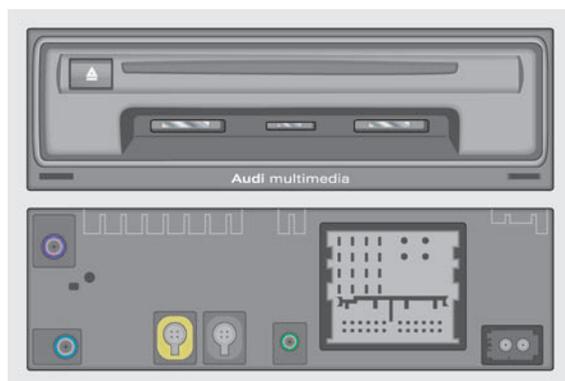
La copia de los datos del DVD de navegación hacia la tarjeta SDHC se lleva a cabo directamente a través del menú Setup de la unidad de control para electrónica de información 1 J794. Sin embargo, una alternativa más rápida consiste en transmitir los datos del DVD a la tarjeta SDHC con ayuda de un PC.

A continuación se relacionan algunos equipamientos y funciones más destacados del MMI Navigation:

- navegación con DVD
- navegación posible mediante tarjeta SDHC de 8 GB
- pantalla cromática de 6,5"
- material cartográfico en 2D con representación topográfica del terreno en colores
- mando por voz



435_012



Unidad de control J794 para MMI Navigation en un Audi A6 o Q7

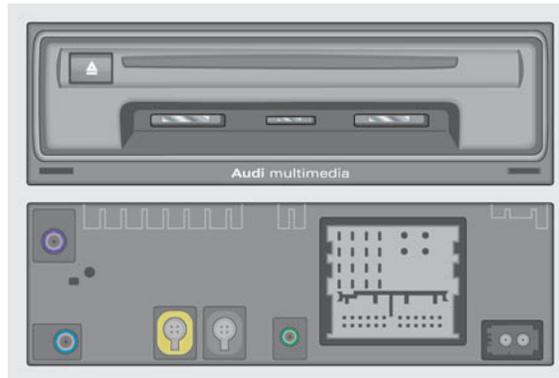
435_011

Versiones variantes del sistema

MMI Navigation plus

El MMI Navigation plus es el modelo supremo entre los navegadores. Son sensacionales sus visualizaciones tridimensionales, lo mismo que la alta velocidad de cálculo para el guiado al destino. Para contar con un acceso rápido a la cantidad gigantesca de datos el MMI Navigation plus dispone de un sector de memoria de 30 GB en el disco duro de 2,5" que tiene la unidad de control para electrónica de información 1 J794.

El MMI Navigation plus dispone de una función *Splitscreen** más desarrollada, con *lista de maniobras** y recomendaciones sobre el carril, como ya se conocen en el RNS-E.



Unidad de control J794 para MMI Navigation plus en un Audi A6, A8 o Q7

435_011



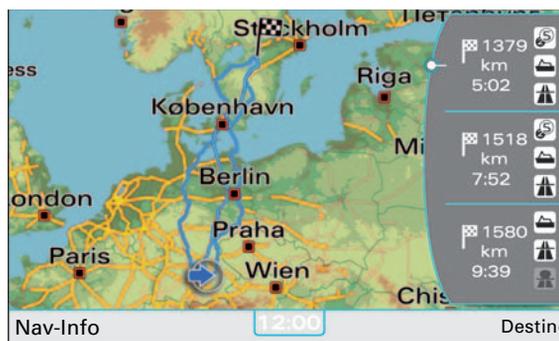
Unidad de control J794 para MMI Navigation plus en un Audi A4, A5 o Q5

435_014

Nuevas funciones más destacadas del MMI Navigation plus

Rutas alternativas:

El conductor puede elegir entre tres rutas opcionales. En el margen derecho de la pantalla figura la correspondiente información de la ruta (distancia, tiempo de viaje, autopistas, carreteras de peaje, etc.).



435_015

Representación del modelo de terreno en 3D:

El MMI Navigation plus ofrece una representación tridimensional auténtica del modelo del terreno (*representación panorámica**) con la topografía en color (de un modo parecido al de los mapas de carreteras habituales).



435_016

Modelos de ciudad en 3D:

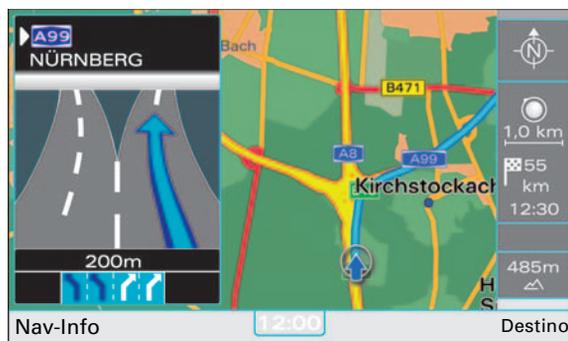
Para una gran cantidad de grandes centros de ciudades se visualizan los edificios en tercera dimensión. Los edificios importantes aparecen fieles en los detalles.



435_017

Visualización de cruces y carriles en 3D:

Al acercarse a un cruce o a una salida de autopista se visualiza el camino correcto mediante una representación de los carriles con sus detalles.



435_018

Visualización de la lista de rutas:

Las próximas tres maniobras en la ruta se visualizan en la parte izquierda de la pantalla.



435_019

Unidad de control para electrónica de información 1 J794 (unidad principal)

La unidad de control para electrónica de información 1 J794 constituye la unidad de control maestra del sistema MMI Infotainment.

En el MMI de III generación, la unidad de control maestra J794 siempre va instalada en el mismo sitio de un modelo de vehículo.

En la unidad de control para electrónica de información 1 J794 del MMI de III generación, en comparación con la versión MMI High de II generación, van integradas hasta seis unidades de control que hasta ahora eran autárquicas. Con ello también se ha reducido la cantidad total de unidades de control abonadas al bus MOST. En la versión máxima de MMI Navigation plus se reduce con ello el peso total en más de 4,5 kg.

Las siguientes unidades de control han sido agrupadas en la J794:

- unidad de control para información, delante J523
- reproductor de CDs single R89
- unidad de control para navegación J401 (opcional)
- transceptor para teléfono R36 (opcional)
- unidad de control para mando por voz J507 (sólo en versiones con teléfono o navegación)
- unidad de control para fuentes de audio externas R199 (Audi music interface) (opcional)

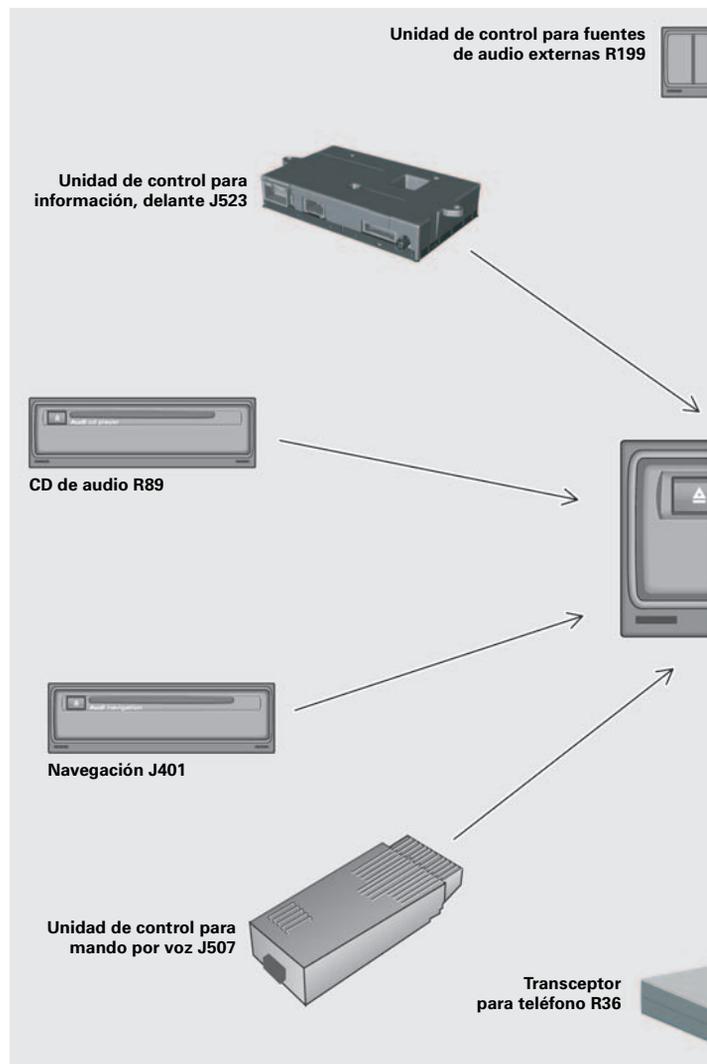
La unidad de control para electrónica de información 1 J794 puede abarcar los componentes siguientes:

- lector de tarjetas SD (no para MMI Radio)
- disco duro (sólo para MMI Navigation plus)
- lector de tarjetas SIM para teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth (opcional para MMI Navigation y MMI Navigation plus)

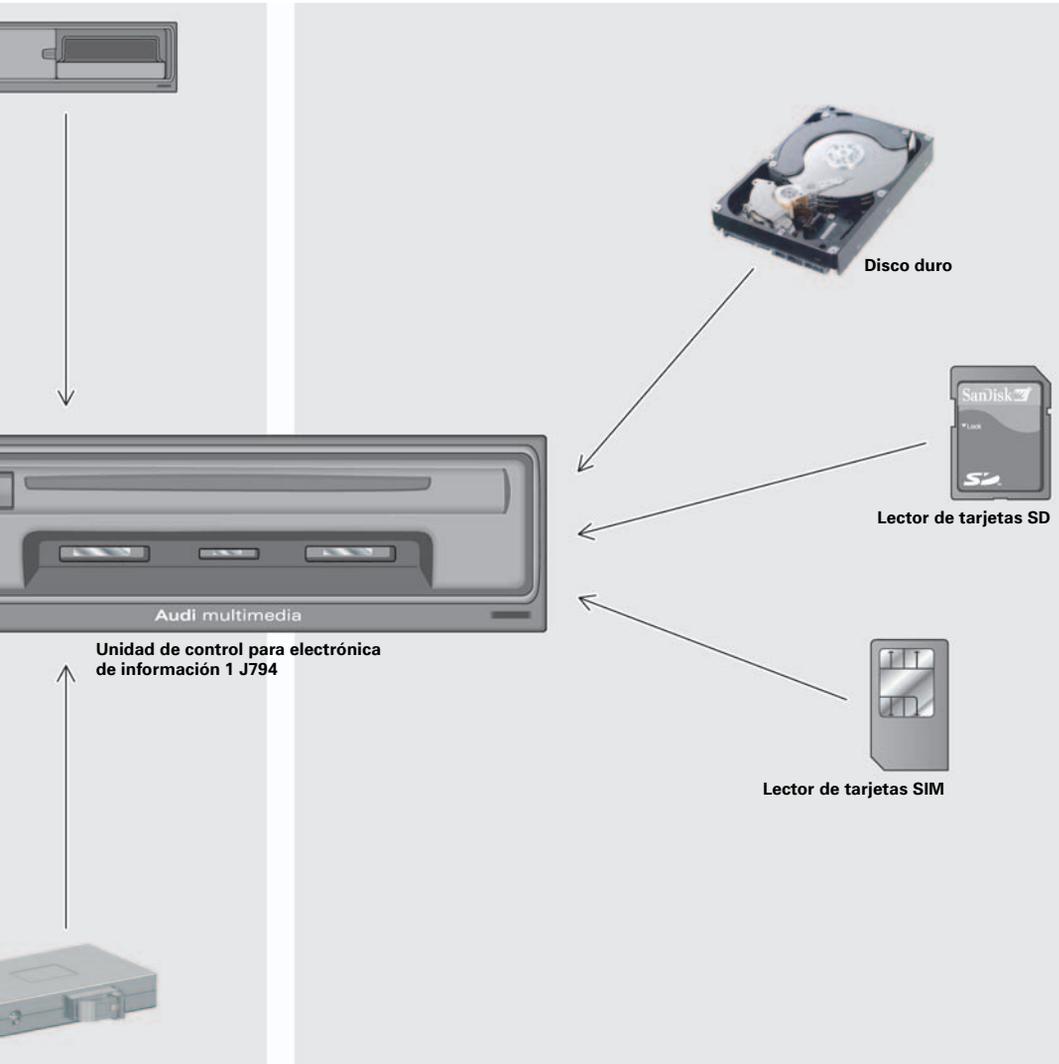
La unidad de control para electrónica de información 1 J794 posee el código de dirección «5F – Electrónica de información 1».

