

Commande de capote de l'Audi A4 Cabriolet

Guide d'autoformation 314

Introduction

Les formes parfaites de l'Audi Cabriolet suscitent toujours autant d'enthousiasme. Technologies innovantes, sportivité, design moderne, luxe et dynamisme : autant de qualités qui caractérisent l'esthétique de l'Audi A4 Cabriolet. Elles ne se limitent toutefois pas au profil sportif et à l'intérieur haut de gamme. La commande de la capote confère également une nouvelle dimension à la conduite à ciel ouvert. La nouvelle Audi A4 a fait ses débuts comme première berline Audi de série équipée d'une capote électrohydraulique entièrement automatique, dotée d'une lunette arrière en verre dégivrant.



Une fois ouverte, la capote se fait invisible. Rien ne vient plus alors gêner la ligne parfaite que dessine l'arrière du véhicule. Néanmoins, même capote fermée, la silhouette du cabriolet ne perd rien de son dynamisme et de son harmonie. La ligne de toit arquée et dynamique, sans arête visible, souligne les proportions régulières de la carrosserie et le profil légèrement cunéiforme du véhicule.

Un système électronique de confort ultra-moderne a permis de rendre encore plus simple et plus confortable au conducteur la commande de la capote.



Table des matières

Informations sur le véhicule dans son entier

Support d'information	4
-----------------------------	---

Utilisation

Généralités	5
Logement de capote variable.....	6
Commande de secours	7

Le système et ses composants

Emplacement de montage des composants du système	8
Composants de la commande de capote	10
Aperçu du système de commande de capote entièrement automatique ...	18

Topologie de bus

Réseau de bus de données du véhicule dans son entier.....	20
---	----

Réseau de bus CAN

Echange d'informations CAN	22
Le raccordement de la commande de capote au bus CAN.....	23

Diagnostic

Introduction	25
Calculateur de commande de capote J256.....	26
Lire le bloc des valeurs mesurées	28
Choix des composants.....	28

Diagramme fonctionnel

Commande de capote	30
--------------------------	----

Le guide d'autoformation renseigne sur les principes fondamentaux de la conception et du fonctionnement des nouveaux modèles, des nouveaux composants du véhicule ou des nouvelles techniques.

Le guide d'autoformation ne peut en aucun cas tenir lieu de guide de réparation !
Les valeurs indiquées servent uniquement à une meilleure compréhension et reposent sur la version du logiciel actuelle au moment de la création du guide d'autoformation.

Pour tout travail d'entretien et de réparation, veuillez impérativement utiliser la documentation technique actuelle.

Renvoi



Remarque



Support d'information

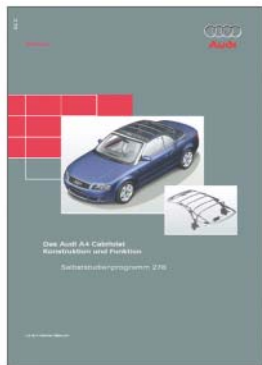
La conception et le fonctionnement de l'Audi A4 Cabriolet sont décrits dans deux guides d'autoformation séparés :



314_003

Ce guide d'autoformation couvre la structure et le fonctionnement de la commande de capote électrique telle qu'elle est montée sur l'Audi A4 Cabriolet. Il doit vous permettre de vous familiariser avec les systèmes électrique et électronique de l'Audi A4 Cabriolet. Il mentionne d'une part les emplacements de montage des composants et du calculateur. D'autre part, il décrit les différentes fonctions et modifications du diagnostic.

Commande de capote de l'Audi A4 Cabriolet
Guide d'autoformation 314



314_004

Les fonctions hydrauliques, la structure de la capote, la commande de secours et la conception de la carrosserie de l'Audi A4 Cabriolet sont traités par le guide d'autoformation 278.

L'Audi A4 Cabriolet
Conception et fonctionnement
Guide d'autoformation 278



314_005

Les informations détaillées concernant l'utilisation, la manipulation et les particularités de la capote sont fournies dans le manuel d'utilisation relatif au véhicule.

Manuel d'utilisation
Audi A4 Cabriolet

Bus de données CAN 1 et 2



314_006

Les CD-ROM présentés constituent d'autres supports d'information disponibles.

Pour garantir une meilleure compréhension du système électronique, il est recommandé de prendre connaissance du contenu des CD de formation multimédia.

Système électrique du véhicule 1 à 3



314_007

Généralités

La conception élaborée de la capote permet une utilisation simple et rapide. Elle peut être ouverte et fermée automatiquement. Une fois ouverte, elle se range entièrement dans le logement prévu à cet effet, pour être alors fermée par le couvercle du logement de capote.

Déroulement du fonctionnement de la commande de capote

Les informations détaillées relatives à l'utilisation et à la manipulation de la capote sont disponibles dans le manuel d'utilisation relatif au véhicule ainsi que dans le guide d'autoformation 278 « L'Audi A4 Cabriolet – Conception et fonctionnement ».

Pour des raisons de sécurité, la capote ne doit être ouverte ou fermée que lorsque le véhicule est à l'arrêt.



314_008

Protection contre les surcharges / contrôle de la durée de fonctionnement

Pour protéger le dispositif hydraulique, la durée de fonctionnement de la pompe hydraulique est limitée.

