



Audi MMI de la 3ème génération

Programme autodidactique 435

MMI de la 3ème génération

- Nouvelle génération du meilleur système du marché
- Performance accrue, convivialité améliorée

Audi redéfinit son avance dans le domaine technique de l'infodivertissement. Une nouvelle génération du système MMI, la solution suprême en matière de multimédia, de communication et de commande, vient de voir le jour. Doté d'un disque dur de grande capacité, d'un lecteur de DVD et de processeurs rapides, le système s'est encore diversifié et a gagné en performance.

Lors de l'avènement de la MMI (Multi Media Interface) d'Audi en 2002 sur l'A8, la presse et le public étaient unanimes : le concept Audi s'est immédiatement établi comme la meilleure solution du marché. Le bouton de commande implanté sur le tunnel central et les grandes touches de fonction servant à la sélection des principales rubriques étaient faciles à utiliser, leur logique allait de soi. L'affichage à l'écran MMI reproduisait exactement la même logique. Audio, télévision, information, téléphone et navigation – jamais le contrôle de ces rubriques n'avait été si intuitif entre les mains du conducteur.

La MMI a redéfini d'emblée les critères et s'est établie comme référence pour la concurrence – un statut que documentent de nombreuses victoires dans les tests comparatifs. Le système a été repris sur les gammes A6 et Q7 ainsi que sur le nouveau Q5. La marque aux quatre anneaux occupe également la tête du peloton dans ce secteur technique.

Audi s'est intensivement employée à perfectionner le système MMI dans tous les domaines. La version haut de gamme du système, ou MMI Navigation plus, représente le dernier cri de la technique. Le principe de base est resté le même, mais un tout nouveau joystick en rend le maniement encore plus confortable. Il se trouve sur le bouton de commande central et peut être déplacé dans huit directions – précision extrême et toucher sensible sont au rendez-vous – comme toujours avec Audi.

Après le terminal de commande, le moniteur constitue le deuxième élément de contact entre le système et son utilisateur. Sur la nouvelle MMI, Audi a intégré un grand écran TFT de 7 pouces de diagonale situé ergonomiquement dans le haut de la console centrale. Doté d'une image de très haute résolution de 800 x 480 points d'image et d'un rétroéclairage DEL, le moniteur propose des images d'une précision et d'un contraste exceptionnels – même dans des conditions difficiles de luminosité, les couleurs s'affichent dans tout leur éclat sur le fond noir.

Le nouveau calculateur central, le calculateur d'électronique d'information 1 J794, intègre toutes les fonctions qui pouvaient jusqu'à présent être distribuées sur six calculateurs distincts. Des options supplémentaires, telles que le lecteur de cartes SD et le disque dur intégrés dans la MMI Navigation plus, font du calculateur un véritable produit de haute technologie.

Le calculateur de l'autoradio R constitue la seconde nouveauté en matière d'équipement. Il regroupe les fonctions de syntoniseur et de système audio, jusqu'ici réparties sur trois calculateurs. Cela a permis de diminuer le nombre total des calculateurs dans le système MOS. Bien que la MMI de la 3ème génération propose plus de fonctions et de possibilités d'équipement, son encombrement total a été réduit et elle permet même de réaliser, en version d'équipement maximale, un gain de poids de plus de 4 kg.

Avec le nouveau système MMI, Audi va continuer de développer son avance.

Sommaire

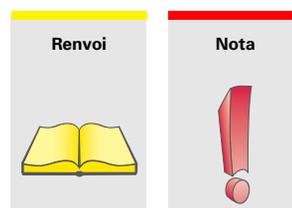
Topologie des calculateurs	4
Variantes d'équipement	5
Variantes de systèmes	8
Calculateur d'électronique d'information 1 J794	12
Autoradio	32
Systèmes audio	42
Autres composants	44
Service	46
Glossaire*	48

*Une explication des termes repérés par un astérisque est donnée dans le glossaire, à la fin de ce programme autodidactique.

Le programme autodidactique donne des notions de base sur la conception et le fonctionnement de nouveaux modèles automobiles, de nouveaux composants des véhicules ou de nouvelles techniques.

**Le programme autodidactique n'est pas un manuel de réparation !
Les valeurs indiquées le sont uniquement à titre indicatif et se réfèrent à la version logicielle
valable lors de la rédaction du programme autodidactique.**

Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de consulter les ouvrages techniques les plus récents.

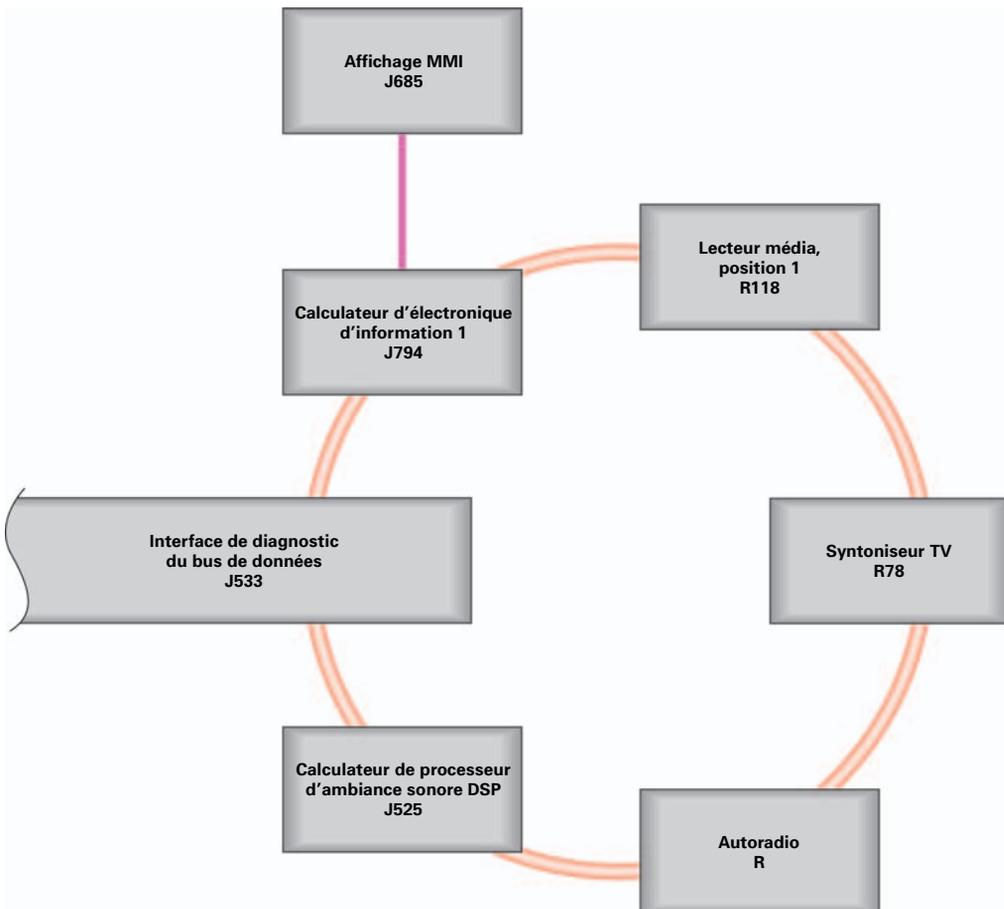


Topologie des calculateurs

Topologie des calculateurs de la MMI de la 3ème génération

Le bus MOST est utilisé pour l'échange de données entre les calculateurs du système MMI de la 3ème génération. Il garantit le débit de données élevé nécessaire à la transmission de données audio.

Les signaux d'image du syntoniseur TV ou de la caméra de recul sont transmis via un câble vidéo analogique sous forme de signal *FBAS** (voir glossaire) au calculateur d'électronique d'information 1 J794.



435_020

— Bus MOST
— Bus LIN

Synoptique du système pour Audi A8 avec MMI de la 3ème génération (Europe uniquement)

MMI Navigation plus	
Fonctions de base	
	
Système de navigation avec disque dur	
Unité de commande séparée avec joystick	
Écran 7" de 800 x 480 pixels	
Autoradio AM*/FM* avec diversité de phases et syntoniseur fonctionnant en arrière-plan	
Menus Car, affichage climatiseur, montre, ...	
Lecteur DVD* simple	
Commande vocale Premium	
Lecteurs de cartes SD* (2)	
MP3*, WMA*, AAC*	
Système audio Standard Sound (6 canaux)	
Équipement proposé en option	
Système audio Premium Sound (Bose)	
Système audio Advanced Sound (Bang&Olufsen)	
Changeur de CD* (MP3, WMA)	
Audi music interface	
Radio numérique DAB* (Sirius en Amérique du Nord)	
Prééquipement universel de téléphone portable (UHV*)	
Téléphone de voiture Bluetooth Audi	
TV hybride, 2 entrées AV*	
Caméra de recul, aide au stationnement plus	

Variantes d'équipement

Synoptique du système pour Audi A6/Q7 avec MMI de la 3ème génération

MMI Radio	MMI Radio plus	MMI Navigation	MMI Navigation plus
Fonctions de base			
			
		Système de navigation avec DVD	Système de navigation avec disque dur
Unité de commande MMI décentralisée			Unité de commande MMI décentralisée avec joystick
Écran 6,5" de 400 x 240 pixels			Écran 7" de 800 x 480 pixels
Autoradio AM/FM avec diversité de phases et syntoniseur fonctionnant en arrière-plan			
Menus Car, affichage climatiseur, montre, ...			
Système audio Basis Sound		Système audio Standard Sound (6 canaux)	
CD audio			Lecteur DVD simple
			Commande vocale Premium
			Commande vocale Basic
Lecteurs de cartes SD (2)			
MP3, WMA			MP3, WMA, AAC
Équipement proposé en option			
Changeur de CD (MP3, WMA)			
Audi music interface			
Système Premium Sound (Bose)			
Radio numérique DAB (Sirius en Amérique du Nord)			
Caméra de recul, aide au stationnement plus			
Prééquipement universel de téléphone portable (UHV)			
Téléphone de voiture Bluetooth Audi			
			TV hybride, 2 entrées AV

Synoptique du système pour Audi A4/A5/Q5 avec MMI de la 3ème génération

MMI Navigation	MMI Navigation plus
Fonctions de base	
	
Système de navigation avec DVD	Système de navigation avec disque dur
Unité de commande MMI séparée	Unité de commande MMI séparée avec joystick
Écran 6,5" de 400 x 240 pixels	Écran 7" de 800 x 480 pixels
Autoradio AM/FM avec diversité de phases et syntoniseur fonctionnant en arrière-plan	
Menus Car, affichage climatiseur, montre, ...	
Commande vocale Basic	Commande vocale Premium
Système audio Basis Sound	
Audio CD	Lecteur de DVD simple
Lecteurs de cartes SD (2)	
MP3, WMA	MP3, WMA, AAC
AUX*-In dans la console centrale (sauf avec Audi music interface)	
Équipement proposé en option	
Audi music interface	
Changeur de CD (MP3, WMA)	
Système audio Standard Sound (6 canaux)	
Système audio Premium Sound (Bang&Olufsen)	
Radio numérique DAB (Sirius en Amérique du Nord)	
Caméra de recul, aide au stationnement plus	
Prééquipement universel de téléphone portable (UHV)	
Téléphone de voiture Bluetooth Audi	
TV hybride, 2 entrées AV	

Variantes de systèmes

Variantes de systèmes MMI de la 3ème génération

Le système MMI de la 3ème génération se décline en quatre variantes au total.

Leurs désignations sont :

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

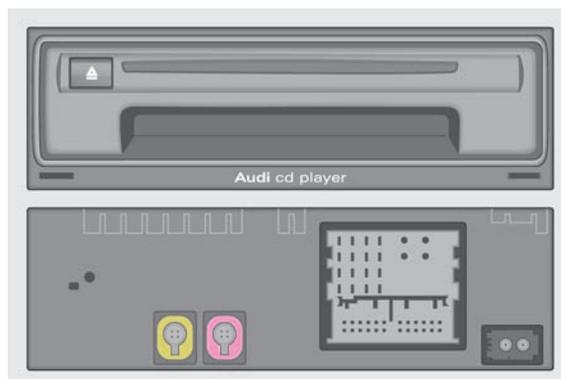
Les systèmes équipent actuellement :

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

Description succincte des quatre systèmes MMI

MMI Radio

Le système MMI Radio reprend pour l'essentiel les fonctions de l'ancienne MMI Basic de la 2ème génération. Il possède un lecteur de CD simple et un autoradio avec triple syntoniseur FM. L'autoradio est identique pour tous les systèmes MMI de la 3ème génération. Il est en outre déjà équipé d'un écran couleur 6,5". Un changeur de CD peut être raccordé en option.

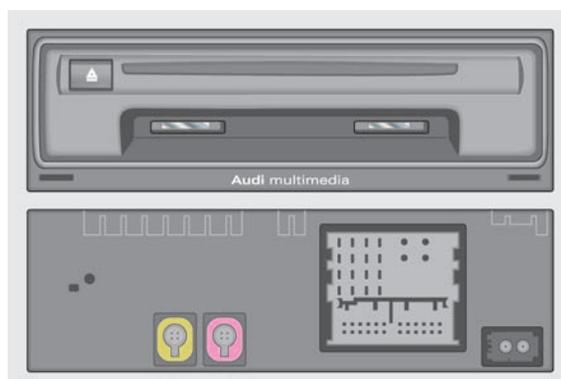


Calculateur J794 du système MMI Radio sur une Audi A6

435_007

MMI Radio plus

Le système MMI Radio plus possède, par rapport au système MMI Radio, un système audio Audi (Standard Sound). Le lecteur de CD simple permet la lecture de fichiers MP3. Le système MMI Radio plus peut être doté de deux lecteurs de cartes SD et d'un syntoniseur numérique. Il peut également être commandé en option avec un système Premium Sound, le prééquipement universel pour téléphone portable (UHV) ou l'Audi music interface. Dans le cas d'un système MMI Radio plus équipé de l'UHV, un système de dialogue vocal est également intégré.