A través de este código de dirección pueden diagnosticarse todas las funciones contenidas en la J794.

Unidades de control que montaba por separado el MMI de II generación



Nuevos componentes



435_021

Nota

En la figura se muestran todas las unidades de control que son posibles como máximo.



Sistemas

	MMI Radio	MMI Radio plus	MMI Navigation	MMI Navigation plus
Equipamiento de serie				
Reproductor de CDs single	√	√		
Reproductor de DVDs single			√	√
Dos reproductores de tarjetas SD		√	√	√
Disco duro para datos de navegación y música				√
Electrónica de navegación			√	√
Sistema de diálogo por voz		√ ¹⁾	√	√
Opciones				
Preinstalación universal de teléfono móvil (UHV)		√	√	√
Teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth incl. lector de tarjetas SIM			√	√
Terminal para fuentes de audio externas (Audi music interface)		√	√	√

¹⁾ sólo con UHV

Funciones asignadas

- Gestionar la comunicación en el bus MOST; la J794 es la unidad maestra del sistema para el bus MOST.
- Leer la información procedente del panel de mandos para sistema multimedia E380 (unidad de mandos MMI)
- Excitación y diagnosis de la pantalla MMI J685 para representar la información del MMI
- Comunicación con la unidad de control en el cuadro de instrumentos J285 a través del interfaz de diagnosis para bus de datos J533 para visualizar la información del MMI
- Diagnosis de la unidad de mandos para sistema multimedia E380, así como de la pantalla MMI J685

Símbolos de unidades de reproducción y medios

	Medios		Opción	Nota
	Jukebox			sólo para MMI Navigation plus
	DVD			sólo para MMI Navigation plus
	CD			
	CD1			teniendo cambiador de CDs opcional
	CD2			teniendo cambiador de CDs opcional
	CD3			teniendo cambiador de CDs opcional
	CD4			teniendo cambiador de CDs opcional
	CD5			teniendo cambiador de CDs opcional
	CD6			teniendo cambiador de CDs opcional
	Receptor de TV			opcional
	AV externo		AV1	sólo si lleva TV
			AV2	sólo si lleva TV
	AUX ¹⁾			sólo A4/A5 y Q5
	AMI		USB*	opcional
			iPod	opcional
			AUX ¹⁾	opcional
	SD1			desde MMI Radio plus
	SD2			desde MMI Radio plus

¹⁾ Salida Audio externa

Unidades de reproducción

En la unidad de control para electrónica de información 1 J794 están integradas, según la versión variante del sistema, las siguientes unidades de reproducción:

- unidad de CD/DVD
- dos lectores de tarjetas de memoria
- disco duro
- lector de tarjetas SIM



435_022

Unidad de CD/DVD

En las versiones variantes MMI Navigation y MMI Navigation plus va integrado un reproductor DVD single. En las versiones con MMI Radio y MMI Radio plus va integrado un reproductor de CD single.

Las unidades pueden reproducir diversos formatos de audio y vídeo, según la versión variante de MMI de que se trate.

Pueden emplearse CDs de hasta 700 MB y los formatos más usuales de DVD.

Unidades reproductoras de CD				Unidades reproductoras de DVD			
Audio CD DIGITAL AUDIO COMPACT disc	WMA	MP3	AAC	WMA	MP3	AAC	DVD VIDEO

MMI Radio	√							
MMI Radio plus	√	√	√					
MMI Navigation	√	√	√					
MMI Navigation plus	√	√	√	√	√	√	√	√

Remisión

Los detalles relativos a la compatibilidad deberán consultarse en el manual de instrucciones del vehículo.



Lectores de tarjetas de memoria

En la unidad de control para electrónica de información 1 J794 van integrados dos lectores de tarjetas en las versiones variantes siguientes:

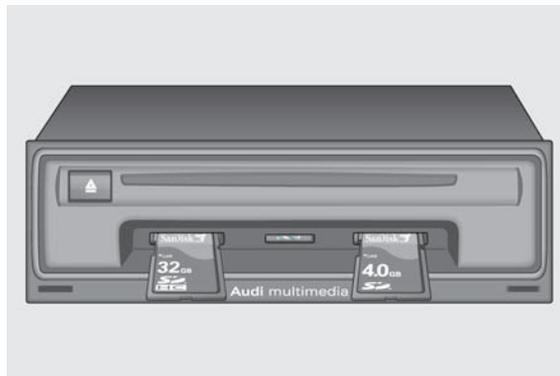
- MMI Radio plus
- MMI Navigation y
- MMI Navigation plus

Los lectores de tarjetas son compatibles con las tarjetas SD, SDHC y MMC*. Se emulan tarjetas de memoria con una capacidad de hasta 32 GB. Las tarjetas deben estar formateadas en FAT16* o FAT32*.

Se pueden leer ficheros de música en los formatos MP3, WMA y AAC¹⁾. Las listas de reproducción en los formatos M3U* y PLS* son apoyadas por el sistema.

Los ficheros con protección DRM* (Digital Rights Management) no son legibles con el sistema. Se pueden administrar hasta 4.000 canciones en tarjetas SD.

¹⁾Ficheros con el sufijo «.m4a*»



435_023

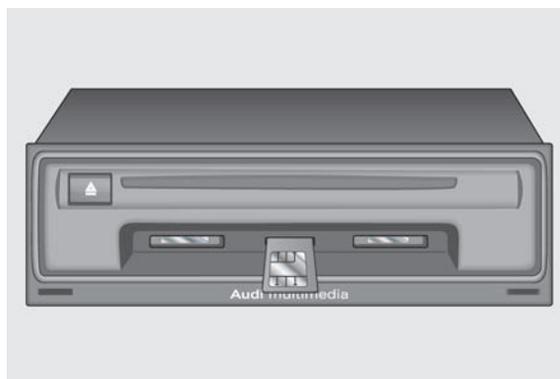
Remisión

Para información más detallada hay que consultar el manual de instrucciones del vehículo.



Lector de tarjetas SIM

El lector de tarjetas SIM solamente va montado si el vehículo lleva integrado el teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth como opción. Se utiliza para el alojamiento mecánico de la tarjeta SIM*.



435_028

Disco duro

En la versión variante MMI Navigation plus, la unidad de control para electrónica de información 1 J794 va equipada con un disco duro. Tiene una capacidad de 40 GB y está dividido en dos *particiones** invariables de 30 GB y 10 GB.

La partición de 30 GB se utiliza para los datos de navegación. La partición de 10 GB es para la Jukebox.



435_069

Jukebox

La Jukebox está disponible para guardar ficheros de música. En la Jukebox pueden guardarse 3.000 canciones como máximo.

La cantidad efectiva de canciones depende de la compresión de los datos de audio.

Función de importación

Los ficheros de música en los formatos MP3, WMA y AAC pueden leerse en los siguientes interfaces e importarse en la Jukebox:

- unidad DVD en J794
- lector de tarjetas de memoria en J794
- medio en el terminal USB de Audi music interface (lápiz de memoria USB, disco duro, etc.)

No se importan ficheros de música procedentes de CDs de audio.

No pueden leerse las listas de reproducción (ficheros con sufijos M3U y PLS) ni ficheros protegidos en versión DRM.



435_026

Visualización de las canciones importadas, en el menú operativo del MMI

Solamente se importan ficheros, pero no las carpetas. Para poder seleccionar fácilmente los ficheros de música se los clasifica por las categorías: intérprete, álbum, canción y estilo musical.

Las características de intérprete, álbum, canción y estilo musical son leídas en la *metainformación** (ejemplo *ID3-Tag**) contenida en el título de la canción.

Si el fichero fuente no contiene metainformación, los ficheros se guardan bajo intérprete desconocido, álbum desconocido, etc.



435_002

Exportación y borrado de ficheros de música

No pueden exportarse ficheros de música de la Jukebox.

Los ficheros pueden ser borrados a título individual, por carpetas o todos completos.

Si se reinicia la configuración de fábrica de la Jukebox se borran todas las canciones contenidas en ésta.



435_027

Audi music interface (AMI)

El MMI puede pedirse opcionalmente con el Audi music interface. La electrónica del Audi music interface va integrada en tal caso en la unidad de control para electrónica de información 1 J794.

Las funciones del Audi music interface en el MMI de III generación corresponden en gran parte a las del Audi music interface en el MMI de II generación.

A través del Audi music interface también pueden importarse datos musicales de medios USB hacia la Jukebox del MMI Navigation plus.



435_068

Localización del conector terminal en diversos vehículos:



Terminal AMI en un Audi Q5

435_031



Terminal AMI en un Audi A6

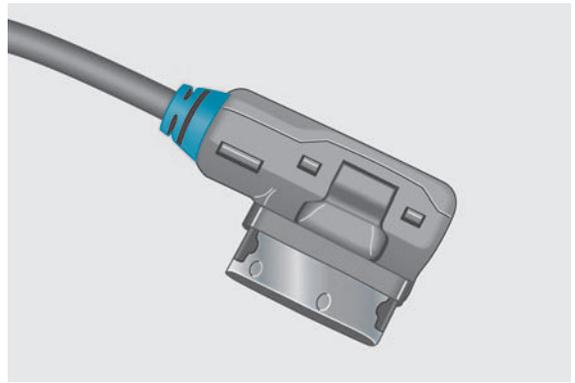
435_032

Cable de adaptación para Audi music interface

Para conectar un aparato terminal al Audi music interface se necesita un cable de adaptación adquirible como accesorio Original Audi. Están disponibles diversos adaptadores para las siguientes posibilidades de conexión:

- iPod
- USB
- Mini-USB
- AUX-In

Se han podido adoptar casi todos los cables de adaptación del Audi music interface procedentes del MMI de II generación. Para la conexión de un iPod es preciso utilizar el cable de adaptación con la boquilla azul.