Calculateur J794 du système MMI Radio plus sur une Audi A6

435_008

Systèmes MMI Navigation

Dans le cas de la MMI de la 3ème génération, il existe deux versions de systèmes de navigation :

- MMI Navigation et
- MMI Navigation plus.

MMI Navigation (uniquement distribué en Europe)

Le système MMI Navigation est un système de navigation basé sur DVD avec représentation 2D de la carte sur l'écran couleur de 6,5". L'électronique de navigation est intégrée dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794.

À la différence des systèmes de navigation Audi avec DVD précédents, le système MMI Navigation de la 3ème génération fonctionne même lorsque le DVD de navigation n'est pas inséré. Il faut pour cela transférer l'intégralité des données de navigation sur une carte *SDHC** d'une capacité minimale de 8 Go et insérer cette carte SDHC dans l'un des lecteurs de cartes SD.

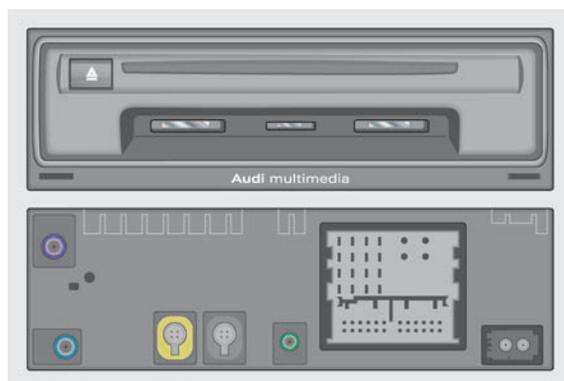
La copie des données du DVD de navigation sur la carte SDHC est exécutée via le menu Setup, directement dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794. La transmission des données du DVD sur la carte SDHC à l'aide d'un ordinateur constitue ici une autre solution, plus rapide.

Les principaux équipements et fonctions du système MMI Navigation sont récapitulés ci-après :

- Navigation basée DVD
- Possibilité de navigation avec carte SDHC de 8 Go
- Écran couleur de 6,5"
- Cartographie 2D avec coloration topographique
- Commande vocale



435_012



Calculateur J794 du système MMI Navigation sur Audi A6 ou Q7

435_011

Variantes de systèmes

MMI Navigation plus

Le système MMI Navigation plus représente le haut de gamme des systèmes de navigation. Il séduit à la fois par ses représentations en 3D et par sa rapidité de calcul de l'itinéraire.

Afin de garantir un accès rapide à l'énorme volume de données, le système MMI Navigation plus dispose d'une part de mémoire de 30 Go sur le disque dur de 2,5" dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794.

Le système MMI Navigation plus possède une *fonction splitscreen** optimisée avec *liste de manoeuvres** et voies de circulation conseillées, comme c'était déjà le cas du système RNS-E.



Calculateur J794 du système MMI Navigation plus sur Audi A6, A8 ou Q7

435_011



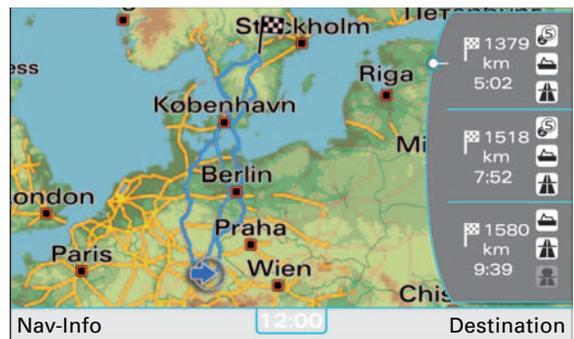
Calculateur J794 du système MMI Navigation plus sur Audi A4, A5 ou Q5

435_014

Principales nouvelles fonctions du système MMI Navigation plus

Choix entre plusieurs itinéraires :

Le conducteur peut choisir entre trois options d'itinéraire. En marge droite de l'écran, les informations relatives à l'itinéraire considéré (distance, temps de trajet, autoroutes, péages, etc.) s'affichent.



435_015

Représentation cartographique en 3D :

Le système MMI Navigation plus affiche une véritable représentation tridimensionnelle du terrain (*représentation Birdview**) avec colorations topographiques (comme sur les cartes classiques).



435_016

Maquettes urbaines 3D :

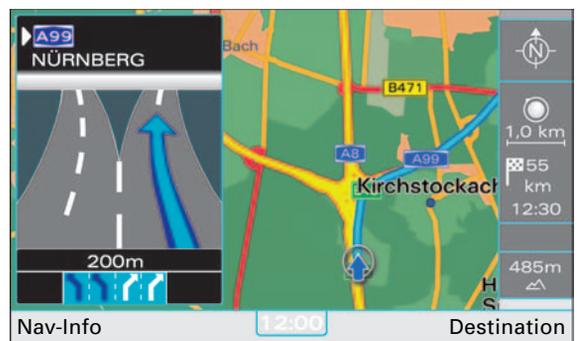
Un grand nombre de grands bâtiments urbains sont représentés en 3D. Pour les monuments importants, les détails architecturaux sont même représentés.



435_017

Affichage 3D des carrefours et des voies de circulation :

Lorsque l'on s'approche d'un carrefour ou d'une sortie d'autoroute, une représentation détaillée des voies de circulation permet l'affichage de la direction à prendre.



435_018

Affichage de la liste des itinéraires :

Les trois manoeuvres de poursuite de l'itinéraire suivantes sont représentées en marge gauche de l'écran.



435_019

Calculateur d'électronique d'information 1 J794 (Main Unit)

Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est le calculateur maître du système MMI infodivertissement.

Sur la MMI de la 3ème génération, le calculateur maître J794 est toujours implanté au même endroit quel que soit le modèle de véhicule.

Il y a dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794 des MMI de la 3ème génération, en comparaison de la MMI High de la 2ème génération, intégration de jusqu'à six calculateurs jusqu'à présent indépendants. Cela a également permis de réduire le nombre total des calculateurs dans le bus MOST. Dans le cas de l'équipement maximal d'un système MMI Navigation plus, le poids total s'en trouve réduit de plus de 4,5 kg.

Les calculateurs suivants sont regroupés dans le J794 :

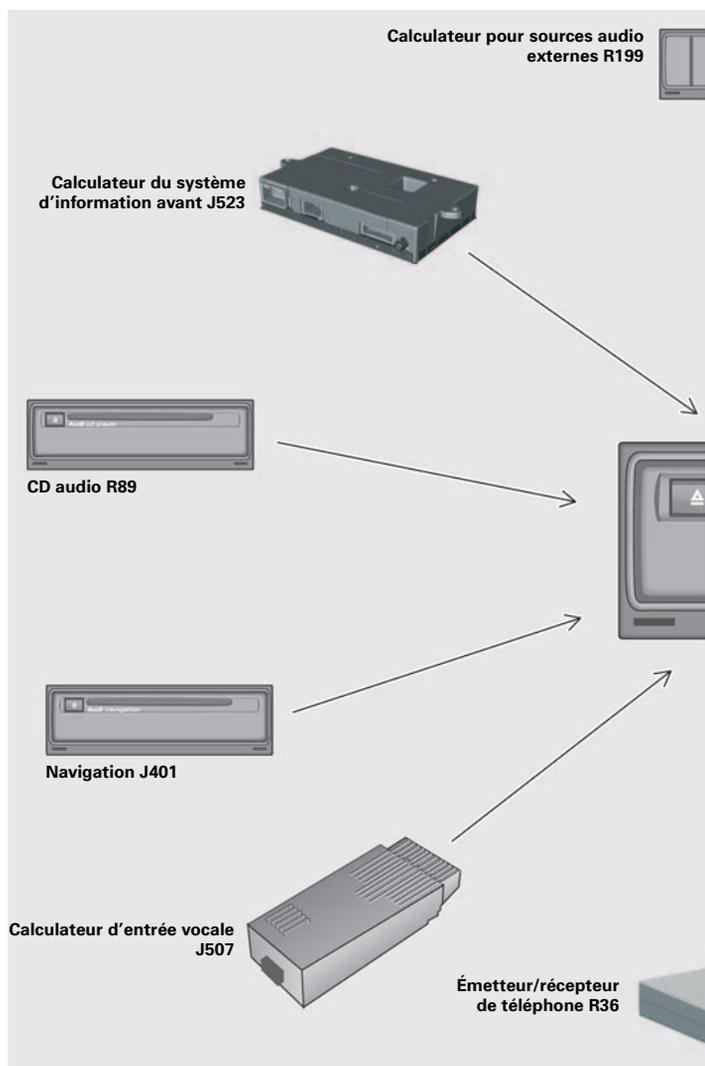
- calculateur du système d'information avant J523
- lecteur de CD simple R89
- calculateur de système de navigation J401 (en option)
- émetteur/récepteur de téléphone R36 (en option)
- calculateur d'entrée vocale J507 (uniquement avec téléphone ou navigation)
- calculateur pour sources audio externes R199 (Audi music interface) (en option)

Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 peut renfermer les composants suivants :

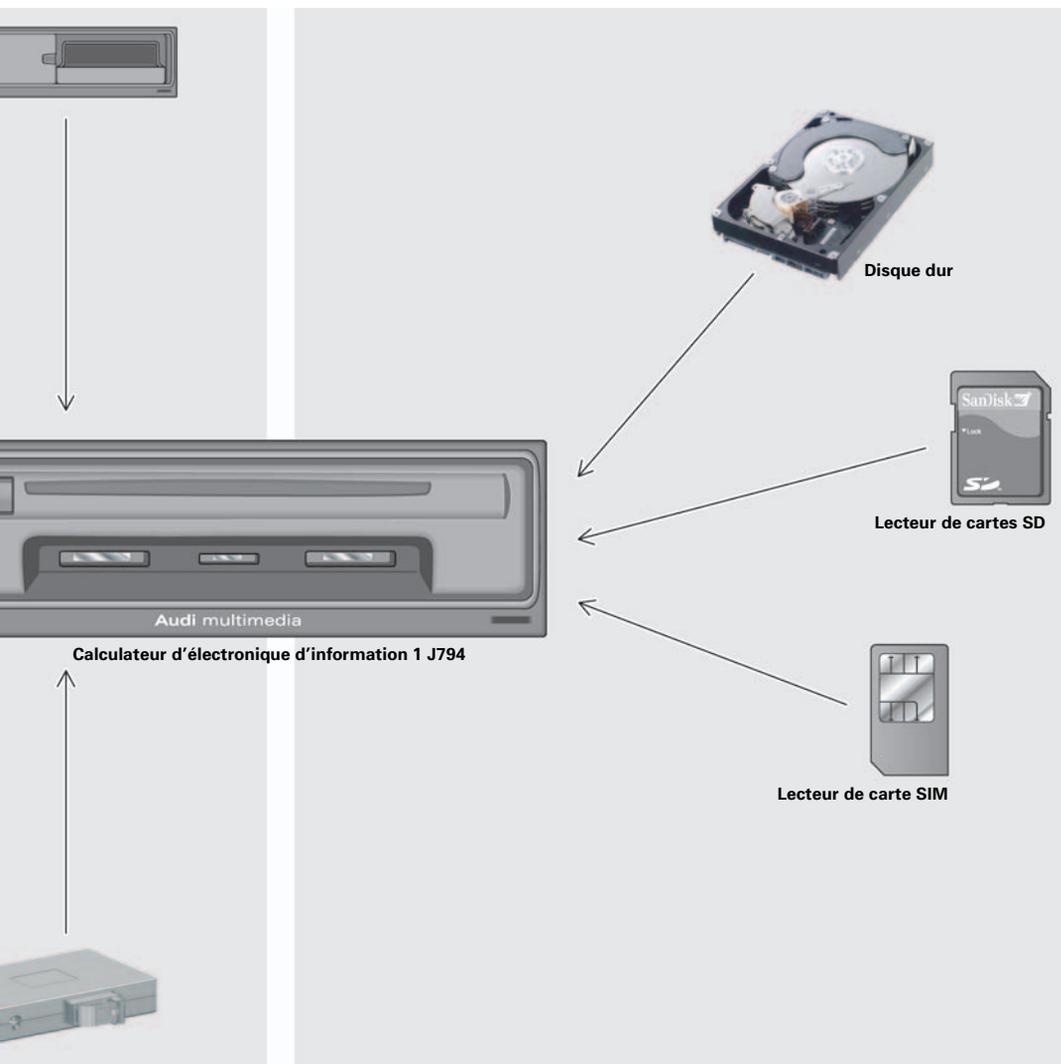
- lecteur de cartes SD (sauf avec MMI Radio)
- disque dur (uniquement avec MMI Navigation plus)
- lecteur de carte SIM dans le cas du téléphone de voiture Bluetooth Audi (en option avec MMI Navigation et MMI Navigation plus)

L'adresse du calculateur d'électronique d'information 1 J794 est « 5F – électronique d'information 1 ». Toutes les fonctions contenues dans le J794 peuvent être diagnostiquées via cette adresse.