435_033

Remisión



Para más información sobre el funcionamiento del Audi music interface y el empleo de los cables de adaptación consulte el Programa autodidáctico 387 – Sistemas de Infotainment Audi 2007.

Teléfono

Como opción, y dependiendo del modelo y del mercado, puede integrarse en la unidad de control para electrónica de información 1 J794 ya sea la preinstalación universal de teléfono móvil (UHV) o bien el teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth.

Preinstalación universal de teléfono móvil (UHV)

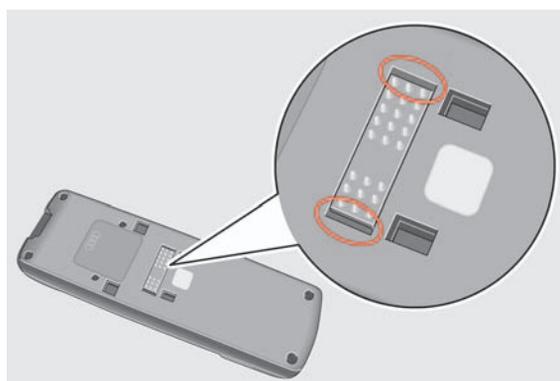
Las funciones han sido adoptadas, en esencia, de la versión predecesora. Pueden administrarse hasta 2.000 tarjetas de direcciones del móvil. Cada tarjeta de dirección puede contener hasta 5 números de teléfono (ver también capítulo «Agenda de direcciones»).

El intercambio de datos entre el MMI de III generación y el teléfono móvil tiene lugar exclusivamente a través de Bluetooth. Ya no hay cables para intercambio de datos entre el adaptador para el teléfono móvil y la placa de alojamiento en el vehículo. La alimentación de tensión y el cable de antena siguen comunicándose a través de contactos de la placa de alojamiento hacia el adaptador para el móvil.

Por no haber cables directos para el intercambio de datos entre MMI y móvil, el móvil no se desactiva en el adaptador al ser «desconectado el encendido».

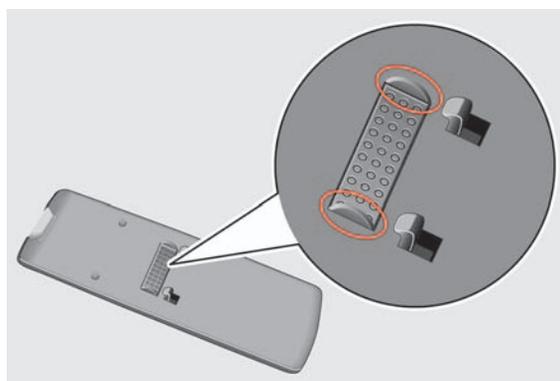
Para la aplicación en el MMI de III generación se han desarrollado nuevas cunas de adaptación para el móvil.

Con miras a evitar reclamaciones se ha implementado una codificación mecánica en las nuevas cunas para el móvil y en la placa de alojamiento.



Reverso de una cuna de adaptación para el móvil

435_024



Placa de alojamiento

435_013

Nota



No en todos los mercados va instalada la placa de alojamiento para las cunas del teléfono móvil.

Teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth (no en todos los mercados está disponible)

Al pedirse el teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth como equipo opcional se instala un módulo GSM* en la unidad de control para electrónica de información 1 J794. Se trata de un módulo de cuatro bandas (cuad), que apoya las frecuencias GSM 850, GSM 900, GSM 1800 y GSM 1900.

En el teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth hay un lector de tarjetas SIM en la unidad de control para electrónica de información 1 J794. El teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth puede utilizarse así prescindiendo del auricular selector o bien sin acoplar el teléfono móvil.

A manera de ampliación está disponible un auricular selector Bluetooth. Su software es diferente al del auricular selector del MMI de II generación.

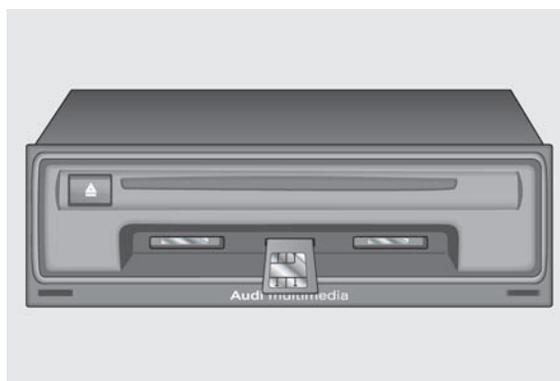
Asignación de prioridades de las tarjetas SIM

En el caso del teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth es posible insertar al mismo tiempo dos tarjetas SIM. Una puede insertarse en el alojamiento SIM del auricular selector y la otra en el lector de tarjetas SIM en la J794. El lector de tarjetas SIM en la J794 es el que tiene la máxima prioridad, lo cual conduce a una desconexión del uso de la tarjeta SIM en el auricular selector.

La comunicación entre un teléfono móvil ya acoplado a través de Bluetooth finaliza en cuanto se inserta una tarjeta SIM directamente en un lector de tarjetas SIM.

De ahí resultan las prioridades siguientes:

1. Lector de tarjetas SIM en J794
2. Lector de tarjetas SIM en el auricular selector
3. Uso de la tarjeta SIM en el móvil a través de SIM Access Profile



1. Lector de tarjetas SIM en J794

435_034



2. Lector de tarjetas SIM en el auricular selector

435_035



3. Uso de la tarjeta SIM en el móvil a través de SIM Access Profile

435_036

Agenda de direcciones

El MMI tiene una extensa agenda de direcciones, si lleva, como mínimo, uno de los sistemas opcionales:

- preinstalación universal de teléfono móvil (UHV)
- teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth
- Navigation

La agenda de direcciones tiene una capacidad de memoria para 5.000 entradas. Cada entrada puede contener a su vez hasta 5 números de 5 teléfono (p. ej. número de móvil, fijo, trabajo, etc.).

En las entradas de la agenda de direcciones se diferencia entre las de la memoria local y las de un móvil acoplado. Independientemente de dónde estén inscritas las entradas, se las visualiza en una agenda de direcciones compartida. Hay símbolos específicos para la diferenciación.

La memoria local tiene una capacidad para 100 entradas por perfil en la agenda de direcciones. Las entradas en la memoria local se representan con un símbolo de vehículo. Para cada entrada en la memoria local puede generarse un destino de navegación particular y uno profesional.

La agenda de direcciones puede administrar un máximo de 2.000 tarjetas de direcciones de un teléfono móvil acoplado. Se utiliza el símbolo del móvil para los datos memorizados en el móvil y el símbolo de la tarjeta SIM para los datos que están guardados en esa tarjeta SIM.

Las entradas del móvil se visualizan en el «perfil actual» de la agenda de direcciones. El total de entradas puede consultarse en el menú «Capacidad de memoria».

Perfiles de la agenda de direcciones

En la agenda están disponibles un perfil general y hasta cuatro perfiles personales.

Perfil general

El perfil general visualiza las entradas de la agenda de direcciones de la memoria local y las del móvil que se encuentra momentáneamente comunicado o bien las de la tarjeta SIM¹⁾ que se encuentra insertada. Esto solamente es válido si no se ha creado ningún perfil personal para el móvil que se encuentra conectado o bien para la tarjeta SIM¹⁾. Si no está conectado ningún móvil solamente se visualizan las entradas de la memoria local.

Perfil personal

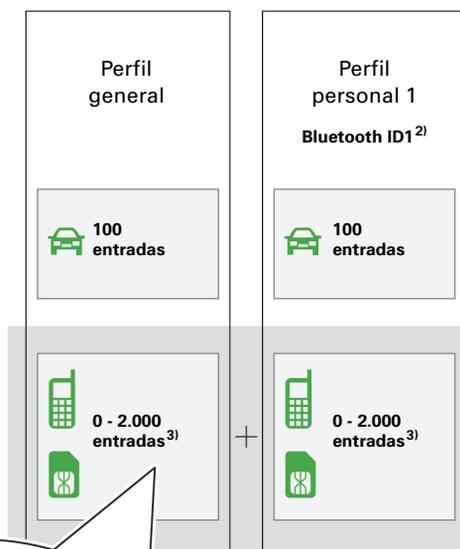
El usuario puede generar el perfil personal estando acoplado el teléfono móvil o colocada la tarjeta SIM¹⁾.

Un perfil personal tiene la ventaja de que las entradas de un usuario en la memoria local se encuentran protegidas contra el acceso. Las entradas en la memoria local de un perfil personal únicamente están disponibles al estar conectado el móvil correspondiente o bien puesta la tarjeta SIM¹⁾ en cuestión. Aparte de ello están disponibles de inmediato estas entradas de agenda de direcciones al volver a comunicarlos.

En cada perfil personal pueden guardarse hasta 2.000 entradas del móvil.

Deberá tenerse en cuenta que la capacidad total de la agenda de direcciones es de 5.000 entradas como máximo. Una vez alcanzadas las 5.000 entradas se dejan de importar más entradas.

¹⁾ Colocada en el lector de tarjetas SIM de la J794 o del auricular selector opcional (en las versiones con teléfono móvil-fijo Bluetooth)



Entrada ...

Apellido, nombre

- General
- Móvil
- Particular
- Trabajo
- Fax

Dir. postal profesional
Dir. postal particular
Correo electrónico
Sin destino de navegación

Entrada ...

Apellido, nombre

- General 1
- General 2

Perfil personal con teléfono móvil

En este perfil se guardan las entradas de la agenda de teléfonos del móvil y las entradas de la memoria local que se visualizan momentáneamente – símbolo de vehículo. Cada vez que se vuelve a comunicar el móvil con el vehículo se cargan automáticamente, en una función de fondo, las entradas más recientes del móvil al vehículo. Las entradas que ya no existen en el móvil se borran en el perfil personal.

La asignación de un teléfono móvil a un perfil personal se realiza a través de la identificación (Bluetooth ID) del móvil.