Avec MMI de la 2ème génération, calculateurs distincts



Nouveaux composants



435_021



Nota

La figure représente tous les calculateurs possibles dans le cas de l'équipement maximal.

Systemes

		MMI Radio	MMI Radio plus	MMI Navigation	MMI Navigation plus
Équipement de série					
	Lecteur de CD simple	√	√		
	Lecteur de DVD simple			√	√
	Deux lecteurs de cartes SD		√	√	√
	Disque dur pour données de navigation et musicales				√
	Électronique de navigation			√	√
	Système de dialogue vocal		√ ¹⁾	√	√
Équipement proposé en option					
	Prééquipement universel de téléphone portable (UHV)		√	√	√
	Téléphone de voiture Bluetooth Audi avec lecteur de carte SIM			√	√
	Raccord pour sources audio externes (Audi music interface)		√	√	√

¹⁾ uniquement avec UHV

Fonctions

- Commande de la communication sur le bus MOST ; le J794 est le maître du système pour le bus MOST.
- Lecture des informations de l'unité de commande de système multimédia E380 (unité de commande MMI)
- Pilotage et diagnostic de l'unité d'affichage MMI J685 pour la représentation des informations MMI
- Communication avec le calculateur dans le combiné d'instruments J285 via l'interface de diagnostic du bus de données J533 pour la représentation des informations MMI
- Diagnostic de l'unité de commande de système multimédia E380 ainsi que de l'unité d'affichage MMI J685

Symboles des lecteurs et médias

	Support		Option	Nota
	Jukebox			uniquement avec MMI Navigation plus
	DVD			uniquement avec MMI Navigation plus
	CD			
	CD1			avec changeur de CD (option)
	CD2			avec changeur de CD (option)
	CD3			avec changeur de CD (option)
	CD4			avec changeur de CD (option)
	CD5			avec changeur de CD (option)
	CD6			avec changeur de CD (option)
	Syntoniseur TV			en option
	AV externe		AV1	uniquement avec TV
			AV2	uniquement avec TV
	AUX ¹⁾			uniquement A4/A5 et Q5
	AMI		USB*	en option
			iPod	en option
			AUX ¹⁾	en option
	SD1			à partir de MMI Radio plus
	SD2			à partir de MMI Radio plus

¹⁾ Entrée audio externe

Lecteurs

Suivant la variante du système, les lecteurs suivants sont intégrés dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794 :

- lecteurs de CD/DVD
- deux lecteurs de cartes mémoire
- disque dur
- lecteur de carte SIM.



435_022

Lecteurs de CD/DVD

Un lecteur DVD simple est intégré sur les variantes MMI Navigation et MMI Navigation plus. Les systèmes MMI Radio et MMI Radio Plus sont équipés d'un lecteur de CD simple.

Les lecteurs peuvent, suivant la variante MMI, reproduire différents formats audio et vidéo.

Il est possible d'utiliser des CD jusqu'à 700 Mo et les formats de DVD courants.

	Lecteurs de CD				Lecteurs 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	√	√	√	√	√	√	√	√

Renvoi

Vous trouverez les détails relatifs à la compatibilité dans la notice d'utilisation du véhicule correspondant.



Lecteur de cartes mémoire

Dans le cas des variantes suivantes, deux cartes mémoire sont intégrées dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794 :

- MMI Radio plus
- MMI Navigation et
- MMI Navigation plus.

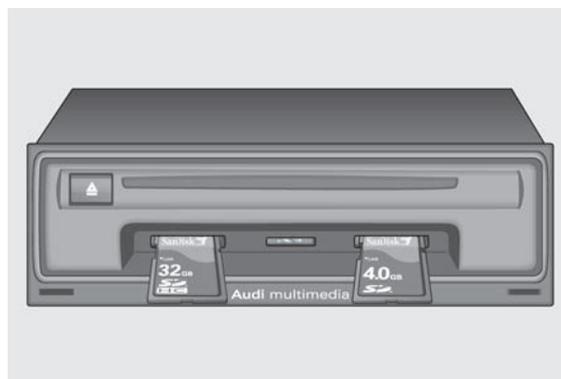
Les lecteurs permettent de lire des cartes SD, SDHC et MMC*. Des cartes mémoire d'une capacité maximale de 32 Go sont supportées.

Les cartes doivent être formatées au format *FAT16** ou *FAT32**.

Il est possible de lire des fichiers de musique aux formats MP3, WMA et AAC¹⁾. Des listes de lecture aux formats *M3U** et *PLS** sont supportées.

Les fichiers protégés *DRM** (Digital Rights Management) ne peuvent pas être lus.

Il est possible de gérer jusqu'à 4000 titres sur des cartes SD.



435_023

¹⁾Fichiers dont le nom est suivi du suffixe «.m4a*»

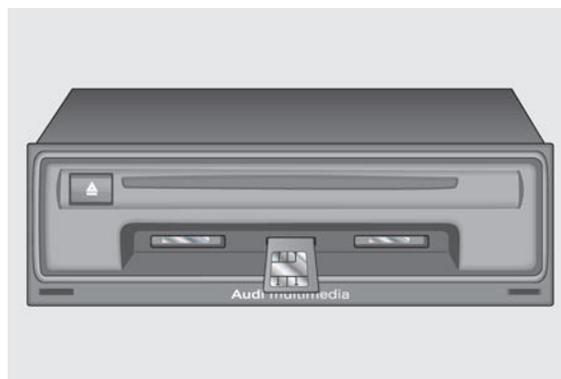
Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations dans la notice d'utilisation du véhicule correspondant.



Lecteur de carte SIM

Le lecteur de carte SIM n'est monté que si le téléphone de voiture Bluetooth Audi proposé en option est intégré. Il sert à l'insertion mécanique de la *carte SIM**.



435_028

Disque dur

Sur la version MMI Navigation plus, le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est doté d'un disque dur. Le disque dur a une capacité de 40 Go et se subdivise en deux *partitions** invariables de 30 Go et 10 Go.

La partition de 30 Go est utilisée pour les données de navigation. La partition de 10 Go est utilisée pour le jukebox.



435_069

Jukebox

Le jukebox est disponible pour la mémorisation de fichiers de musique. 3000 titres maximum peuvent être mémorisés dans le jukebox. Le nombre réel de titres dépend de la compression des fichiers audio.

Fonction importation

Des fichiers de musique aux formats MP3, WMA et AAC peuvent être lus par les interfaces suivantes et importés dans le jukebox :

- lecteur de DVD du J794
- lecteur de cartes mémoire du J794
- support raccordé à la prise USB de l'Audi music interface (clé USB, disque dur, etc.)

Les fichiers de musique de CD audio ne sont pas importés.

Les listes de lecture (fichiers avec suffixes M3U et PLS) et les fichiers protégés DRM ne sont pas lisibles.



435_026

Représentation des titres importés dans le menu de commande du système MMI

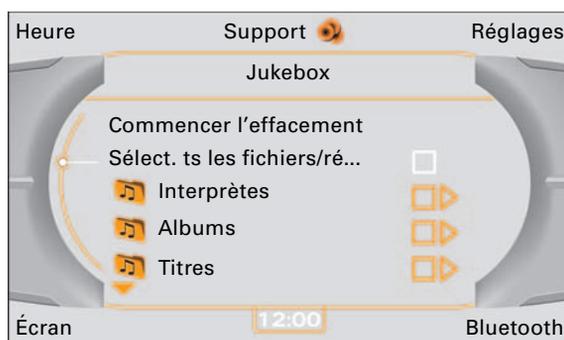
Lors de l'importation des fichiers, il est possible d'importer des fichiers, mais pas des répertoires. Pour que les fichiers de musique soient facilement sélectionnables, ils sont classés selon les catégories interprète, album, titre et genre musical. Les caractéristiques interprète, album, titre et genre musical sont lues à partir des *métainformations** (par ex. *ID3 Tag**) contenues dans le titre. Si le fichier source ne renferme pas de métainformations, les fichiers sont mémorisés sous interprète inconnu, album inconnu, etc.



435_002

Exportation et effacement de fichiers de musique

Il n'est pas possible d'exporter de fichiers depuis le jukebox. Les fichiers peuvent être effacés individuellement, par répertoires ou intégralement. Lorsque le jukebox est ramené aux réglages d'usine, tous les morceaux de musique sont effacés du jukebox.



435_027

Audi music interface (AMI)

Le système MMI peut être commandé équipé en option de l'Audi music interface. L'électronique de l'Audi music interface est intégrée dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794.

Les fonctions de l'Audi music interface de la MMI de la 3ème génération correspondent pour l'essentiel à celles de l'Audi music interface de la MMI de la 2ème génération.

L'Audi music interface permet également l'importation dans le jukebox du système MMI Navigation plus de fichiers de musique mémorisés sur des médias USB.



435_068

Implantation de la fiche de connexion sur différents véhicules :



Connexion AMI sur une Audi Q5

435_031



Connexion AMI sur une Audi A6

435_032

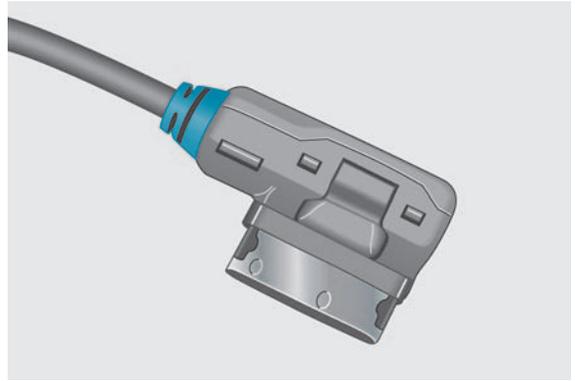
Câble adaptateur pour l'Audi music interface

Pour pouvoir connecter un équipement terminal à l'Audi music interface, on requiert un câble adaptateur, qui est proposé en tant que pièce d'origine Audi.

Différents adaptateurs sont disponibles pour les types de raccordement suivants :

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

Presque tous les câbles adaptateurs de l'Audi music interface de la MMI de la 2ème génération ont pu être repris. Pour la connexion d'un iPod, il faut utiliser le câble adaptateur avec la gaine bleue.



435_033

Renvoi



Vous trouverez de plus amples informations sur le fonctionnement de l'Audi music interface et la mise en oeuvre du câble adaptateur dans le programme autodidactique 387 – « Systèmes d'infodivertissement Audi 07 ».

Téléphone

En option et en fonction du modèle et du marché, le prééquipement universel de téléphone portable (UHV) ou le téléphone de voiture Bluetooth Audi peuvent être intégrés dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794.

Prééquipement universel de téléphone portable (UHV)

Les fonctionnalités proposées ont été essentiellement reprises de la version précédente. Il est possible de gérer jusqu'à 2000 cartes d'adresses du portable. Chaque carte d'adresses peut renfermer jusqu'à 5 numéros de téléphone. (voir également chapitre « Carnet d'adresses »)

L'échange de données entre la MMI de la 3ème génération et le téléphone portable s'effectue exclusivement via Bluetooth.

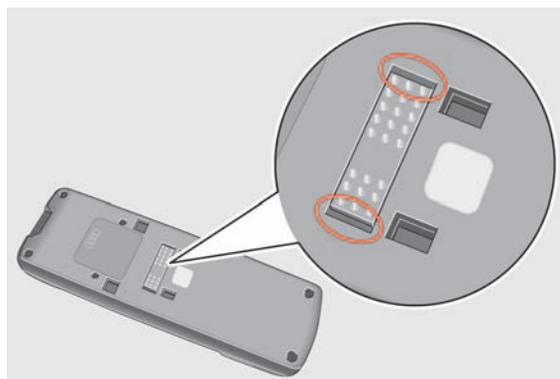
Il n'existe plus de câbles de transmission de données entre l'adaptateur de téléphone portable et le support sur le véhicule.

La transmission de l'alimentation en tension et du câble d'antenne continue d'être assurée par des contacts, du support à l'adaptateur du téléphone portable.

Comme il n'existe pas de lignes de données directes entre MMI et portable, le portable se trouvant dans l'adaptateur n'est pas éteint lors de la « coupure de l'allumage ».

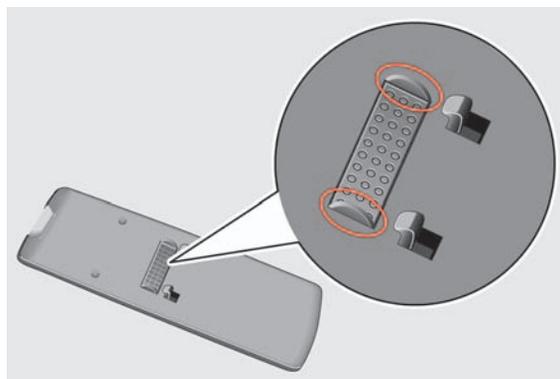
De nouveaux adaptateurs pour téléphone portable ont été développés pour la mise en oeuvre avec la MMI de la 3ème génération.

Afin d'éviter les réclamations, les nouveaux adaptateurs et le support ont été dotés d'un codage mécanique.



Face arrière d'un adaptateur pour portable

435_024



Support

435_013

Nota



Le support d'adaptateurs pour portable n'est pas monté sur tous les marchés.

Téléphone de voiture Bluetooth Audi (n'est pas disponible sur tous les marchés)

Dans le cas du téléphone de voiture Bluetooth Audi proposé en option, un module GSM* est intégré dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794 . Il s'agit ici d'un module quadribande, supportant les fréquences GSM 850, GSM 900, GSM 1800 et GSM 1900.