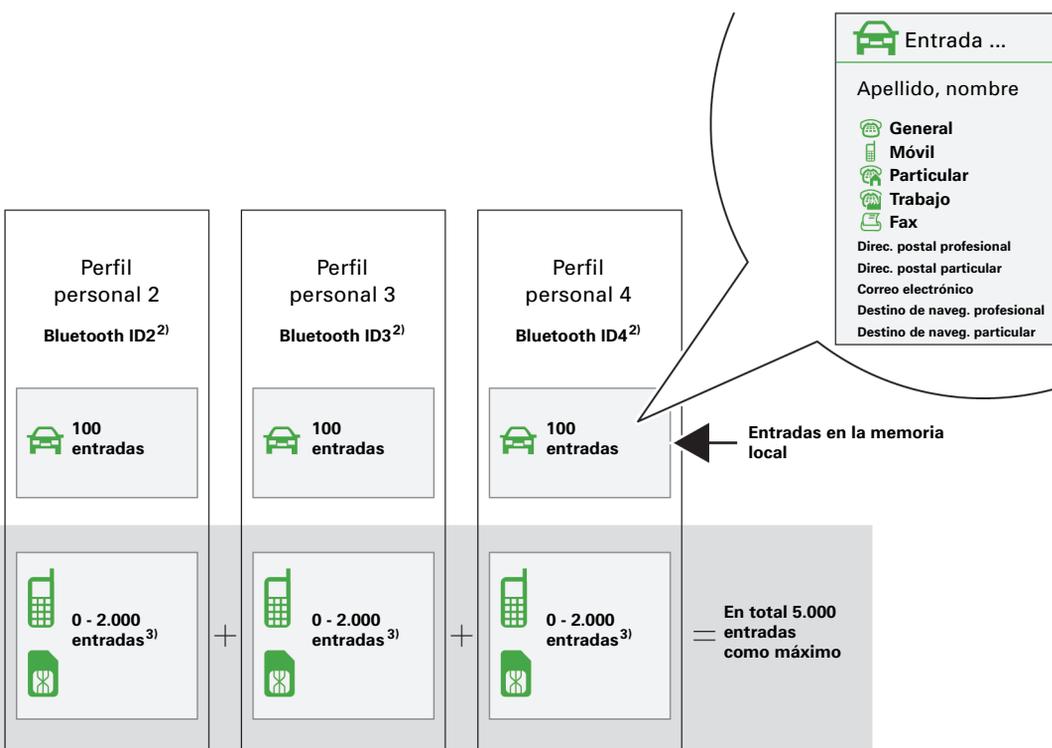
Perfil personal con tarjeta SIM

En este perfil se guardan los números de teléfono de la tarjeta SIM y las entradas de la memoria local que se visualizan momentáneamente – símbolo de vehículo.

Remisión



La forma de proceder exacta para crear un perfil personal puede consultarse en el manual de instrucciones del vehículo.



Entradas de móviles acoplados

²⁾ Al ser colocada una tarjeta SIM en el lector de tarjetas SIM del teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth se asigna el perfil personal en función del número de la tarjeta SIM.

³⁾ Si se coloca una tarjeta SIM en el lector de tarjetas SIM del teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth, la cantidad máxima de entradas depende de la capacidad de memoria que tenga la tarjeta SIM. Las tarjetas SIM habituales hoy en día tienen una capacidad máxima de 250 entradas, con dos números cada una.

Creación de entradas en la agenda de direcciones

Hay dos posibilidades para crear entradas en la memoria local del MMI.

La primera posibilidad consiste en crear una entrada con ayuda del botón de mando.

La segunda posibilidad confortable consiste en importar completas las tarjetas de direcciones con ayuda de una tarjeta de memoria o de una memoria USB.



435_039

Importar tarjetas de direcciones

Las tarjetas de direcciones – indicadas en el menú como contactos – pueden ser importadas en el formato *vCard** (.vcf) a través de una tarjeta de memoria o de una memoria USB – teniendo AMI opcional. Pueden adoptarse 100 vCards como máximo del soporte informático.

vCard son «tarjetas de visita electrónicas», que pueden crearse por ejemplo con ayuda de programas de correo electrónico – tales como el MS Outlook.



435_040

Exportar tarjetas de direcciones

1. Las entradas momentáneamente visualizadas de la agenda de direcciones se exportan en formato vCard (.vcf) a la tarjeta de memoria o a la memoria USB.
2. El usuario recibe una copia de sus entradas seleccionadas.
3. Asimismo puede importarlas en otro vehículo.



435_041

Las entradas pueden ser exportadas de forma individual o como paquete – en un sólo fichero vCard.

Los ficheros vCard que fueron exportados de la agenda de direcciones también pueden ser importados en un programa de correo electrónico.



435_042



Nota

Los destinos de navegación se exportan al mismo tiempo y pueden ser vueltos a importar en un vehículo, a no ser que la vCard haya sido tratada en un PC. Los destinos de navegación generalmente no son legibles en programas de correo electrónico.

Borrar tarjetas de direcciones

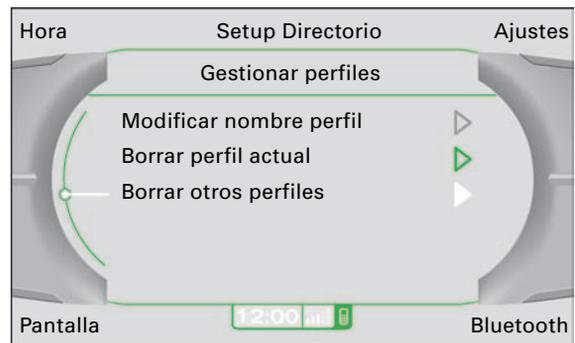
Hay varias posibilidades para borrar entradas en la agenda de direcciones. Puede seleccionarse entre:

1. Borrar entradas de forma individual



435_043

2. Borrar perfiles completos



435_044

3. Borrar la agenda de direcciones completas estableciendo la configuración de origen



435_045

Remisión

La forma de proceder exacta puede consultarse en el manual de instrucciones del vehículo.



Sistema de diálogo por voz (SDS)

El sistema de diálogo por voz (SDS) facilita el manejo de las funciones principales de navegación, teléfono y agenda de direcciones. El sistema de diálogo por voz va implementado siempre que el MMI va dotado, como mínimo, de una de las siguientes opciones:

- preinstalación universal de teléfono móvil (UHV)
- teléfono móvil-fijo Audi Bluetooth
- Navigation

Con el sistema de diálogo por voz puede hacerse una llamada a cualquier número del listín telefónico / agenda de direcciones sin tener que introducir previamente una entrada de voz. Basta con decir el comando «Llamar a» seguido del nombre y el apellido. Con el comando «Navegar a», seguido del nombre y el apellido, se puede navegar asimismo hacia un destino registrado en la memoria.

Para la entrada de destinos en palabras completas para la navegación pueden pronunciarse los nombres de las ciudades y de las calles como palabras completas.

Esta comodidad del manejo se logra mediante un procesador de voz integrado. A partir de una palabra escrita (los nombres de ciudades y calles del navegador y los nombres propios del listín de teléfonos) genera la pronunciación.

La salida se realiza a través de una «voz artificial». No se reproducen textos previamente grabados, sino que el sintetizador es el que lee aquí la información en cuestión. Este procedimiento recibe el nombre de «text to speech». Esto permite que el sistema de diálogo por voz también sea capaz de reproducir contenidos cambiantes, tales como los nombres de personas, ciudades y calles.

Para facilitar el manejo del sistema se ha generado una serie de sinónimos para cada comando. Ejemplo: puede iniciarse una llamada con los comandos «Llamar a» o con «Telefonar con».

Remisión

Los comandos específicos pueden consultarse en el manual de instrucciones del vehículo o a través del sistema de diálogo por voz, introduciendo el comando «Ayuda».



Adicionalmente a las entradas de voz generadas de forma automática también se pueden almacenar p. ej. nombres propios difíciles – de hasta 50 entradas de voz para tarjetas de direcciones.

Para adaptar mejor ese mando a la voz del conductor está disponible la «adaptación de voz individual». Para ello hay que repetir 40 términos y combinaciones de números preestablecidos.

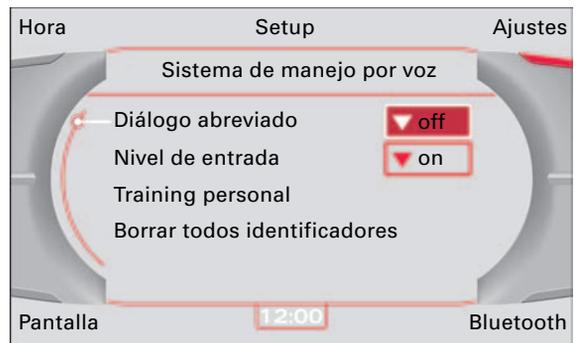
Nota

La entrada de palabras completas para destinos de navegación y para la salida de voz en sistema «text to speech» solamente están disponibles para el MMI Navigation plus.



A través del menú «Setup» - «Sistema de diálogo por voz» puede activarse un «diálogo abreviado». Con éste se reduce la cantidad y longitud de los avisos del sistema.

A través del menú «Setup» - «Sistema de diálogo por voz» - «Señal de entrada Off» se desactivan las señales de beep que siguen a los diálogos de varias fases. Sin embargo, el primer beep sí se emite siempre.



435_046



Nota

El sistema de diálogo por voz no está disponible en todos los idiomas.
En la versión Cabriolet no se instala ningún sistema de diálogo por voz.

Pantalla (unidad indicadora para unidad de control del panel de mandos e indicación, información delante J685)

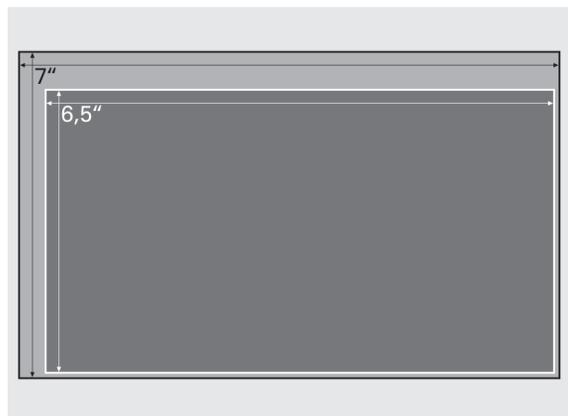
En el MMI de III generación se montan dos diferentes pantallas. Son exclusivamente pantallas en color.

El MMI Navigation plus recibe una pantalla de 7 pulgadas LCD* en tecnología TFT*.

Resolución: 800 x 480 pixel
Tamaño: 152,4 x 91,4 mm
Color del conector terminal: gris

Las demás versiones reciben una pantalla de 6,5 pulgadas LCD en tecnología TFT.

Resolución: 400 x 240 pixel
Tamaño: 143,4 x 79,3 mm
Color del conector terminal: lila



Comparación de tamaños de las pantallas

435_047

Las pantallas van conectadas a través de un conector FAKRA* de 4 polos a la unidad de control para electrónica de información 1 J794. A través de este conector múltiple se transmite el intercambio de datos con un cable de bus LIN y se transmiten las señales gráficas a través de dos cables LVDS*. La alimentación de tensión se establece a través de un cable por separado.

Ventana desplegable*

Para visualizar configuraciones del climatizador se representan éstas de forma transparente por encima del menú actual. Esto sucede en una transición suave.

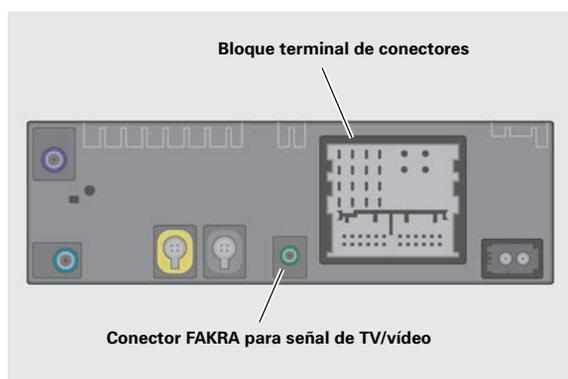


435_048

Entradas de señales de vídeo

La unidad de control para electrónica de información 1 J794 posee dos entradas de vídeo que se utilizan de diferente forma. La entrada de la señal de vídeo procedente del receptor de TV opcional se alimenta a través de un conector FAKRA por separado hacia la unidad de control. La señal de vídeo procedente de la cámara de marcha atrás, opcional, se alimenta a través de dos pines del bloque terminal de conectores.