Sur le téléphone de voiture Bluetooth Audi, un lecteur de carte SIM équipe le calculateur d'électronique d'information 1 J794. Le téléphone de voiture Bluetooth Audi peut ainsi être utilisé sans combiné ni portable couplé.

Un combiné Bluetooth supplémentaire est disponible. Son logiciel diffère de celui du combiné de la MMI de la 2ème génération.

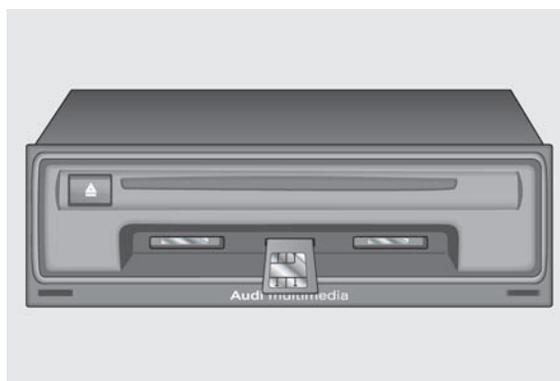
Priorisation des cartes SIM

Il est possible, sur le téléphone de voiture Bluetooth Audi, d'engager simultanément deux cartes SIM. L'une peut être insérée dans le lecteur de carte SIM du combiné et l'autre dans le lecteur de carte SIM du J794. Le lecteur de carte SIM du J794 est prioritaire, ce qui entraîne une coupure de l'utilisation de la carte SIM dans le combiné.

La liaison d'un téléphone portable déjà couplé via Bluetooth se termine lorsque l'on insère une carte SIM directement dans un lecteur de carte SIM.

La priorité est ainsi définie comme suit :

1. lecteur de carte SIM dans le J794
2. lecteur de carte SIM dans le combiné
3. utilisation de la carte SIM du téléphone portable via profil SIM Access



1. Lecteur de carte SIM dans le J794

435_034



2. Lecteur de carte SIM dans le combiné de téléphone

435_035



3. Utilisation de la carte SIM dans le portable via profil SIM Access

435_036

Carnet d'adresses

Le système MMI renferme un carnet d'adresses exhaustif si au moins l'un des systèmes suivants proposés en option est monté :

- prééquipement universel de téléphone portable (UHV)
- téléphone de voiture Bluetooth Audi
- système de navigation

La capacité de mémoire du carnet d'adresses est de 5000 entrées. Chaque entrée peut à son tour contenir jusqu'à 5 numéros de téléphone (par ex. numéro de portable, téléphone fixe, travail, etc.).

Pour les entrées du carnet d'adresses, une distinction est faite entre les entrées de la mémoire locale et celles d'un téléphone portable couplé. Elles sont affichées dans un carnet d'adresses commun, indépendamment de leur lieu de mémorisation. La distinction s'effectue par des symboles.

La mémoire locale a un volume de 100 entrées de carnet d'adresses par profil. Les entrées dans la mémoire locale sont représentées par un symbole de voiture. Une destination de navigation privée et une destination professionnelle peuvent être créées pour chaque entrée de la mémoire locale.

Le carnet d'adresses peut gérer au maximum 2000 cartes d'adresses d'un téléphone portable couplé.

Les symboles sont alors le portable – pour les données mémorisées dans le carnet d'adresses du portable – et la carte SIM – pour les données mémorisées sur la carte SIM.

Les entrées du carnet d'adresses du téléphone portable sont affichées dans le carnet d'adresses sous « profil actuel ». Le nombre total d'entrées peut alors être lu dans le menu « capacité de mémoire ».

Profils du carnet d'adresses

Dans le carnet d'adresses, un profil général et jusqu'à quatre profils personnels sont disponibles.

Profil général

Le profil général indique les entrées du carnet d'adresses dans la mémoire locale et celles du portable actuellement connecté ou de la carte SIM¹⁾ insérée. Cela n'est valable que si aucun profil personnel n'a été défini pour le téléphone portable connecté ou la carte SIM¹⁾.

Si aucun téléphone portable n'est connecté, seules les entrées générales de la mémoire locale sont affichées.

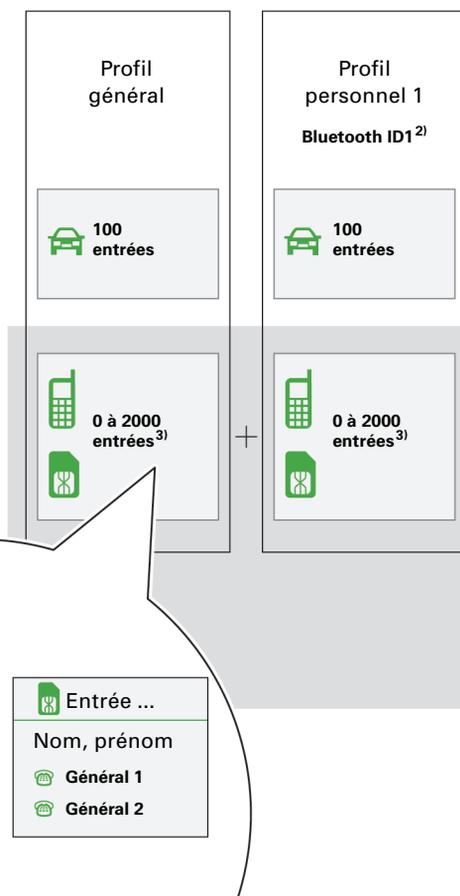
Profil personnel

Un utilisateur peut créer un profil personnel lorsqu'un téléphone portable est couplé ou que la carte SIM¹⁾ est insérée.

Un profil personnel présente l'avantage que les entrées de la mémoire locale d'un utilisateur sont protégées contre l'accès. Les entrées de la mémoire locale d'un profil personnel ne sont disponibles qu'avec le portable correspondant connecté ou la carte SIM¹⁾ correspondante insérée. En outre, ces entrées du carnet d'adresses sont immédiatement disponibles lors d'une nouvelle connexion.

Il est possible de mémoriser jusqu'à 2000 entrées – du téléphone portable – dans chaque profil personnel. Il ne faut cependant pas oublier que la capacité totale du carnet d'adresses est de 5000 entrées maximum. Une fois les 5000 entrées atteintes, il n'est plus possible d'importer de nouvelles entrées.

¹⁾insérée dans le lecteur de carte SIM du J794 ou du combiné proposé en option (avec téléphone de voiture Bluetooth)



Profil personnel avec téléphone portable

Les entrées du carnet d'adresses du téléphone portable ainsi que les entrées momentanément affichées de la mémoire locale – symbole voiture – sont mémorisées dans ce profil. Lors de chaque nouvel établissement d'une connexion du téléphone portable avec le véhicule, les entrées les plus récentes du téléphone portable sont automatiquement chargées dans le véhicule.

Les entrées ne figurant plus dans le téléphone portable sont supprimées du profil personnel.

L'affectation d'un téléphone portable à un profil personnel s'effectue par identification Bluetooth (code Bluetooth) du téléphone portable.

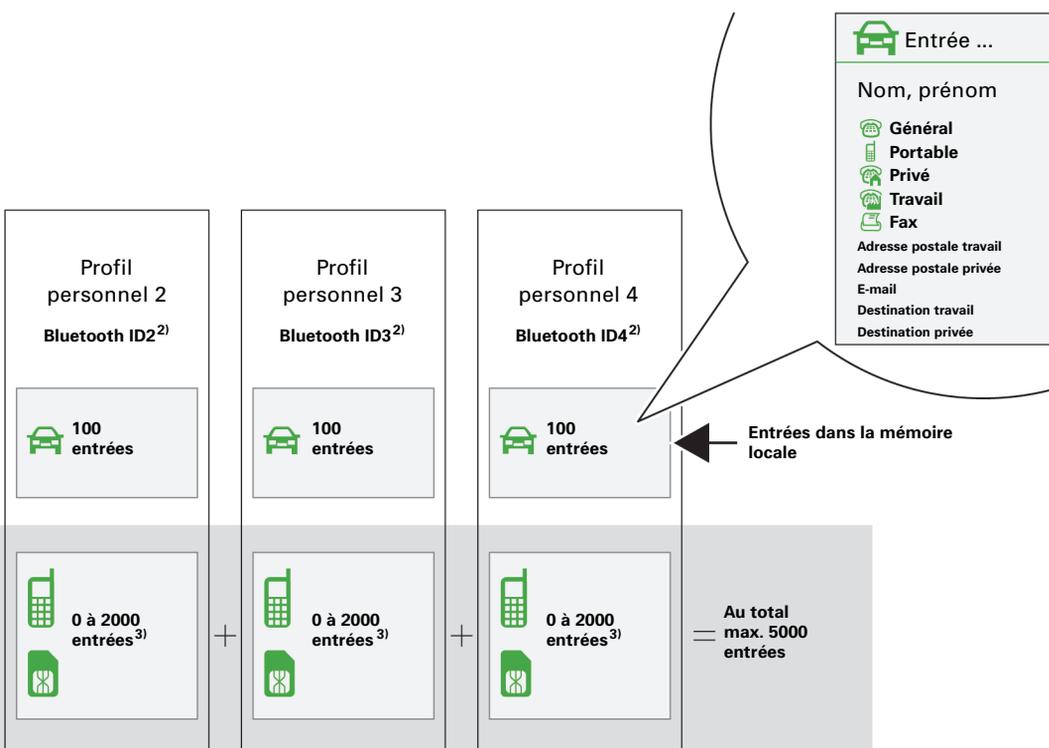
Profil personnel avec carte SIM

Dans le cas de ce profil, les numéros de téléphone de la carte SIM et les entrées momentanément affichées de la mémoire locale – symbole véhicule – sont mémorisées.

Renvoi



La marche à suivre pour la création d'un profil personnel est expliquée en détail dans la notice d'utilisation du véhicule correspondant.



²⁾ Lorsque, dans le cas du téléphone de voiture Bluetooth Audi, une carte SIM est insérée dans le lecteur de carte SIM, l'affectation du profil personnel s'effectue via le numéro de carte SIM.

³⁾ Lorsque, dans le cas du téléphone de voiture Bluetooth Audi, une carte SIM est insérée dans le lecteur de carte SIM, le nombre d'entrées maximal dépend de la capacité de mémoire de la carte SIM. Les cartes SIM usuelles actuellement ont une capacité maximale de 250 entrées de deux numéros chacune.

Création des entrées du carnet d'adresses

Il existe deux possibilités pour créer des entrées dans la mémoire locale de la MMI.
La première possibilité consiste à créer une entrée à l'aide du bouton de commande.
La seconde possibilité, plus confortable, consiste à importer les cartes d'adresses complètes à l'aide d'une carte mémoire ou d'une mémoire de masse USB.

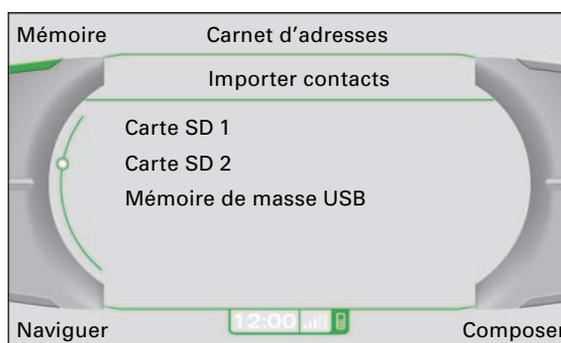


435_039

Importation de cartes d'adresses

Les cartes d'adresses – désignées par « contact » dans le menu – peuvent être importées au format vCard* (.vcf) via une carte mémoire ou une mémoire de masse USB – dans le cas de l'AMI proposée en option. 100 vCards au maximum peuvent être reprises du support de mémoire.

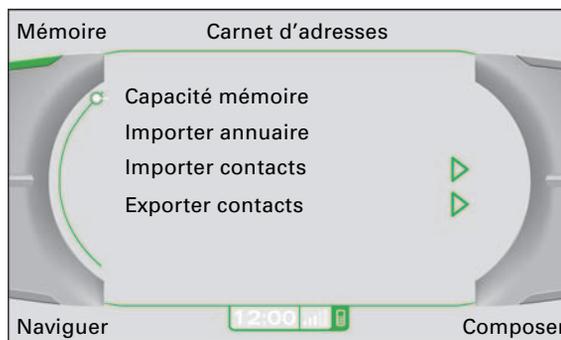
Les « vCards » sont des « cartes de visite électroniques » pouvant être créées à l'aide de programmes de messagerie électronique – tels que MS Outlook.



435_040

Exportation de cartes d'adresses

1. Les entrées du carnet d'adresses momentanément affichées sont exportées au format vCard (.vcf) vers la carte mémoire ou la mémoire de masse USB.
2. L'utilisateur obtient une copie des entrées qu'il a sélectionnées.
3. Il peut alors les importer dans un autre véhicule.



435_041

Les entrées peuvent être exportées individuellement ou sous forme groupée – dans un seul fichier vCard.

Les vCards qui ont été exportées du carnet d'adresses peuvent également être importées dans un programme de messagerie électronique.



435_042



Nota

Les destinations de navigation sont alors exportées et peuvent être importées dans un véhicule tant que la vCard n'a pas été traitée sur un PC. Les destinations de navigation ne peuvent en règle générale pas être lues par les programmes de messagerie électronique.

Suppression de cartes d'adresses

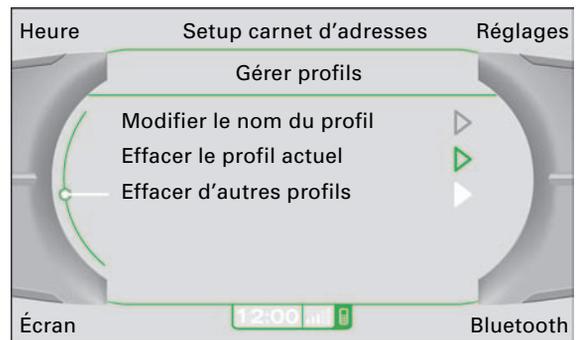
Il existe plusieurs possibilités pour supprimer des entrées dans le carnet d'adresses. Il est possible de choisir entre

1. suppression individuelle d'entrées



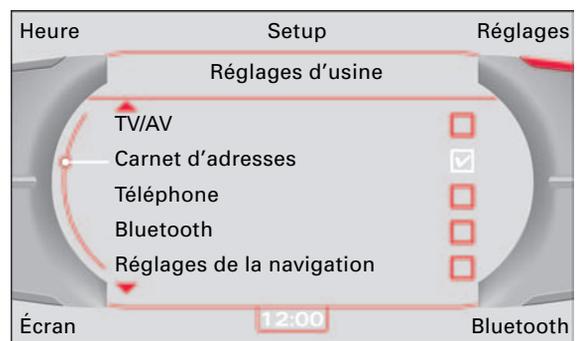
435_043

2. suppression de profils complets



435_044

3. suppression de l'intégralité du carnet d'adresses en rétablissant les réglages d'usine



435_045

Renvoi

La marche à suivre est décrite en détail dans la notice d'utilisation du véhicule correspondant.



Système de dialogue vocal (SDS)

Le système de dialogue vocal (SDS) facilite la commande des fonctions principales navigation, téléphone et carnet d'adresses. Le système de dialogue vocal est systématiquement intégré lorsque la MMI est équipée au minimum de l'une des options suivantes :

- prééquipement universel de téléphone portable (UHV)
- téléphone de voiture Bluetooth Audi
- navigation

Le système de dialogue vocal permet d'appeler tous les numéros de téléphone du répertoire téléphonique/ du carnet d'adresses sans saisie préalable d'une entrée vocale. La commande « appeler ... » ou « téléphoner à ... », suivie du prénom et du nom. De même, il suffit pour la navigation de dire « naviguer à », suivi d'une destination de navigation mémorisée.

Dans le cas de l'entrée de la destination par mot entier, les noms de ville et noms de rue peuvent être énoncés comme mot complet.

Cette commande confortable est rendue possible par le processeur vocal intégré. Il génère la prononciation à partir du mot écrit (noms de ville et de rue de la navigation et noms propres du répertoire téléphonique). L'édition vocale est assurée par une « voix artificielle ». Il ne s'agit pas de l'écoute de textes enregistrés, mais un synthétiseur vocal lit les informations considérées. Ce procédé est appelé «Text-to-Speech ». Cela permet au système de dialogue vocal d'éditer des contenus variables tels que noms de personnes, de villes et de rues.

En vue de faciliter l'utilisation du système, une série de synonymes a été définie pour chaque commande. Exemple : il est possible de lancer un appel téléphonique avec les commandes « appeler ... » ou « téléphoner à ... ».

Renvoi

Les différentes commandes sont indiquées dans la notice d'utilisation du véhicule correspondant ou peuvent être éditées par le système de dialogue vocal en activant la commande « aide ».



En plus des entrées vocales créées automatiquement, il est possible – pour les noms de famille compliqués par ex. – de mémoriser jusqu'à 50 entrées vocales personnelles pour les cartes d'adresses.

L'« adaptation vocale individuelle » permet de mieux adapter la commande vocale au timbre de voix du conducteur. Il faut pour cela répéter 40 termes et combinaisons de chiffres prédéfinis.

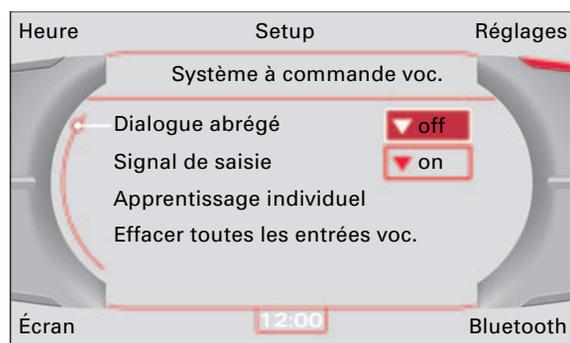
Nota

L'entrée de mots entiers pour les destinations de navigation et l'édition vocale Text-to-Speech ne sont disponibles que dans le cas de la MMI Navigation plus !



Il est possible d'activer un « dialogue abrégé » via le menu « Setup » - « système de dialogue vocal ». Cela réduit le nombre et la longueur des rétro-signalisations du système de dialogue vocal.

Le menu « Setup » - « système de dialogue vocal » - « signal d'entrée OFF » permet de désactiver les bips suivants lors de dialogues vocaux en plusieurs étapes. Le premier bip retentit toujours.



435_046

Nota



Le système de dialogue vocal n'est pas disponible dans toutes les langues.
Il n'est pas monté de système de dialogue vocal sur les versions décapotables des modèles.

Écran (unité d'affichage pour calculateur d'unité d'affichage et de commande pour informations, à l'avant J685)

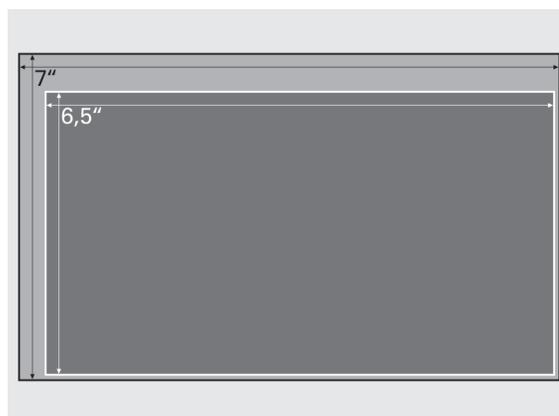
Deux écrans différents sont montés avec le terminal MMI de la 3ème génération. Il s'agit exclusivement d'écrans couleur.

Le système MMI Navigation plus est doté d'un écran LCD* de 7 pouces en technologie TFT*.

Résolution : 800 x 480 pixels
Taille : 152,4 x 91,4 mm
Couleur du connecteur : gris

Les autres versions sont équipées d'un écran LCD de 6,5 pouces en technologie TFT.

Résolution : 400 x 240 pixels
Taille : 143,4 x 79,3 mm
Couleur du connecteur : violet



Comparaison de taille des écrans

435_047

Les écrans sont connectés au calculateur d'électronique d'information 1 J794 via un connecteur FAKRA* à 4 pôles. Ce connecteur multipôles autorise l'échange des données via une ligne bus LIN ainsi que celui des signaux d'image via deux câbles LVDS*. L'alimentation électrique est assurée par un câble distinct.

Fenêtre pop-up*

Pour l'affichage des réglages du climatiseur, une fenêtre se superpose en transparence au menu momentané. Cela s'effectue avec une transition en douceur.

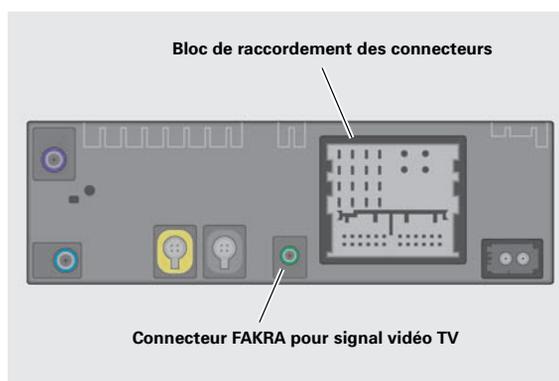


435_048

Entrées de signaux vidéo

Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 possède deux entrées vidéo utilisées à différents usages. Le signal vidéo du syntoniseur TV proposé en option est alimenté par un connecteur FAKRA distinct dans le calculateur. Le signal vidéo de la caméra de recul proposée en option est alimenté par deux broches du bloc de raccordement des connecteurs.

L'image TV n'est restituée qu'à l'arrêt.



435_049

Unité de commande de système multimédia E380

Les différentes unités de commande (4 ou 8 touches ainsi que version pour conduite à gauche et à droite) ont été reprises de la MMI de la 2ème génération.

Le tout a été complété par un joystick, exclusivement monté en combinaison avec le système MMI Navigation plus. Le joystick à 8 positions est intégré dans le bouton de commande central. Il permet de déplacer la mire dans la carte de navigation ou de commander le menu principal d'un DVD vidéo.



435_050

Renvoi

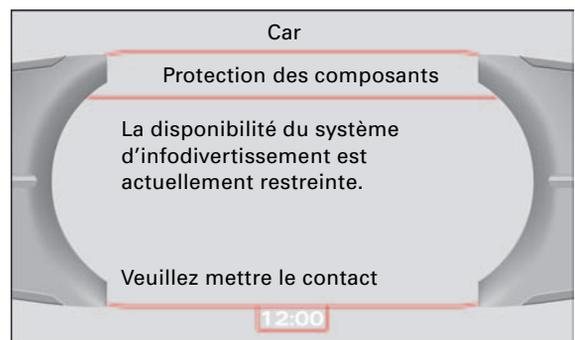


Vous trouverez de plus amples informations sur l'unité de commande de système multimédia E380 dans le programme autodidactique 293.

Protection des composants

Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est équipé d'une protection des composants. Lorsque la protection des composants est activée, toutes les sorties audio du système d'infodivertissement sont mises en sourdine. En outre, un texte d'information s'affiche à l'écran MMI lors du démarrage du système.

Les sorties audio du téléphone et des messages de navigation restent activées.



435_025

Autoradio R (Autoradio Unit)

La radio analogique, la radio numérique ainsi que l'amplificateur audio Basic ou Standard sont intégrés dans l'autoradio R.



435_051



435_052

Concept de réception du syntoniseur analogique

Le syntoniseur 1 est un syntoniseur AM/FM. La réception AM est exclusivement assurée par le syntoniseur 1. Le syntoniseur 2 est un syntoniseur FM supplémentaire. Dans le cas de la réception FM, la réception de la station radio sélectionnée s'effectue simultanément, en continu, via les deux syntoniseurs 1 et 2. Les signaux sont ensuite additionnés pour former un signal complet. L'addition des signaux fonctionne selon le principe faisant appel à plusieurs syntoniseurs du syntoniseur TV hybride (cf. programme autodidactique 366). Le syntoniseur 3 est systématiquement utilisé, en tant que syntoniseur distinct, pour la recherche continue des stations ainsi que pour la réception des données TMC*. Il ne sert pas à la réception audio de la station radio momentanément sélectionnée.

La recherche en continu des stations permet un affichage toujours à jour des stations radio FM pouvant être captées à l'écran principal du menu FM de l'autoradio. La liste des stations est ainsi mise à jour en permanence, les stations qui ne sont plus disponibles sont supprimées de la liste.

Il est possible d'utiliser la mémoire de stations distincte pour créer une liste de stations individuelles. Jusqu'à 50 stations dans toutes les zones de réceptions y sont affichées dans l'ordre sélectionné par l'utilisateur.

Le concept de réception du syntoniseur numérique (DAB) est décrit à la page 36.

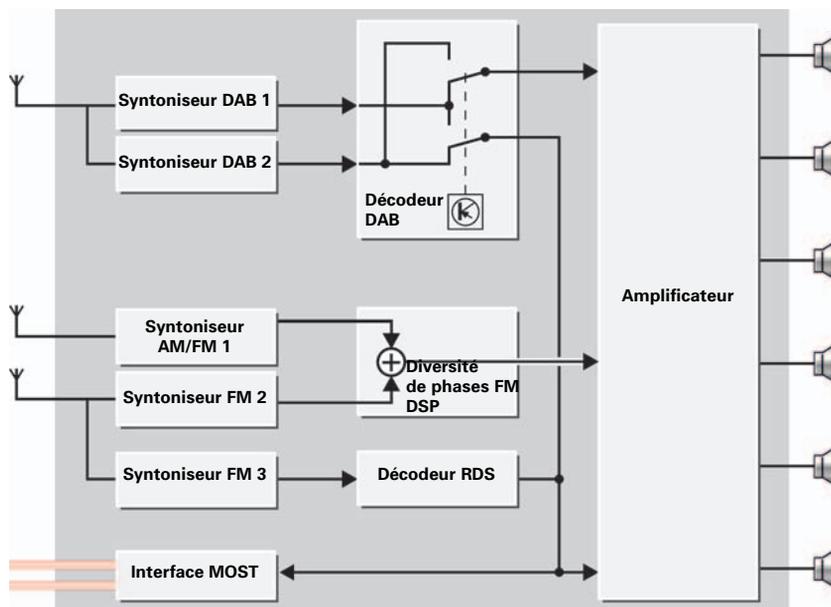


Schéma de principe du syntoniseur radio

435_053

Recherche de stations avec radio analogique

Radio FM

Les plages de fréquence et les écarts entre les canaux des différentes stations FM diffèrent dans le monde entier. La recherche des stations radio est réglée, suivant la version et le codage de l'autoradio, sur les différents écarts entre les canaux. Il s'agit dans le détail de :

Radio FM pour l'Europe et le reste du monde	87,5 MHz - 108,0 MHz	0,1 MHz (pas de fréquence)
Radio FM pour l'Amérique du Nord et du Sud	87,9 MHz - 107,9 MHz	0,2 MHz (pas de fréquence)
Radio FM pour le Japon	76,0 MHz - 90,0 MHz	0,1 MHz (pas de fréquence)

Autoradio PO

Suivant le codage du pays dans l'autoradio, les plages de fréquences suivantes sont disponibles :

Radio PO pour l'Europe et le reste du monde	531 kHz - 1602 kHz	9 kHz (pas de fréquence)
Radio PO pour l'Amérique du Nord et du Sud	530 kHz - 1710 kHz	10 kHz (pas de fréquence)
Radio PO pour le Japon	531 kHz - 1602 kHz	9 kHz (pas de fréquence)
Radio PO pour l'Australie	531 kHz - 1602 kHz	9 kHz (pas de fréquence)

Radio GO

Pour la radio grandes ondes, la plage de réception de 153 kHz à 279 kHz est disponible.