La imagen de TV solamente se reproduce estando el vehículo parado.



435_049

Panel de mandos para sistema multimedia E380

Los diferentes paneles de mandos (de 4 u 8 teclas, así como para modelos de guía izquierda o derecha) han sido adoptados del MMI de II generación.

Se ha agregado un Joystick, que se instala exclusivamente en combinación con el MMI Navigation plus. El Joystick de 8 vías va integrado en el mando pulsador giratorio central. Con el Joystick se puede desplazar la cruz de referencia en el mapa de navegación o se puede manejar el menú principal de un DVD de vídeo.



435_050

Remisión

Para más información sobre el panel de mandos para sistema multimedia E380 consulte el SSP 293.

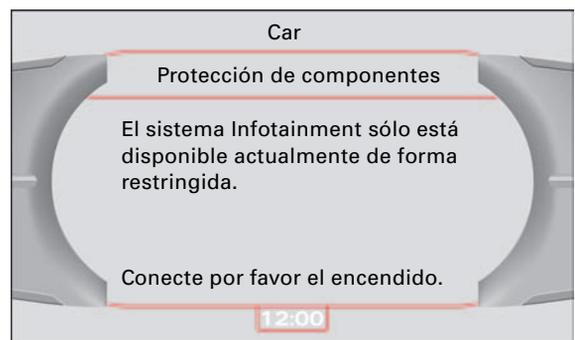


Protección de componentes

La unidad de control para electrónica de información 1 J794 tiene implementada una protección de componentes.

Al estar activa enmudecen todas las salidas de audio de las fuentes de entretenimiento. Al arrancar el sistema aparece adicionalmente un texto de aviso en la pantalla del MMI.

Las salidas para avisos de teléfono y navegación se mantienen activadas.



435_025

Radio R (unidad de radio)

En la radio R van integrados la radio analógica, la radio digital y el amplificador de audio Basic o Standard.



435_051



435_052

Recepción conceptual analógica

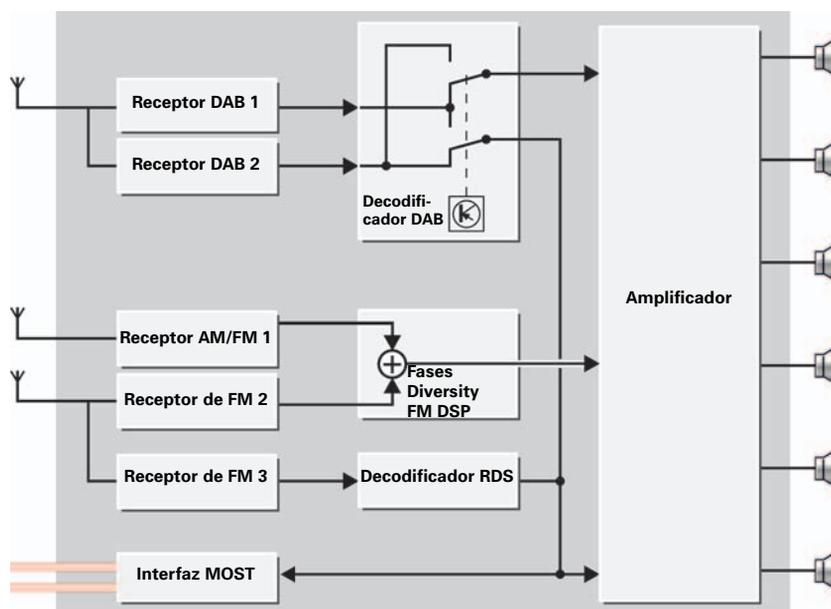
El receptor 1 es una versión AM/FM. La recepción de AM se establece exclusivamente a través del receptor 1. El receptor 2 es uno más para FM. La emisora de FM sintonizada se recibe permanentemente a través de ambos receptores 1 y 2. Estas dos señales parciales confluyen luego para formar una sola señal general. La fusión de las señales es parecida a la del receptor múltiple híbrido de TV (ver SSP 366).

El receptor 3 se emplea como receptor aparte y trabaja básicamente dedicado a la búsqueda permanente de emisoras y a la recepción de datos de TMC*. No se utiliza para la recepción de audio de la emisora que se tiene sintonizada momentáneamente.

Debido a que busca permanentemente emisoras, en la pantalla principal del menú de radio FM se visualizan siempre todas las emisoras de FM que pueden ser recibidas en ese momento. La lista de las emisoras se actualiza así de forma permanente, eliminándose las que dejan de estar disponibles.

Para generar una lista de emisoras personalizada puede recurrirse a la memoria de presintonías por separado. Allí pueden visualizarse hasta 50 emisoras de todas las gamas de recepción, por el orden elegido por el usuario.

La recepción conceptual del receptor digital (receptor DAB) está descrita en la página 36.



Principio esquemático del receptor de radio

435_053

Exploración de emisoras en la radio analógica

Radio de FM

Las gamas de frecuencias y las distancias entre los canales de las distintas estaciones de FM son diferentes a nivel mundial. La exploración de las emisoras en la radio va adaptada a las diferentes distancias entre canales, en función de la versión variante y la codificación de la radio. Son, en concreto, las siguientes:

Radio de FM para Europa y el resto del mundo	87,5 MHz - 108,0 MHz	Pasos de exploración de 0,1 MHz
Radio de FM para América del Norte y del Sur	87,9 MHz - 107,9 MHz	Pasos de exploración de 0,2 MHz
Radio de FM para Japón	76,0 MHz - 90,0 MHz	Pasos de exploración de 0,1 MHz

Radio de OM (MW)

Según la codificación por países de la radio están disponibles las siguientes gamas de frecuencias:

Radio de OM (MW) para Europa y el resto del mundo	531 kHz - 1602 kHz	Pasos de exploración de 9 kHz
Radio de OM (MW) para América del Norte y del Sur	530 kHz - 1710 kHz	Pasos de exploración de 10 kHz
Radio de OM (MW) para Japón	531 kHz - 1602 kHz	Pasos de exploración de 9 kHz
Radio de OM (MW) para Australia	531 kHz - 1602 kHz	Pasos de exploración de 9 kHz

Radio de OL (LW)

Para la radiorrecepción de onda larga está disponible la gama de recepción de 153 kHz a 279 kHz.

Recepción de la señal de datos de la radio RDS

La radio del MMI de III generación es capaz de emular la mayoría de los servicios RDS* más habituales en la actualidad.

El servicio RDS que está disponible en cada caso depende de la emisora sintonizada.

En la tabla siguiente se describen los servicios a que recurre la radio R.

Tabla de los servicios RDS apoyados

PS = Program Service Name	Visualización del nombre del programa en la pantalla MMI J685
PTY = Program Type	Transmisión del tipo de programa (pop, clásica, noticias, etc.) En el Setup de la radio puede limitarse con ello la cantidad de emisoras seleccionables en función de los tipos de programa elegidos.
PTY-31	Identificación de boletines de emergencia y catástrofes. Las emisiones identificadas con PTY-31 son transmitidas por la radio, independientemente de la emisora que tenga sintonizada el usuario en ese momento. Con ello resulta posible que los escuchas de todas las emisoras reciban al mismo tiempo el boletín a través de una sola emisora. PTY-31 no es desactivable.
TP = Traffic Program	La emisora ofrece boletines del tráfico.
TA = Traffic Announcement	Es una señal transmitida por la emisora de radiotráfico al pasar un boletín. La radio R graba los últimos boletines de una longitud total de hasta 8 minutos. Los boletines pueden escucharse repetidas veces a través de la función TP-Memo. En el INFO Setup del MMI pueden programarse además dos cronorruptores para grabar boletines del tráfico después de bajarse del vehículo.
EON = Enhanced Other Networks	Posibilita la recepción de TA dentro de una familia de emisoras. Al pasar boletines del tráfico de una emisora de la misma familia, la radio cambia automáticamente a la emisora de radiotráfico.
TMC = Traffic Message Channel	Recepción de datos de radiotráfico para la navegación dinámica. La navegación dinámica puede activarse a través del menú de criterios de ruta.
AF = Alternative Frequency	Lista de las frecuencias en las que se puede recibir el mismo programa. La radio puede conmutar durante la marcha automáticamente a una de las frecuencias que le ofrece las mejores condiciones de recepción.
PI = Program Identification	Número hexadecimal de cuatro dígitos, que identifica inequívocamente a la emisora para la función AF. PS no es la función adecuada para ello, por ser solamente un campo de texto libremente definido.
RT = Radio Text	Transmisión de información en texto del programa elegido. Ejemplos: intérprete, canción, etc. del momento
REG = Regional	Diferenciación de diversos programas con la misma identificación (PI), si p. ej. un programa transmite contenidos distintos durante unas horas del día para diversas regiones del área de cobertura.

Servicios de radiotráfico no comerciales TMC

Con el servicio RDS se transmiten los avisos de atascos por parte de las emisoras de radio, en forma de información de datos conjuntamente con otros datos RDS (p. ej. nombre de la estación, identificación de la emisora de radiotráfico, etc.). Los avisos TMC pueden seleccionarse con la tecla INFO.

Para que puedan analizarse con el MMI todos los datos TMC recibibles, el receptor 3 (receptor de fondo) se hace cargo de esta función. La navegación dinámica también puede considerar así los boletines del tráfico proporcionados por diversas radioemisoras de FM. El receptor 3 también se encarga de configurar de forma óptima la lista de las emisoras en la pantalla principal del menú Radio.

Servicios del tráfico en Japón:

En la versión para Japón está disponible el receptor FM3 de la unidad de navegación para registrar los datos del tráfico a través del canal DARC (VICS).



435_054

Servicios de radiotráfico comerciales

Desde cierto tiempo atrás viene habiendo cada vez más ofertantes comerciales de datos TMC. Los servicios de radiotráfico comerciales transmiten información codificada. Estos datos TMC pasan directamente de la radio a la unidad de navegación. Para poder analizar estos datos codificados va integrado en la unidad de control de navegación el software sujeto a licencia obligatoria. En el caso de la MMI de III generación, la unidad de control de navegación va integrada en la unidad de control para electrónica de información 1 J794.

Los servicios de radiotráfico comerciales son procesados por el sistema MMI Navigation plus para los países Francia y Gran Bretaña. Los derechos de licencia van incluidos en el precio del MMI Navigation plus. En la versión para Francia apoya los servicios de la empresa Mediamobile y en la destinada a Gran Bretaña apoya los servicios de la empresa RAC Trafficmaster Telematics (RTT).

En los EE.UU. apoyamos los datos TMC comerciales de la casa Sirius Satellite Radio.

Radio digital

La radio en el MMI de III generación apoya opcionalmente a dos diversos sistemas de radio digital. Casi a nivel mundial se ofrece el DAB, mientras que el receptor *SDARS** está destinado exclusivamente al mercado norteamericano. El receptor digital es opcional y va integrado en la radio R.