Réception du signal de données radio RDS

L'autoradio du système MMI de la 3ème génération supporte la majorité des services *RDS** classiques actuels. Le service RDS disponible dépend de la station réglée. Le tableau suivant présente les services utilisés dans le cas de l'autoradio R.

Tableau des services RDS supportés

PS = Programme Service Name	Affichage du nom du programme dans l'unité d'affichage MMI J685
PTY = Programme Type	Transmission du nom du type de programme (pop, classique, informations, etc.) Dans le setup de l'autoradio, il est possible de limiter le nombre des stations sélectionnables en fonction des types de programmes sélectionnés.
PTY-31	Identification de messages d'urgence et de catastrophe ; les messages identifiés PTY-31 sont transmis par l'autoradio indépendamment de la station radio actuellement réglée par l'auditeur. Cela permet d'atteindre simultanément, avec un message diffusé par une seule station, les auditeurs de toutes les stations radio. PTY-31 ne peut pas être désactivé.
TP = Traffic Programme	La station propose des informations de radioguidage.
TA = Traffic Announcement	Est émis par une station de radioguidage durant le message de radioguidage. L'autoradio R enregistre les derniers messages routiers jusqu'à une longueur totale de 8 minutes. Ces messages peuvent être écoutés plusieurs fois via la fonction TP-Memo. Il est en outre possible de programmer deux timers dans l'INFO Setup de la MMI en vue d'un enregistrement des informations routières après avoir quitté le véhicule.
EON = Enhanced Other Networks	Permet la réception de TA au sein d'une famille d'émetteurs ; lors de messages routiers d'une station de la même famille d'émetteurs, l'autoradio commute automatiquement sur la station de radioguidage.
TMC = Traffic Message Channel	Réception de données de radioguidage pour la navigation dynamique. La navigation dynamique peut être activée via le menu « critères de l'itinéraire ».
AF = Alternative Frequency	Liste des fréquences de réception de la station considérée ; l'autoradio peut ainsi commuter automatiquement durant le trajet sur une fréquence offrant une meilleure réception.
PI = Program Identification	Nombre hexadécimal à quatre chiffres identifiant la station de manière univoque pour la fonction AF ; la fonction PS n'est ici pas appropriée car PS n'est qu'un champ de texte librement défini.
RT = Autoradio Text	Transmission d'informations en texte clair de la station sélectionnée ; exemples : interprète momentané, titre, etc.
REG = Regional	Distinction entre différentes stations ayant une Program Identification (PI) identique, dans le cas par exemple où une station ne diffuse pendant quelques heures par jour seulement des contenus distincts pour les différentes régions de la zone d'émission.

Services de radioguidage TMC gratuits

Le service RDS émet les informations de radioguidage des stations radio sous forme de données, en même temps que d'autres données RDS (telles que nom de la station, code de radioguidage, etc.). Les messages TMC peuvent être sélectionnés en appuyant sur la touche INFO. Pour que toutes les données TMC pouvant être reçues puissent être évaluées avec le système MMI, c'est le syntoniseur 3 (syntoniseur d'arrière-plan) qui se charge de cette tâche. La navigation dynamique peut ainsi évaluer les messages routiers de différentes stations de radioguidage FM. En complément, le syntoniseur 3 assure également l'établissement optimal de la liste des stations dans l'écran principal du menu de l'autoradio.

Services de radioguidage au Japon : dans la version destinée au Japon, le syntoniseur FM 3 est à la disposition de l'unité de navigation pour la saisie des données de radioguidage via le canal DARC (VICS).

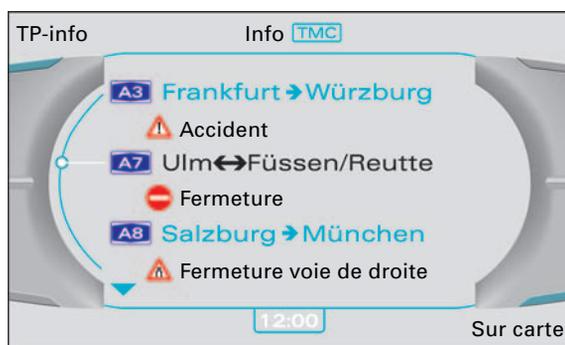
Services de radioguidage commerciaux

Depuis quelques temps, il existe de plus en plus de prestataires commerciaux pour les données TMC. Les services de radioguidage commerciaux émettent leurs informations sous forme codée. Ces données TMC sont directement transmises par l'autoradio à l'unité de navigation. Pour pouvoir évaluer ces données codées, le logiciel soumis à licence est intégré dans le calculateur de navigation. Dans le cas de la MMI de la 3ème génération, le calculateur de navigation est intégré dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794.

Les services de radioguidage commerciaux sont traités par le système MMI Navigation plus pour la France et la Grande-Bretagne. Le coût de la licence correspondante est compris dans le prix d'achat du système MMI Navigation plus.

Le système MMI Navigation plus supporte en France les services de la société Mediamobile et, en Grande-Bretagne, ceux de la société RAC Trafficmaster Telematics (RTT).

Aux États-Unis, nous supportons les données TMC commerciales de la société Sirius Satellite Radio.



435_054

Radio numérique

L'autoradio de la MMI de la 3ème génération supporte en option deux systèmes de radio numérique différents. Le système DAB est pratiquement proposé dans le monde entier, tandis que le syntoniseur *SDARS** est exclusivement destiné au marché nord-américain.

Le syntoniseur numérique est proposé en option et intégré dans l'autoradio R.



435_056

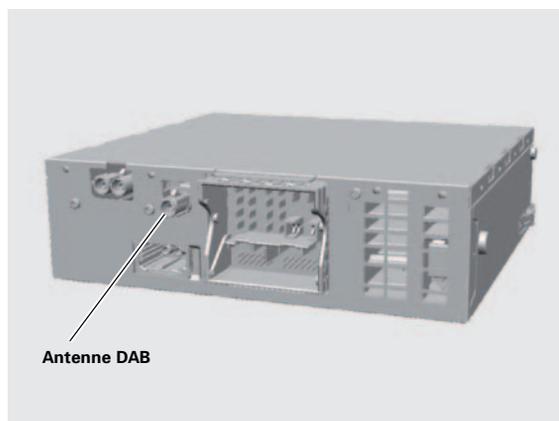
Syntoniseur DAB

Le syntoniseur DAB est exécuté sous forme de double syntoniseur (cf. graphique 435_053). Le syntoniseur DAB peut ainsi mettre à jour en permanence, de manière autonome, la liste des stations pouvant être reçues. Une mise à jour manuelle, telle qu'elle était requise sur les anciens syntoniseurs DAB d'Audi, n'est plus nécessaire.

Dans le cas du syntoniseur DAB, les deux syntoniseurs ont des droits identiques et peuvent inverser leur rôle : si la station sélectionnée est reçue via le syntoniseur 1, le syntoniseur 2 joue le rôle de syntoniseur de recherche des stations. Dans le cas d'une commutation automatique par le double syntoniseur DAB sur un autre canal, le syntoniseur 2 devient le syntoniseur de réception et le syntoniseur 1 le syntoniseur de recherche des stations. Cela permet de continuer à recevoir la station sélectionnée durant le trajet.

Si la station sélectionnée ne peut plus, pendant le trajet, être reçue via le DAB, mais seulement en FM, l'autoradio commute automatiquement sur la même station dans la bande FM. Ce « suivi des stations » peut être activé ou désactivé via le setup de l'autoradio. Le menu « suivi des stations » permet à la fois la commutation automatique DAB/FM et l'activation et la désactivation de DAB vers DAB.

Le syntoniseur DAB supporte les informations de données Radiotext (Dynamic Label) et l'affichage d'images (Slide Show). Il est donc possible, si la station radio les émet, d'afficher des vues du studio, des photos d'actualité des interprètes ou les pochettes des albums musicaux.



435_052

Nota



Le syntoniseur DAB est codé pour le pays considéré car des écarts de fréquence différents entre les différents canaux y sont utilisés. Un codage incorrect a des répercussions négatives sur la réception!

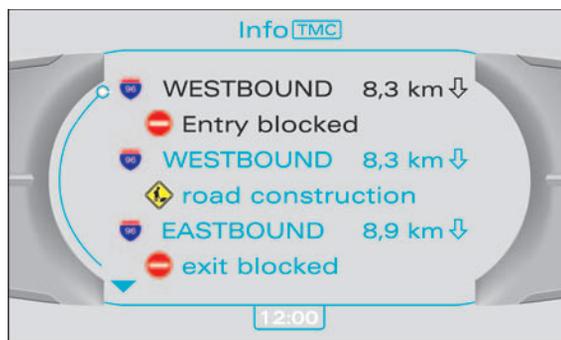
Syntoniseur SDARS pour l'Amérique du Nord

Le syntoniseur SDARS destiné au marché nord-américain est proposé en option suivant les pays.

Le module SDARS est intégré dans l'autoradio. Le syntoniseur SDARS reçoit les stations du prestataire Sirius.

Pour la première fois, le syntoniseur numérique peut également évaluer des informations TMC SAT.

Ces données TMC payantes pour le marché nord-américain sont nettement plus détaillées qu'en Europe. Des *données Speed & Flow** sont transmises dans ce cas. Elles s'incrument alors sur l'écran de navigation.



435_058



435_005

Amplificateur audio dans l'autoradio

Suivant la variante du processeur d'ambiance sonore, un amplificateur audio est déjà intégré dans l'autoradio R. C'est pourquoi il n'est pas obligatoirement monté d'amplificateur distinct. Nous avons ci-après dressé une liste des différents systèmes audio, en indiquant leur amplificateur interne et leur puissance.

Audi A4, A5 et Q5

Basis Sound System	Amplificateur 4 canaux	80 watts (puissance de l'ampli)
Audi Sound System (Standard)	Amplificateur 6 canaux	180 watts (puissance de l'ampli)
Premium Sound System (Bang & Olufsen)	Amplificateur externe	

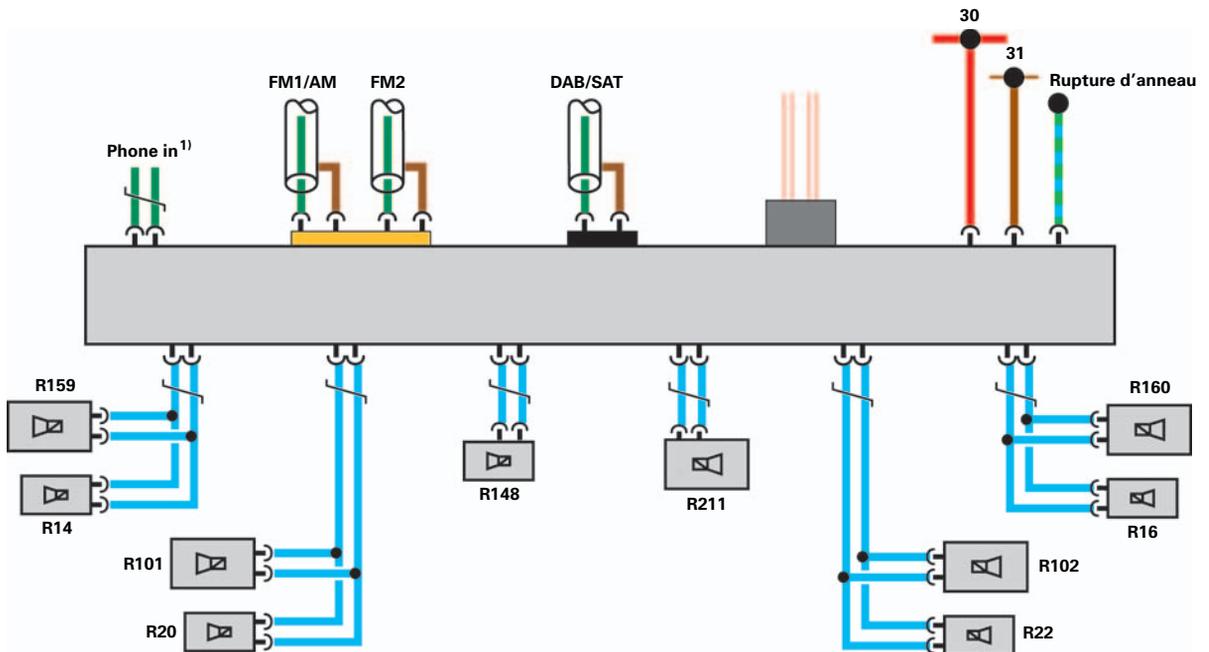
Audi A6 et Q7

Basis Sound System	Amplificateur 4 canaux	80 watts (puissance de l'ampli)
Standard Sound System	Amplificateur 6 canaux	180 watts (puissance de l'ampli)
Premium Sound System (Bose)	Amplificateur externe	

Audi A8

Standard Sound System	Amplificateur 6 canaux	180 watts (puissance de l'ampli)
Premium Sound System (Bose)	Amplificateur externe	
Advanced Sound System (Bang & Olufsen)	Deux amplificateurs externes	

Schéma fonctionnel de l'autoradio avec Audi Sound System (Standard)



435_062

Légende

- R14 Haut-parleur d'aigus arrière gauche
- R16 Haut-parleur d'aigus arrière droit
- R20 Haut-parleur d'aigus avant gauche
- R22 Haut-parleur d'aigus avant droit
- R101 Haut-parleur de médiums et de graves avant gauche
- R102 Haut-parleur de médiums et de graves avant droit
- R148 Haut-parleur central
- R159 Haut-parleur arrière gauche de médiums et de graves
- R160 Haut-parleur arrière droit de médiums et de graves
- R211 Subwoofer

- Most
- Sortie
- Entrée
- Borne 30
- Borne 31
- bidirectionnel

¹⁾ « Phone in » pour kit mains libres : l'entrée audio pour les kits mains libres externes est activée uniquement avec les véhicules équipés de l'option +9VD (prééquipement mains libres selon norme VDA).

Diagnostic

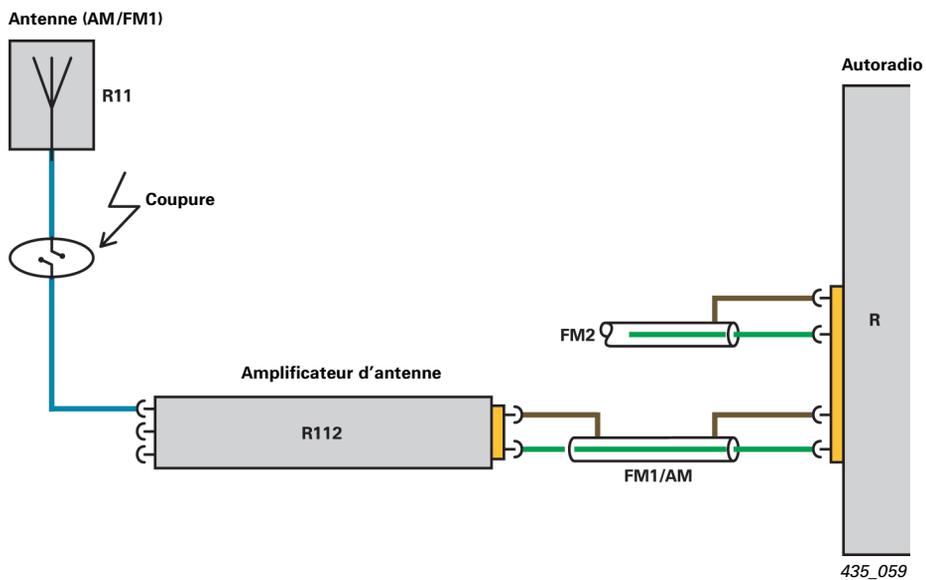
L'autoradio comme l'amplificateur de l'autoradio R ont pour le diagnostic l'adresse « 56 Autoradio ».

Diagnostic de l'antenne

La diversité de phases de l'autoradio facilite maintenant, dans le cas de la MMI de la 3ème génération, le diagnostic des antennes AM/FM.

L'antenne AM/FM1 comme l'antenne FM2 sont entièrement aptes au diagnostic. Cela revient à dire qu'un câble défectueux allant aux amplificateurs d'antenne peut être détecté et provoque une inscription dans la mémoire de défauts.

Schéma de principe



Dans le cas du défaut représenté ci-dessus, le défaut suivant est mémorisé dans la mémoire de défauts :
liaison entre convertisseur d'impédance et antenne de pare-brise : coupure

Paramétrage de la tonalité

On entend par paramétrage de la tonalité les valeurs d'adaptation de l'égalisateur numérique intégré à l'habitacle. L'amplificateur reçoit ses paramètres de tonalité, calculés individuellement pour le véhicule, en ligne, depuis la base de données logicielle. Cela permet également d'optimiser ultérieurement, par une mise à jour en ligne, les paramètres de tonalité sans avoir à remplacer tout le logiciel de l'amplificateur. Ce paramétrage personnalisé du véhicule remplace les informations de codage pour le véhicule, la forme de carrosserie, le moteur, la garniture des sièges (tissu/cuir) etc. autrefois contenue dans les amplificateurs.

Protection des composants

Le calculateur de l'autoradio est doté d'une protection des composants. Les répercussions en cas d'activation de la protection des composants diffèrent en fonction de l'équipement et sont expliquées en détail ci-après :

Autoradio avec amplificateur externe :

Le signal audio est, dans le cas de la réception AM/FM/DAB/Sirius, interrompu cycliquement pendant une seconde.

Autoradio avec amplificateur interne :

Le signal audio est, dans le cas de la réception AM/FM/DAB/Sirius, interrompu cycliquement pendant une seconde. En complément, le canal audio de gauche est mis en sourdine pour toutes les sources d'infodivertissement.

Les appels téléphoniques et messages de navigation sont transmis librement.

Emplacement de montage et fixation

L'autoradio est implanté, sur les Audi A4, A5, Q5, A6 et A8 (D3), à gauche dans le coffre à bagages, derrière la garniture.

Il existe deux variantes de boîtier d'autoradio. Une version avec fixation par agrafes-ressorts est utilisée par exemple dans le cas de l'Audi A6, pour que l'autoradio s'adapte dans la console utilisée jusqu'à présent dans le coffre à bagages.

La version à fixation par pattes à vis n'est utilisée que sur l'Audi A8.

Systemes audio

Systeme Basis Sound

Le systeme Basis Sound se compose de l'autoradio R avec amplificateur 4 canaux integres et, suivant le marche, de 4 ou 8 haut-parleurs. Tous les haut-parleurs sont relies a l'autoradio R.

Dans le cas du systeme Basis Sound, l'autoradio recoit sur le bus MOST tous les signaux audio des autres calculateurs, tels que changeur de CD et les retransmet.

Toutes les fonctions de diagnostic pour le systeme Basis Sound sont appelees via l'adresse « 56 Autoradio ».

Standard Sound

Le systeme Standard Sound est egalement appele systeme Audi Sound. Il se compose de l'autoradio R avec amplificateur a 6 canaux integre et au total 10 (ou 11) haut-parleurs (sur l'Audi Q7). Tous les haut-parleurs sont connectes a l'autoradio R.

Dans le cas du systeme Standard Sound, l'autoradio recoit via le bus MOST tous les signaux audio des autres calculateurs, tels que le changeur de CD, et les retransmet.

Toutes les fonctions de diagnostic pour le systeme Basis Sound sont appelees via l'adresse « 56 Autoradio ».

Premium et Advanced Sound

Comptent au nombre des systemes Premium Sound :

- Bang & Olufsen Sound System sur Audi A4, A5 et Q5
- Bose Sound System sur Audi A6 et Q7
- Bose Sound System sur Audi A8

Comptent au nombre des systemes Advanced Sound :

- Bang & Olufsen Advanced Sound sur Audi A8 et Audi Q7

Tous les systemes audio Premium possedent des amplificateurs externes. Suivant le modele de vehicule, le nombre total de haut-parleurs varie. Les amplificateurs ont ete repris de la MMI de la 2eme generation et leur logiciel adapte aux nouveautes de la MMI de la 3eme generation. Les haut-parleurs correspondants ainsi que les microphones n'ont pas change par rapport au systeme de la MMI de la 2eme generation. Vous trouverez des details sur les differents systemes audio dans les programmes autodidactiques consacres aux modeles de vehicules consideres.

Toutes les fonctions de diagnostic du systeme Premium et du systeme Advanced Sound sont appelees via l'adresse « 47 ».

Renvoi

Vous trouverez des informations supplementaires sur l'Advanced Sound System dans le programme autodidactique 366.

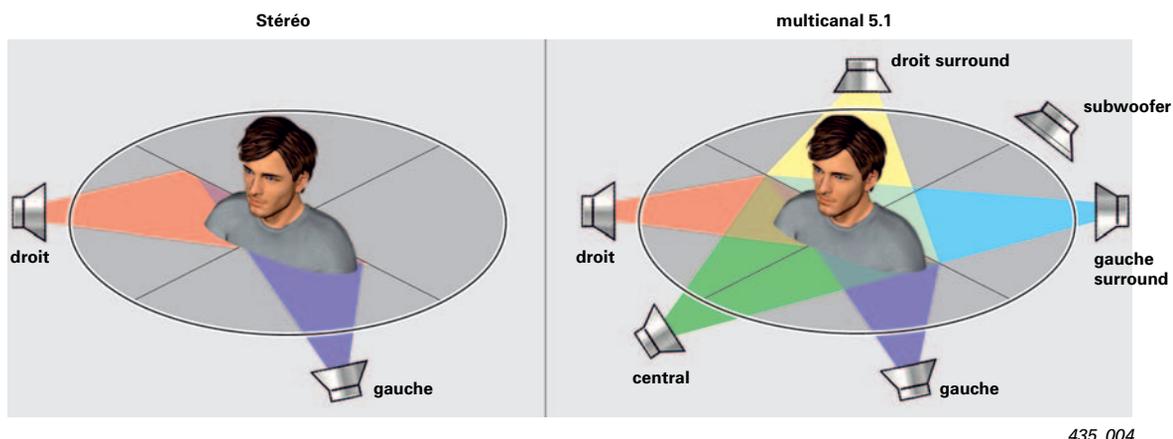


Protection des composants des amplificateurs externes

Lorsque la protection des composants est activée, la sortie de l'ensemble des signaux de l'infodivertissement ne s'effectue plus que via le canal avant gauche.

Les appels téléphoniques et messages de navigation sont transmis librement.

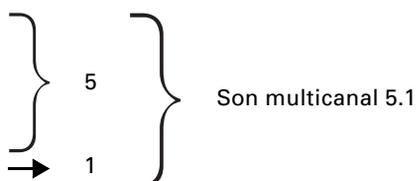
Surround Sound pour lecture d'un DVD



Dans le cas de vidéos sur DVD, les formats audio Dolby Digital ou DTS (Digital Theater System) sont souvent utilisés pour la restitution du son. Ces deux systèmes enregistrent les signaux audio sur 6 canaux différents. Dans le jargon professionnel, on parle également de son multicanal 5.1.

Les différents canaux sont :

- avant gauche
- avant central
- avant droit
- arrière gauche
- arrière droit
- subwoofer



La MMI de la 3ème génération transmet également le son des vidéo-DVD vers l'amplificateur Premium par 6 canaux de son distincts. Cela permet un son non falsifié de la vidéo-DVD.

Tous les autres médias (CD, radio numérique, radio FM, MP3) sont transmis en stéréo à l'amplificateur. Lorsqu'un réglage surround est sélectionné pour les sources stéréo dans les réglages de la tonalité de la MMI, les signaux allant aux haut-parleurs surround dans l'amplificateur sont légèrement temporisés par rapport aux signaux allant aux autres haut-parleurs. Cela crée également un effet spatial.

Syntoniseur TV R78

Syntoniseur hybride DVB-T

Il est fait appel au matériel du syntoniseur hybride *DVB**-T de la MMI de la 2ème génération.

Le logiciel du syntoniseur TV a été spécialement adapté aux exigences spécifiques de communication et de diagnostic du système MMI de la 3ème génération.

En outre, de nombreuses optimisations pour le client et de nouvelles fonctions ont été ajoutées au logiciel du syntoniseur TV.

Le syntoniseur hybride DVB-T est conçu pour la réception des signaux analogiques, spécifiques suivant les pays, *PAL**, *SECAM** et *NTSC** et suivant la norme numérique DVB-T (Digital Video-Broadcast over Terrestrial avec codage vidéo *MPEG-2**).

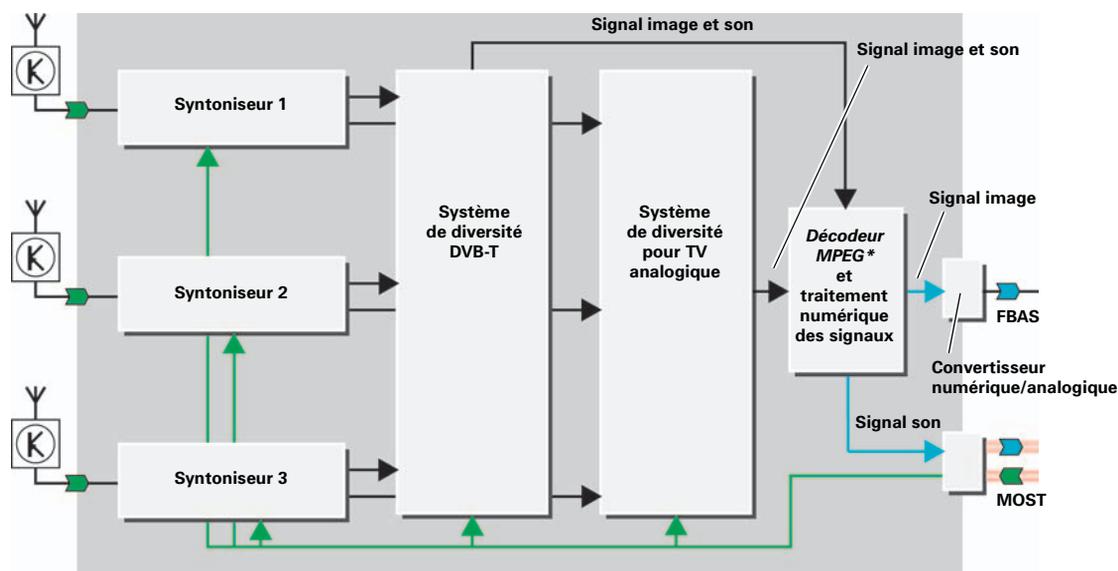
En raison des situations de réception difficiles d'un récepteur TV embarqué, le syntoniseur TV possède trois unités de réception (syntoniseurs) spécialement définies pour la réception mobile. Elles sont reliées à trois systèmes d'antennes indépendants.