435_056

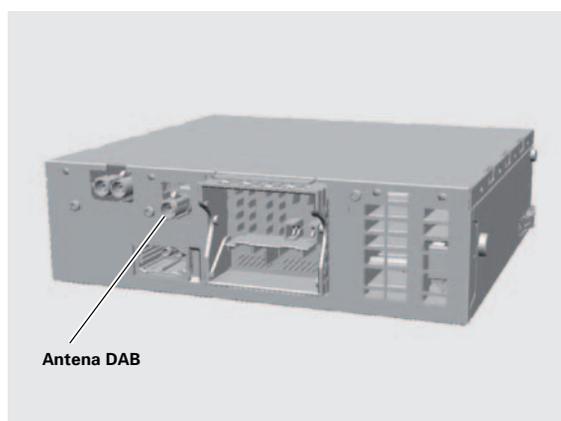
Receptor DAB

El receptor DAB es una versión doble (ver gráfico 435_053). Esto permite que el receptor DAB pueda actualizar de forma automática y continua la lista de las emisoras sintonizables. Deja de ser necesaria la actualización manual que se conoce en los receptores DAB precedentes de Audi.

En el caso del receptor DAB ambos receptores de que consta comparten el mismo nivel de prioridad informática y pueden intercambiar el papel que desempeñan: si el programa elegido se está recibiendo a través del receptor 1, el receptor 2 asume la función de explorar las emisoras. Al conmutar el doble sintonizador DAB automáticamente a otro canal, el sintonizador 2 se transforma en el de recepción y el sintonizador 1 se pone a explorar las emisoras. De esa forma puede seguirse recibiendo durante la marcha el programa elegido.

Si el programa elegido ya no puede ser recibido durante la marcha a través del sistema DAB, sino ya sólo a través de FM, la radio conmuta automáticamente al mismo programa en la banda de FM. Este «seguimiento de las emisoras» puede ser activado y desactivado a través de la función Radio Setup. Con el menú «Seguimiento de emisoras» se activa y desactiva la conmutación automática de DAB a FM como también la de DAB a DAB.

El receptor DAB apoya la información de datos Radiotext (Dynamic Label) y la visualización gráfica (Slide Show). Si la emisora transmite estos datos pueden visualizarse así por ejemplo imágenes del estudio, fotos actuales de los intérpretes o portadas de álbumes musicales.



435_052

Nota



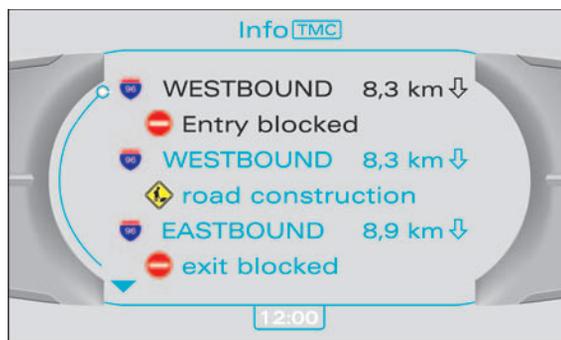
El receptor DAB es codificado para el país que corresponde, por utilizarse allí diversas distancias entre las frecuencias de los diferentes canales. Si se tiene una codificación incorrecta resulta afectada la recepción.

Receptor SDARS para Norteamérica

El receptor SDARS para el mercado norteamericano es una opción supeditada al país. El módulo SDARS va integrado fijamente en la radio. El receptor SDARS recibe programas del ofertante Sirius.

El receptor digital puede analizar por primera vez también información en SAT-TMC.

Estos datos TMC, sujetos a pago de derechos para el mercado norteamericano, son bastante más detallados que los europeos. Se transmiten aquí lo que se llama datos *Speed & Flow**. Luego se visualizan en la pantalla de navegación.



435_058



435_005

Amplificador de audio en la radio

En la radio R ya va integrado un amplificador de audio en función de la versión variante del Sound System. Debido a ello no va montado forzosamente un amplificador aparte. A continuación se relacionan los diferentes sistemas de sonido con sus amplificadores internos y sus potencias.

Audi A4, A5 y Q5

Basis Sound System	Amplificador de 4 canales	Potencia de amplificación 80 vatios
Audi Sound System (Standard)	Amplificador de 6 canales	Potencia de amplificación 180 vatios
Premium Sound System (Bang & Olufsen)	Amplificador externo	

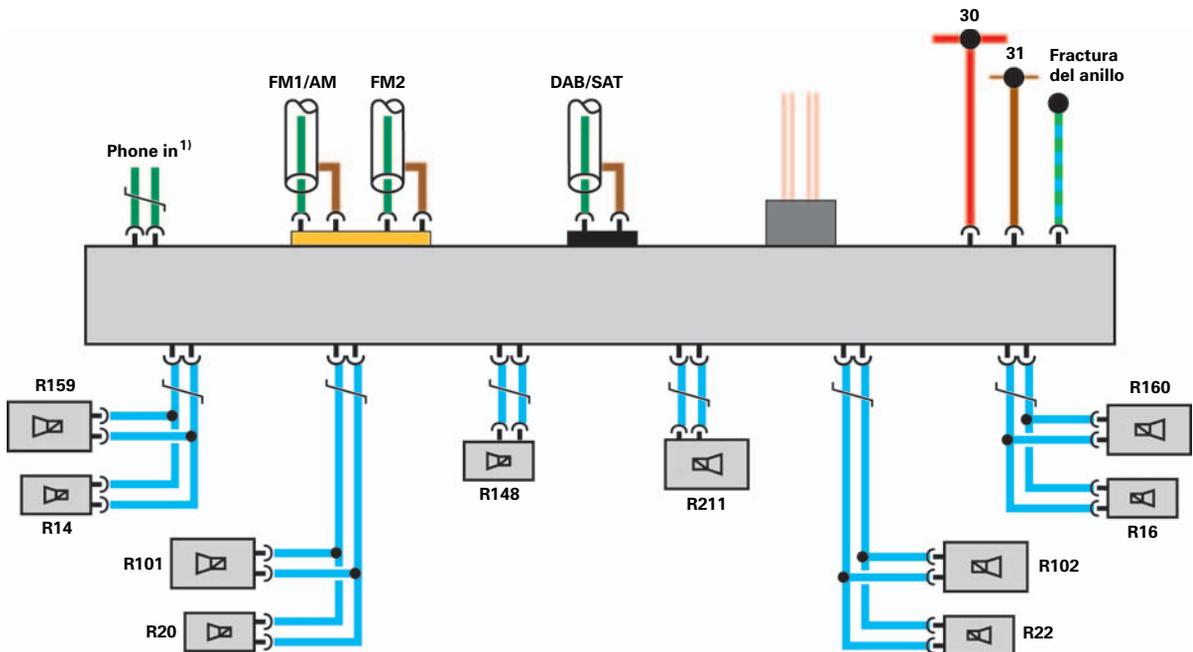
Audi A6 y Q7

Basis Sound System	Amplificador de 4 canales	Potencia de amplificación 80 vatios
Standard Sound System	Amplificador de 6 canales	Potencia de amplificación 180 vatios
Premium Sound System (Bose)	Amplificador externo	

Audi A8

Standard Sound System	Amplificador de 6 canales	Potencia de amplificación 180 vatios
Premium Sound System (Bose)	Amplificador externo	
Advanced Sound System (Bang & Olufsen)	Dos amplificadores externos	

Esquema de funciones de la radio con Audi Sound System (Standard)



435_062

Leyenda

R14	Altavoz de agudos trasero izquierdo		MOST
R16	Altavoz de agudos trasero derecho		Salida
R20	Altavoz de agudos delantero izquierdo		Entrada
R22	Altavoz de agudos delantero derecho		Borne 30
R101	Altavoz de semi-graves delantero izquierdo		Borne 31
R102	Altavoz de semi-graves delantero derecho		Bidireccional
R148	Altavoz central (center)		
R159	Altavoz de semi-graves trasero izquierdo		
R160	Altavoz de semi-graves trasero derecho		
R211	Subwoofer		

¹⁾ «Phone in» para manos libres: solamente en vehículos con la opción +9VD (preinstalación de manos libres según estándar VDA) se encuentra activa en la radio la entrada de audio para equipos de manos libres externos.

Diagnosis

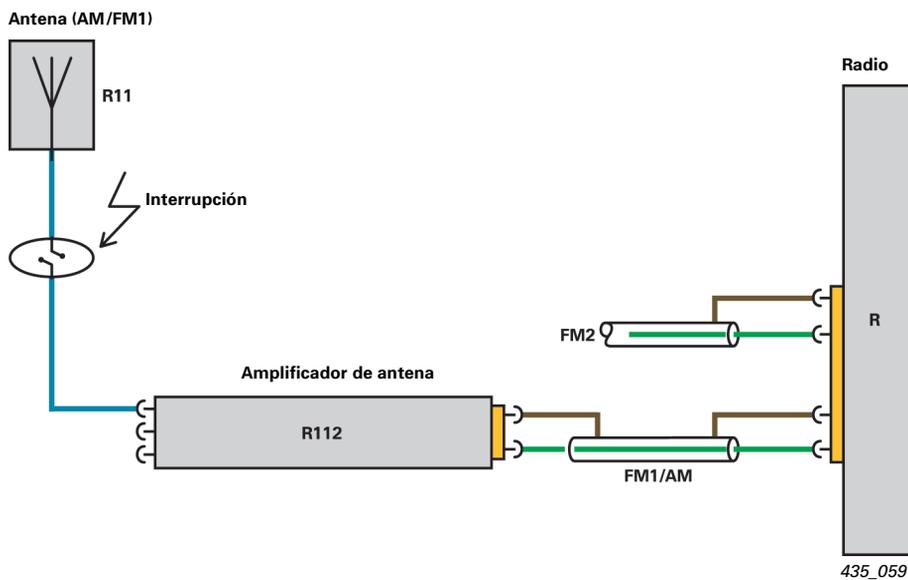
Tanto la radio como el amplificador en la radio R se abordan a través del código de dirección de diagnosis «56 Radio».

Diagnosis de las antenas

El sistema de fases Diversity en la radio también facilita ahora en el MMI de III generación la diagnosis de las antenas de AM/FM.

Tanto la antena de AM/FM1 como la de FM2 son ahora completamente diagnosticables. Esto significa, que ahora también puede identificarse un cable defectuoso a partir de los amplificadores de antena y que ello conduce a que se inscriba una avería en la memoria.

Principio esquemático



Si está dada la avería que se muestra en la figura se inscribe lo siguiente en la memoria:
Conexión entre transformador de impedancias y antena en el cristal: interrupción

Fijación de los parámetros del tono

Bajo la fijación de los parámetros del tono se entienden los valores numéricos con los que se adaptan al habitáculo los ecualizadores digitales integrados. Al amplificador se le asignan online a partir de la base de datos de software sus parámetros del tono calculados a título individual para el vehículo. De esta forma también resulta posible optimizar fácilmente los parámetros del tono mediante una actualización online, sin tener que sustituir completo el software del amplificador.

Esta parametrización individual del vehículo viene a sustituir a la información que había hasta ahora codificada en los amplificadores acerca el vehículo, la línea de su carrocería, el motor, los tapizados de los asientos (tela/cuero), etc.

Protección de componentes

La unidad de control de la radio lleva implementada una protección de componentes. Según la dotación resultan diferentes los efectos que se manifiestan al activarse la protección de componentes, por lo cual se explican por separado a continuación:

Radio con amplificador externo:

La señal de audio se ausenta cíclicamente por un segundo cada vez al escuchar en las bandas de AM/FM/DAB/Sirius.

Radio con amplificador interno:

La señal de audio se interrumpe cíclicamente durante un segundo al escuchar las bandas de AM/FM/DAB/Sirius. Adicionalmente enmudece el canal de audio de la izquierda en todas las fuentes de entretenimiento.

Las llamadas telefónicas y los avisos del navegador se transmiten sin impedimentos.

Localización y fijación

La radio va instalada en la parte trasera izquierda del maletero, detrás de una cubierta, en los modelos Audi A4, A5, Q5, A6 y A8 (D3).

La radio se fabrica con dos diferentes carcasas. Una versión con fijación de grapa elástica se emplea por ejemplo en el Audi A6, para que la radio se adapte a la consola conocida en el maletero.

La versión destinada a la fijación con orejetas atornilladas únicamente se emplea en el Audi A8.

Basis Sound System

El Basis Sound System consta de radio R con amplificador de 4 canales integrado y 4 u 8 altavoces, dependiendo del mercado en cuestión. Todos los altavoces van conectados a la radio R.

En el Basis Sound System la radio recibe todas las señales de audio a través del bus MOST, procedentes de las demás unidades de control, por ejemplo del cambiador de CDs, y las retransmite correspondientemente.

Todas las funciones de diagnóstico para el Basis Sound System se consultan a través del código de dirección «56 Radio».

Standard Sound

El Standard Sound System también se conoce por el nombre de Audi Sound System.

Consta de la radio R con amplificador de 6 canales integrado y un total de 10 altavoces o bien 11 altavoces en el Audi Q7. Todos los altavoces van conectados a la radio R.

En el caso del Standard Sound System la radio recibe todas las señales de audio a través del bus MOST, procedentes de las demás unidades de control, por ejemplo del cambiador de CDs, y las retransmite correspondientemente.

Todas las funciones de diagnóstico para el Standard Sound System se consultan a través del código de dirección «56 Radio».

Premium y Advanced Sound

Al Premium Sound System pertenecen:

- Bang & Olufsen Sound System en el Audi A4, A5 y Q5
- Bose Sound System en el Audi A6 y Q7
- Bose Sound System en el Audi A8

Al Advanced Sound pertenecen:

- Bang & Olufsen Advanced Sound en el Audi A8 y Audi Q7

Todos los sistemas Premium Sound tienen amplificadores externos. Según el modelo del vehículo varía la total cantidad de altavoces. Los amplificadores han sido adoptados del MMI de II generación y adaptados en software a las innovaciones implantadas en el MMI de III generación. Los altavoces correspondientes y los micrófonos para la compensación del ruido se mantienen sin ninguna modificación en comparación con el sistema MMI de II generación. Los detalles relativos a los diferentes sistemas de sonido están descritos en los SSP de los vehículos correspondientes.

Todas las funciones de diagnóstico de los Premium y Advanced Sound Systems se consultan a través del código de dirección «47».

Remisión

Para más información sobre el Advanced Sound System consulte el SSP 366.

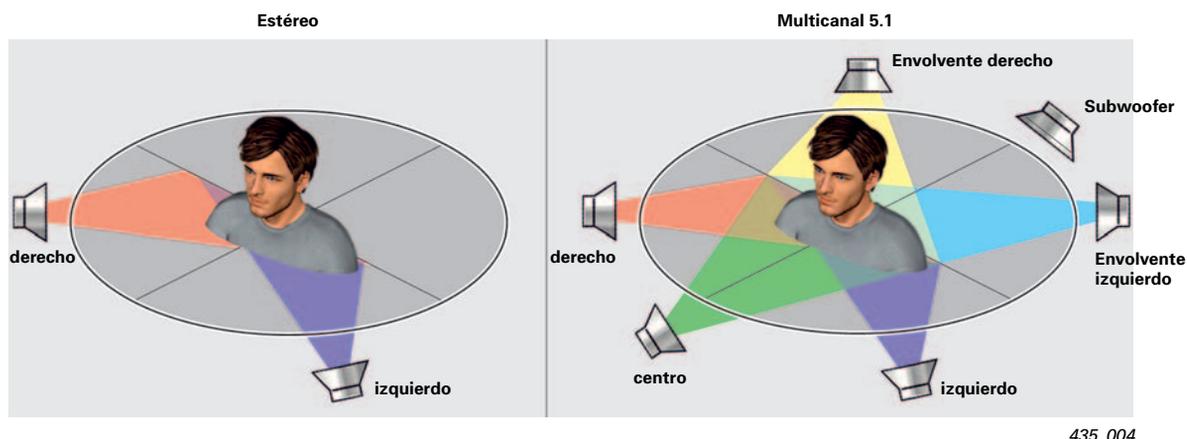


Protección de componentes de los amplificadores externos

Al estar activada la protección de componentes, todas las señales de entretenimiento ya sólo tienen salida a través del canal delantero izquierdo.

Las llamadas telefónicas y los avisos del navegador se transmiten sin impedimento.

Sonido envolvente en la reproducción de un DVD



Para los vídeos en DVD es frecuente que se utilicen los formatos de audio Dolby Digital o DTS (Digital Theater System) para la reproducción del sonido. Estos dos sistemas guardan las señales de audio en 6 diferentes canales. En la terminología de la especialidad se habla aquí también de tono multicanal 5.1.

Los diferentes canales son:

- delantero izquierdo
 - centro delantero (center)
 - delantero derecho
 - trasero izquierdo
 - trasero derecho
 - subwoofer
- 5 } Tono multicanal 5.1
1 }

El MMI de III generación transmite el sonido de los DVDs de vídeo hacia el amplificador Premium asimismo a través de 6 canales de audio por separado. Esto permite ofrecer sensaciones auditivas inalteradas del DVD de vídeo.

Todos los demás medios (CD, radio digital, radio de FM, MP3) se transmiten en estéreo hacia el amplificador. Si en la configuración del MMI se elige un ajuste envolvente (surround) para las fuentes estereofónicas, las señales hacia los altavoces de sonido envolvente en el amplificador son enviadas con un breve retardo con respecto a las señales que salen hacia los demás altavoces. Esto genera asimismo un efecto ambiental.

Receptor de TV R78

Receptor DVB-T híbrido

Se aplica el hardware conocido del receptor híbrido *DVB*-T* del MMI de II generación.

El software del receptor de TV ha sido adaptado a las exigencias específicas de comunicación y diagnóstico que plantea el sistema MMI de III generación.

Aparte de ello se han implantado numerosas medidas de optimización de relevancia para el cliente y nuevas funciones en el software para el receptor de TV.

El receptor híbrido DVB-T está diseñado para la recepción de señales analógicas *PAL**, *SECAM** y *NTSC** de países específicos y para el estándar digital DVB-T (Digital Video Broadcast over Terrestrial con codificación de vídeo *MPEG-2**).

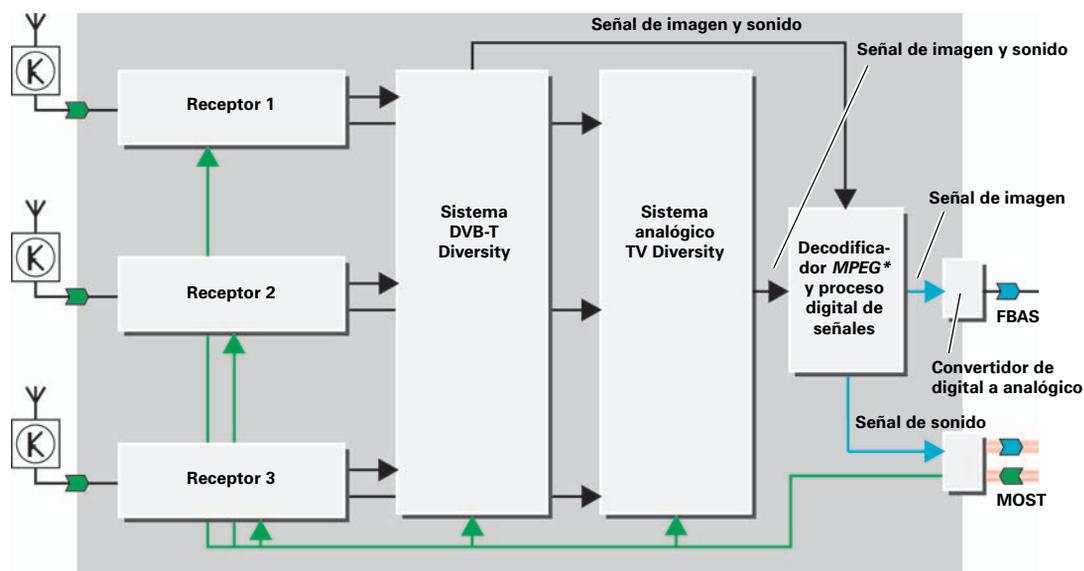
Debido a las difíciles condiciones de recepción en que se encuentra un receptor de TV en el vehículo, el receptor posee tres unidades de sintonización para la recepción móvil. Estas operan en tres sistemas de antenas independientes entre sí.

El receptor de TV está configurado de un modo plenamente capaz de trabajar de forma móvil como «receptor Diversity», es decir, «receptor de canal de acceso múltiple». Mediante una ingeniosa combinación y corrección de las tres señales de recepción se establece una señal de vídeo analógica lo más exenta posible de frecuencias parásitas o de interrupciones en la recepción DVB-T.

Dependiendo de la emisora de TV analógica o digital sintonizada por el usuario, las señales recibidas en cada canal de acceso se analizan, valoran y combinan por medio de los sistemas Diversity analógicos y digitales en el receptor.

El receptor de TV efectúa adicionalmente exploraciones especiales de las emisoras para poder ofrecer continuamente al cliente una lista actualizada con todas las emisoras analógicas y digitales sintonizables en buenas condiciones.

El receptor Audi DVB-T emplea un auténtico procedimiento triple DVB-T Diversity con elementos de circuito y receptores de AF optimizados específicamente para la recepción de DVB-T.



435_063

El receptor DVB-T ofrece las siguientes funciones básicas:

- búsqueda automática, como función de fondo, de programas de TV analógicos y digitales y de emisoras digitales de radio DVB-T
- función de teletexto con memoria de páginas (1.000 páginas)
- Electronic Program Guide (EPG*) con información general y detallada
- visualizaciones claramente estructuradas y cómodas con información adicional en pantalla
- selección de canales de audio en varios idiomas (tono bicanal)
- posibilidad de conectar dos fuentes de audio/vídeo externas (p. ej. Mediaplayer, consola de juegos, ...)

El receptor híbrido de TV es un equipamiento opcional que se instala en la parte trasera izquierda del maletero.

Es diagnosticable a través del código de dirección de diagnóstico «57 Receptor de TV».

Remisión

Más información podrá consultarse en el manual de instrucciones del vehículo.



La tecnología del receptor híbrido de TV está descrita en el Programa autodidáctico 366.

Cambiador de CDs R41

Se aplica el conocido cambiador de CDs del MMI de II generación. El software ha sido adaptado a las condiciones dadas por el MMI de III generación.

El cambiador de CDs R41 apoya al Red Book Standard para CDs de audio y al procedimiento de compensación de MP3 y WMA con sus metadatos respectivos. La especificación actual se consultará en el manual de instrucciones del vehículo.