Le syntoniseur TV est conçu comme « Diversity-Receiver » ou « récepteur multivoie » répondant aux exigences de la mobilité. Par combinaison et correction habiles des trois signaux de réception, un signal vidéo analogique pratiquement exempt de perturbations ou une réception DVB-T pratiquement exempte de coupures sont assurés.

En fonction de l'émetteur TV analogique ou numérique sélectionné par l'utilisateur, les signaux reçus par les différentes voies par les systèmes de diversité de fréquences analogique et numérique sont analysés, évalués et combinés dans le syntoniseur.

En outre, le syntoniseur TV procède à des cycles de recherche spéciaux en vue de proposer constamment aux clients une liste des chaînes mise à jour pour tous les émetteurs analogiques et numériques offrant une bonne réception.

Le récepteur DVB-T Audi fait appel à une méthode de diversité DVB-T triple réelle avec des éléments de commutation et récepteurs HF spécialement optimisés pour la réception DVB-T.



435_063

Le récepteur DVB-T offre les fonctions de base suivantes :

- recherche automatique de chaînes TV analogiques et numériques et stations radio numériques DVB-T en arrière-plan
- fonction télétexte avec mémoire de pages (1000 pages)
- Electronic Program Guide (EPG*) avec informations d'ensemble et de détail
- incrustations écran claires et confortables avec informations supplémentaires
- sélection de canaux audio multilingues (son bicanal)
- possibilité de connexion de deux sources audio/vidéo externes (telles que lecteur média, console de jeux, ...)

Le syntoniseur hybride TV est proposé en option et est logé à l'arrière à gauche dans le coffre à bagages. Le diagnostic s'effectue via l'adresse « 57 Syntoniseur TV ».

Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations dans la notice d'utilisation du véhicule considéré.



La technologie du syntoniseur hybride TV est décrite dans le programme autodidactique 366.

Changeur de CD R41

Il est fait appel au changeur de CD déjà connu de la MMI de la 2ème génération. Le logiciel a été adapté aux spécificités du système MMI de la 3ème génération.

Le changeur de CD R41 supporte le standard Red-Book pour les CD audio ainsi que les procédés de compression MP3 et WMA avec leurs métadonnées respectives. Pour la spécification d'actualité, prière de vous référer à la notice d'utilisation du véhicule considéré.

Le changeur de CD est proposé en option et se trouve dans la boîte à gants. Son diagnostic s'effectue via l'adresse « 0E Lecteur média 1 ».

Interface de diagnostic du bus de données J533

L'interface de diagnostic du bus de données est le maître pour le diagnostic sur le bus MOST. Elle est responsable du diagnostic de rupture d'anneau et transmet les données de diagnostic des calculateurs du bus MOST au contrôleur de diagnostic.

L'adresse de l'interface de diagnostic du bus de données est « 19 Interface de diagnostic avec MOST ».

Mise à jour du logiciel

Le logiciel MMI peut être flashé à l'aide d'un CD inséré dans le lecteur de CD/DVD du calculateur d'électronique d'information 1 J794.

De plus, le flashage des calculateurs MOST peut systématiquement être effectué via la carte SD dans le lecteur de cartes SD du calculateur d'électronique d'information 1 J794 ou via une clé USB reliée à l'Audi music interface.



435_064

Renvoi

Pour la marche à suivre précise, prière de vous reporter à la documentation SAV d'actualité.



Codage

Le codage de la MMI de la 3ème génération s'effectue exclusivement via la gestion des versions logicielles (Software Versions Management = SVM) par connexion en ligne avec le contrôleur de diagnostic du véhicule.

Aucune information de codage des calculateurs n'est disponible dans le contrôleur de diagnostic du véhicule. Cela facilite le processus de codage en atelier et évite un comportement erroné des calculateurs dus à des codages incorrects.



Nota

Le codage en ligne concerne la MMI de la 3ème génération équipant tous les véhicules.



435_065

Remplacement du calculateur

En cas de défaut d'un composant du calculateur d'électronique d'information 1 J794, ce dernier doit être intégralement remplacé.

Dans le cas du système MMI Navigation plus, il est possible de mémoriser les données du client avant dépose du calculateur défectueux. Ainsi, le client n'a pas besoin de réenregistrer ses destinations de navigation.

Les données client sont par exemple les carnets d'adresses mémorisés, les destinations de navigation et divers réglages du système audio.



435_066

Renvoi



Pour la marche à suivre détaillée pour le remplacement du calculateur d'électronique d'information 1 J794, prière de consulter l'assistant de dépannage du contrôleur de diagnostic.

Glossaire

Vous trouverez ici une explication à tous les termes de ce programme autodidactique en italique et repérés par un astérisque.

(ID3) Tag

Étiquette

Informations supplémentaires (telles que titre, interprète) dans un fichier MP3.

AAC

Advanced Audio Codec

Norme de compression des données audio

AM

Amplitude Modulation (modulation d'amplitude)

Technique de modulation basée sur la variation de l'amplitude de la fréquence porteuse.

AUX

Auxiliary (auxiliaire)

Entrée du signal dans les amplificateurs audio, ne se différenciant des autres entrées existantes (telles que CD ou syntoniseur) que par le fait qu'elle ne possède pas de désignation d'appareil fixe et peut être utilisée pour tous les appareils à sortie line.

AV (entrée AV)

Entrée audio/vidéo

Entrée du signal dans les amplificateurs vidéo

Birdview

Effet de perspective « vol d'oiseau »

La carte de navigation est ici représentée en 3D selon une perspective « vue du ciel » – s'apparentant à la vision d'un oiseau en vol.

CD

Compact Disk

Support de mémorisation optique, pour lequel les données sont gravées au laser sur un disque en matière plastique revêtu de métal.

DAB

Digital Audio Broadcast

Norme de transmission numérique pour la réception terrestre de programmes audio.

DRM

Digital Rights Management

Gestion numérique des droits, en vue par exemple de la protection ou de la facturation de médias (Napster sur Internet, par exemple).

DVB

Digital Video Broadcast

TV numérique, en tant que DVB-T (terrestre), DVB-S (par satellite), DVB-C (par câble) ou DVB-H (pour dispositifs de poche - handhelds).

DVD

Digital Versatile Disc

(en français : disque numérique polyvalent)
Perfectionnement du CD avec une capacité de mémoire de 4,7 Go pour les DVD à couche simple unilatérale (singlelayer DVD, DVD±R, DVD±RW) et 8,5 Go pour les DVD à double couche unilatérale (dual/doublelayer, DVD±R-DL, DVD±RW-DL).

EPG

Electronic Program Guide

Guide électronique des programmes ; peut souvent être reçu en tant qu'offre supplémentaire des émetteurs numériques.

FAKRA

Comité de normalisation du secteur automobile allemand
Le FAKRA développe, adopte et représente les normes internationales dans le domaine automobile. La notion de connecteur FAKRA désigne ainsi des connecteurs automobiles répondant à une norme spécifique.

FAT16

File Allocation Table
FAT est un système de fichiers mis au point par Microsoft. Le FAT16 est actuellement utilisé pour la plupart des supports de données mobiles de taille inférieure à 2 Go.

FAT32

File Allocation Table
FAT est un système de fichiers mis au point par Microsoft. Le FAT32 est actuellement utilisé pour la plupart des supports de données mobiles de taille supérieure à 2 Go.

FBAS

Farb-Bild-Austast-Synchron-Signal
Forme de transmission vidéo pour laquelle tous les signaux sont transmis via un câble unique.

FM

Modulation de fréquence
Procédé de modulation pour lequel la fréquence de la porteuse est modifiée par le signal à transmettre.

GSM

Global System for Mobile Communications
Norme des réseaux radio mobiles principalement utilisée pour la téléphonie, mais aussi pour la transmission de données et de SMS.

HFP

Handsfree Profile (profil mains libres)
cf. programme autodidactique 387

JPEG

Joint Photographic Experts Group
Format d'image spéciale utilisé pour la compression de données d'image.

LCD

Liquid Crystal Display
en français : écran à cristaux liquides

LVDS

Low Voltage Differential Signaling
Norme d'interface pour la transmission à grande vitesse des données ; les données sont alors transmises par des niveaux de tension relativement faibles (low voltage) et alternants (differential).

M3U

Format de fichier ouvert pour stockage de listes de lecture (MP3 URL)
Format de fichier utilisé pour la mémorisation de listes de lecture.

M4A

mp4a (MPEG-4-Audio)
cf. MP4 (fichier audio non protégé DRM selon norme MP4)

M4V

mp4v (MPEG-4-Video)
cf. MP4 (fichier vidéo non protégé DRM selon norme MP4)

Manoeuvres (liste de)

Liste dans laquelle figurent des informations relatives aux prochains changements de direction.

Métainformation

Données renfermant des informations supplémentaires relatives à d'autres données ; dans le cas des fichiers de musique, il s'agit par exemple de l'interprète, de l'album, du titre, etc.

MPEG

Moving Pictures Expert Group
Groupe d'experts se consacrant à la standardisation des procédés de compression vidéo.

MPEG-2

Norme de compression 2
Norme de compression pour les formats vidéo et audio, utilisée notamment pour les DVD et le DVB.

MMC

Multimedia Card
Carte mémoire numérique

MP3

Moving Pictures Expert Group Layer 3
(MPEG-1 Audio Layer 3)
Norme de compression pour les formats vidéo, audio et image.

MP4

Forme abrégée de MPEG-4
Norme de compression pour les formats vidéo, audio et image ; en vue d'une distinction plus aisée entre les données, ces dernières ont par exemple les suffixes .m4a ou .m4v.

NTSC

National Television Systems Committee
Institution des États-Unis ; NTSC désigne de nos jours une norme de télévision, surtout utilisée actuellement en Amérique du Nord et au Japon.

PAL

Procédé Phase Alternation Line
Procédé de transmission analogique pour la télévision couleur ; une ligne d'image sur deux, le signal de différence de couleur est transmis avec un décalage de 180° par rapport à la ligne d'image précédente. Les erreurs de transmission sont ainsi moins perceptibles pour le téléspectateur.

Partition

(du latin *partitio* = « (ré)partition »)
Le partitionnement permet de subdiviser un disque dur d'ordinateur. Les différentes partitions sont alors considérées par le système d'exploitation comme des disques durs indépendants.

PBAP

Phone Book Access Profil
Profil de transmission de vCards du répertoire téléphonique du téléphone portable à un appareil couplé.

PLS

Playlists
Format de données utilisé pour la mémorisation de listes de lecture (en anglais « playlists »).

Pop-up

Ouverture d'une fenêtre
Désigne un champ d'affichage ou d'information supplémentaire s'ouvrant à l'écran.

RDS

Radio Data System
En français : système radioélectrique de diffusion de données

SAP

SIM Access Profile (profil d'accès SIM)
Cf. programme autodidactique 387

SD

Secure Digital Memory Card
En français : carte mémoire numérique sécurisée, par ex. pour lecteur MP3, photo numérique, etc.

SDARS

Satellite Digital Audio Radio Services
Norme radio numérique pour la radio commerciale par satellite en Amérique du Nord.

SDHC

SD High Capacity
Cartes SD spéciales d'une capacité de mémoire de 32 Go maximum en raison de leur norme étendue.

SECAM

Séquentiel couleur à mémoire
Norme de télévision pour la transmission analogique essentiellement utilisée de nos jours en France et en Europe de l'Est.

SIM (carte SIM)

Subscriber Identity Module
Carte à puce pour le téléphone servant à l'identification de l'utilisateur sur le réseau.

SMS

Short Message Service
En français : service de message court
Service de télécommunication pour la transmission de messages de texte.

Speed & Flow Data

Données actuelles du flux du trafic, mises individuellement à disposition pour de grandes rues, à Los Angeles par exemple.

Splitscreen

Fonction de partage d'écran
Des informations supplémentaires sont affichées dans la zone de gauche de l'écran.

TFT

Thin Film Transistor
En français : film fin de transistors
Dans le cas d'un afficheur TFT, 3 films fins de transistors forment toujours un point-image.

TMC

Traffic Message Channel
Réception de données routières pour la navigation dynamique.

UHV

Prééquipement universel de téléphone portable

USB

Universal Serial Bus
Interface série universelle ; elle est utilisée pour l'échange de données entre les ordinateurs et des équipements supplémentaires.

vCard

Carte de visite électronique
Format de données utilisé pour les cartes d'adresses, permettant de reprendre directement ces dernières d'un programme de messagerie électronique ; le suffixe du fichier est généralement .vcf.

WMA

Windows Media Audio
Format audio spécial sous Microsoft Windows

Sous réserve de tous
droits et modifications
techniques.

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

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Définition technique 04/09

Printed in Germany
A08.5S00.51.40