El cambiador de CDs es un equipamiento opcional que se instala en la guantera. Es diagnosticable a través del código de dirección de diagnóstico «0E Mediaplayer 1».

Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533

El interfaz de diagnóstico para bus de datos es la unidad maestra de diagnóstico para el bus MOST.

Es el encargado de diagnosticar fractura del anillo y transmite los diagnósticos de las unidades de control a través del bus MOST al Tester de diagnóstico.

El interfaz de diagnóstico para bus de datos tiene el código de dirección «19 Interfaz de diagnóstico con MOST».

Actualización de software

El MMI puede actualizarse mediante CD en el reproductor CD/DVD de la unidad de control para electrónica de información 1 J794.

Asimismo es posible flashear las unidades de control del bus MOST a través de tarjeta SD en el correspondiente lector de tarjetas SD de la unidad de control para electrónica de información 1 J794 o por medio de una memoria USB en el Audi music interface.



435_064

Remisión

Para la forma de proceder exacta consulte la documentación de actualidad del área de Servicio.



Codificación

La codificación del MMI de III generación se realiza exclusivamente a través de la gestión de versiones de software (SVM) mediante conexión online con el Tester de diagnóstico del vehículo.

En el Tester de diagnóstico del vehículo no hay información disponible para la codificación de las unidades de control. Esto simplifica el procedimiento de codificación en el taller y evita un comportamiento erróneo de las unidades de control a raíz de codificaciones incorrectas.



Nota

La codificación online se refiere al MMI de III generación en todos los vehículos.



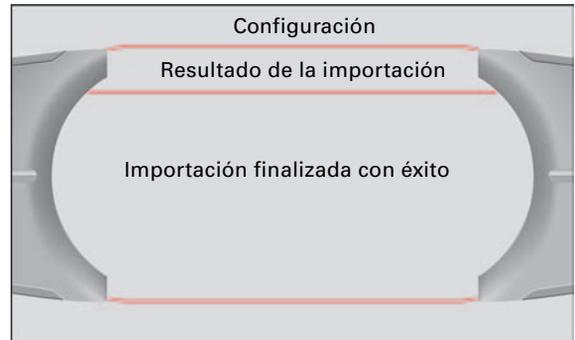
435_065

Sustitución de la unidad de control

Si se avería un componente de la unidad de control para electrónica de información 1 J794 se la tiene que sustituir completa.

En el MMI Navigation plus pueden asegurarse los datos del cliente antes de desmontar la unidad averiada. Gracias a ello, el cliente no tiene que volver a introducir por ejemplo sus destinos de navegación personalizados.

En el caso de los datos del cliente se trata, por ejemplo, de agendas de direcciones, destinos de navegación y diversas configuraciones del sonido que lleva guardadas.



435_066

Remisión



Para la forma de proceder exacta de cómo sustituir la unidad de control para electrónica de información 1 J794 consulte la localización guiada de averías en el Tester de diagnosis.

Glosario

Aquí proporcionamos una explicación de todos los conceptos que se encuentran identificados en cursivas y con un asterisco en el presente Programa autodidáctico.

(ID3)-Tag

Rotulillo o etiqueta
Información adicional (p. ej. canción, intérprete)
en un fichero MP3.

AAC

Advanced Audio Codec
Estándar de compresión para ficheros de audio

AM

Amplitud modulada
Procedimiento de modulación en el que se hace
variar la amplitud de la frecuencia portadora.

AUX

Auxiliary
Entrada de señales en amplificadores de audio,
que solamente se diferencia de las otras entradas
existentes (tales como CD o tuner), que no lleva una
designación fija en el aparato y puede emplearse
para cualquier aparato con línea de salida.

Birdview

A vista de pájaro
La representación de los mapas de navegación
se visualiza aquí en perspectiva tridimensional,
mirando desde la parte superior delantera – de un
modo parecido a como lo vería un ave al vuelo.

CD

Compact disk
Medio de memoria óptico, en el que se graban los
datos mediante rayo láser en un disco de material
plástico dotado de un recubrimiento de metal.

DAB

Digital Audio Broadcast
Estándar de transmisión digital para la recepción
terrestre de programas de radio.

DRM

Digital Rights Management
Administración de derechos digitales, para proteger
p. ej. algún medio o poder hacer la cuenta (internet,
p. ej. Napster).

DVB

Digital Video Broadcast
TV digital, en forma de DVB-T (terrestre),
DVB-S (satelital), DVB-C (con cable) o DVB-H
(para equipos manuales).

DVD

Digital Versatile Disc
(español: disco versátil digitalizado)
Es una versión más desarrollada del CD, con una
capacidad de memoria de 4,7 GB en los DVDs con
recubrimiento simple de una cara (single layer DVD,
DVD±R, DVD±RW) y de 8,5 GB para DVDs con doble
recubrimiento en una cara (dual/double layer,
DVD±R-DL, DVD±RW-DL).

Entrada AV

Entrada de audio/vídeo
Entrada de señales en amplificadores de vídeo

EPG

Electronic Program Guide
Guía electrónica de programas. Suele ser una oferta
adicional para la recepción de emisoras digitales.

FAKRA

Fachnormenausschuss Kraftfahrtindustrie
FAKRA es el gremio de trabajo especializado en normalización para la industria de automoción; desarrolla, aprueba y representa las normas nacionales en el sector automotriz. El concepto del conector FAKRA designa así a un conector especial normalizado en automoción.

FAT16

File Allocation Table
FAT es un sistema de ficheros que fue desarrollado por Microsoft. FAT16 se utiliza hoy en día para la mayor parte de los soportes de datos móviles de hasta 2 GB.

FAT32

File Allocation Table
FAT es un sistema de ficheros que fue desarrollado por Microsoft. FAT32 se utiliza hoy en día para la mayor parte de los soportes de datos móviles de hasta 2 GB.

FBAS

Farb-Bild-Austast-Synchron-Signal
Forma de transmisión de vídeo en la que todas las señales se transmiten a través de un solo cable.

FM

Frecuencia modulada
Procedimiento de modulación en el que se hace variar la frecuencia portadora por medio de la señal que se transmite.

GSM

Global System for Mobile Communications
Estándar para las redes de radiocomunicación digital, que se utiliza principalmente para telefonía, pero también para la transmisión de datos y para SMS.

HFP

Handsfree profile
Ver SSP 387

JPEG

Joint Photographic Experts Group
Formato especial de datos gráficos que se utiliza para comprimir datos de imágenes.

LCD

Liquid Crystal Display
Español: pantalla de cristal líquido

Lista de maniobras

Lista que contiene la información acerca del siguiente cambio de sentido.

LVDS

Low Voltage Differential Signaling
Estándar de interfaces para la transmisión de datos a alta velocidad. Los datos son transmitidos mediante niveles de tensión relativamente bajos (low voltage) cambiantes (diferencial).

M3U

Formato abierto de ficheros para listas de reproducción (MP3-URL).
Formato de ficheros que se utiliza para guardar listas de reproducción.

M4A

mp4a (MPEG-4-Audio)
Ver MP4 (fichero de audio no protegido con DRM, según el estándar MP4)

M4V

mp4v (MPEG-4-Video)
Ver MP4 (fichero de vídeo no protegido con DRM, según el estándar MP4)

Metainformación

Datos que contienen información adicional acerca de otros datos. En el caso de los ficheros de música se trata p. ej. del intérprete, álbum, canción, etc.

MPEG

Moving Pictures Expert Group
Grupo de expertos dedicados a estandarizar métodos de compresión de vídeo.

MPEG-2

Estándar de compresión para formatos de vídeo y audio, sobre todo para DVDs y DVB.

MMC

Multimedia Card
Tarjeta de memoria digital

MP3

Moving Pictures Expert Group Layer 3 (MPEG-1 Audio Layer 3)
Estándar de compresión para formatos de vídeo, audio e imágenes.

MP4

Abreviatura de MPEG-4
Estándar de compresión para formatos de vídeo, audio e imágenes. Para poder diferenciar mejor los datos, éstos poseen por ejemplo los sufijos .m4a o .m4v.

NTSC

National Television Systems Committee
Institución estadounidense. NTSC se emplea actualmente como designación de una norma sobre televisión, que se aplica sobre todo en Norteamérica y en Japón.

PAL

Phase Alternation Line
Procedimiento para la transmisión analógica de televisión en color. Para cada renglón gráfico se transmite la señal de diferenciación de color en rojo, desfasada a 180° con respecto al renglón gráfico anterior. Los defectos de la transmisión resultan así menos perceptibles para el espectador.

Partición

(latín: partito = «partir»)
Con la partición se efectúa una subdivisión del disco duro de un ordenador. Las diferentes particiones son tratadas por el sistema operativo como si fueran discos duros autárquicos.

PBAP

Phone Book Access Profile
Perfil para la transmisión de vCards del listín telefónico de un móvil hacia un aparato acoplado.

PLS

Playlists
Formato de fichero que se utiliza para guardar listas de reproducción (inglés: playlists).

RDS

Radio Data System
Español: sistema de datos de radio

SAP

SIM Access Profile
Ver SSP 387

SD

Secure Digital Memory Card
Español: tarjeta de memoria digital segura, p. ej. para reproductor MP3, fotografía digital, etc.

SDARS

Satellite Digital Audio Radio Services
Estándar para la radio satelital digital en Norteamérica.

SDHC

SD High Capacity
Tarjetas SD especiales que tienen una capacidad de memoria de hasta 32 GB a raíz de una ampliación de la norma.

SECAM

Séquentiel couleur à mémoire
Español: "color secuencial con memoria"
Norma de televisión para la transmisión analógica, que actualmente se aplica sobre todo en Francia y Europa del Este.

SMS

Short Message Service
Español: servicio de mensajes cortos
Servicio de telecomunicaciones para la transmisión de mensajes de texto.

Speed & Flow

Datos de actualidad sobre el flujo del tráfico, que se ponen a disposición de forma específica, p. ej. para las calles mayores en Los Angeles.

Tarjeta SIM

Tarjeta Subscriber Identity Module
Tarjeta con microplaqueta para el teléfono.
Se utiliza para identificar al usuario en la red.

Splitscreen

División de la pantalla
En la parte izquierda de la pantalla se visualiza información adicional.

TFT

Thin Film Transistor
Español: transistor de película de capa delgada
En el caso de la pantalla TFT son siempre 3 transistores de película de capa delgada los que reproducen un punto gráfico.

TMC

Traffic Message Channel
Recepción de datos del tráfico para la navegación dinámica.

UHV

Preinstalación universal de teléfono móvil

USB

Universal Serial Bus
Interfaz serial universal. Se utiliza para el intercambio de datos entre ordenadores y para equipos adicionales.

vCard

Tarjeta de visita electrónica
Formato de fichero que se emplea para tarjetas de direcciones, con objeto de adoptarlas directamente en un programa de correo electrónico. El sufijo habitual de los ficheros es .vcf.

Ventana desplegable

Designa una visualización o un campo de información adicional en la pantalla.

WMA

Windows Media Audio
Formato de audio especial bajo Microsoft Windows

Reservados todos los
derechos. Sujeto a
modificaciones.

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

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Edición técnica: 04/09

Printed in Germany
A08.5S00.51.60