Lorsque la capote est actionnée longtemps sans interruption, l'unité hydraulique est fortement sollicitée.

Pour éviter tout endommagement du système, la protection contre les surcharges est alors activée. Cette fonction de protection bloque la commande de capote pendant environ 15 minutes. Une fois ce laps de temps écoulé, l'actionnement de la capote est à nouveau possible.

Le nombre maximum de commandes d'ouverture/fermeture complètes est limité à quatre (environ 200 sec. de sollicitation continue) afin d'éviter une éventuelle surchauffe du groupe hydraulique.

En cas de réaction du dispositif de contrôle de la durée de fonctionnement, aucun défaut n'est enregistré dans la mémoire des défauts.



314_009



314_010

Logement de capote variable

Pour ouvrir la capote, le logement de capote variable doit être complètement abaissé.

La capote ouverte est alors entièrement repliée dans le logement de capote.

Il est impossible de relever le logement de capote variable lorsque la capote est ouverte.

Celle-ci doit être fermée pour que le logement puisse se lever et offrir un volume de coffre plus important.

Le logement de capote est abaissé :
le levier de commande est en pos. **A**

Le logement de capote est soulevé :
le levier de commande est en pos. **B**

Remarque



Toute tentative de levée du logement de capote variable lorsque la capote est ouverte peut entraîner des dommages ou la destruction des composants mécaniques.



314_012

Toute tentative d'ouverture de la capote sans que le logement de capote variable ne soit abaissé entraîne l'affichage d'un message à l'écran du combiné d'instruments.



314_011



314_013

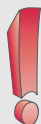
Commande de secours

La capote automatique peut être fermée ou ouverte manuellement en cas de dysfonctionnement. Cette fermeture et ouverture manuelles doivent être effectuées exclusivement en cas d'urgence.

Clé de déverrouillage d'urgence

Une clé de déverrouillage permet de fermer et d'ouvrir la capote en cas d'urgence. Elle se trouve derrière le cache de la boîte à fusibles dans une cassette séparée.

Remarque

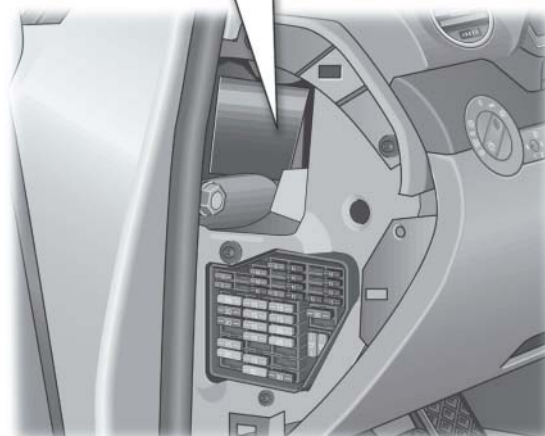
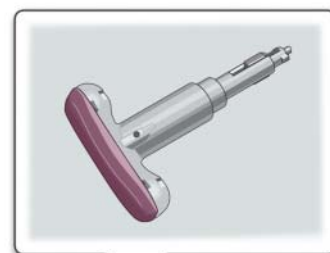


La commande manuelle de la capote n'est possible que lorsque l'allumage est coupé.

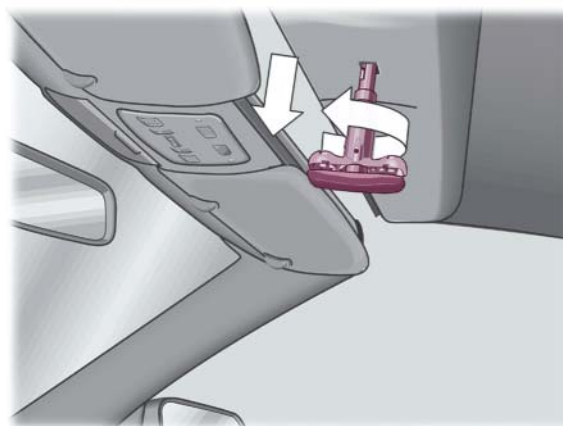
Si l'actionnement de la commande d'urgence est démarré manuellement, la procédure doit également être terminée manuellement. La capote doit donc être entièrement fermée ou ouverte.

Référence

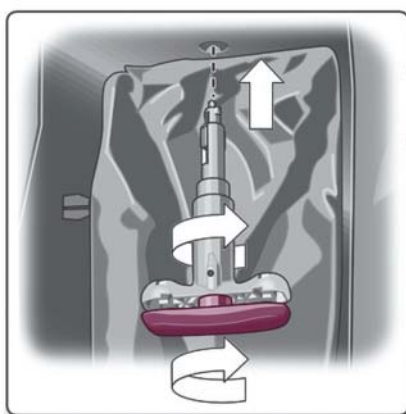
Les informations détaillées relatives à la commande de secours et à la manipulation de la capote sont disponibles dans le manuel d'utilisation relatif au véhicule ainsi que dans le guide d'autoformation 278 « L'Audi A4 Cabriolet – Conception et fonctionnement ».



314_016



314_018



314_017

Emplacements de montage des composants du système

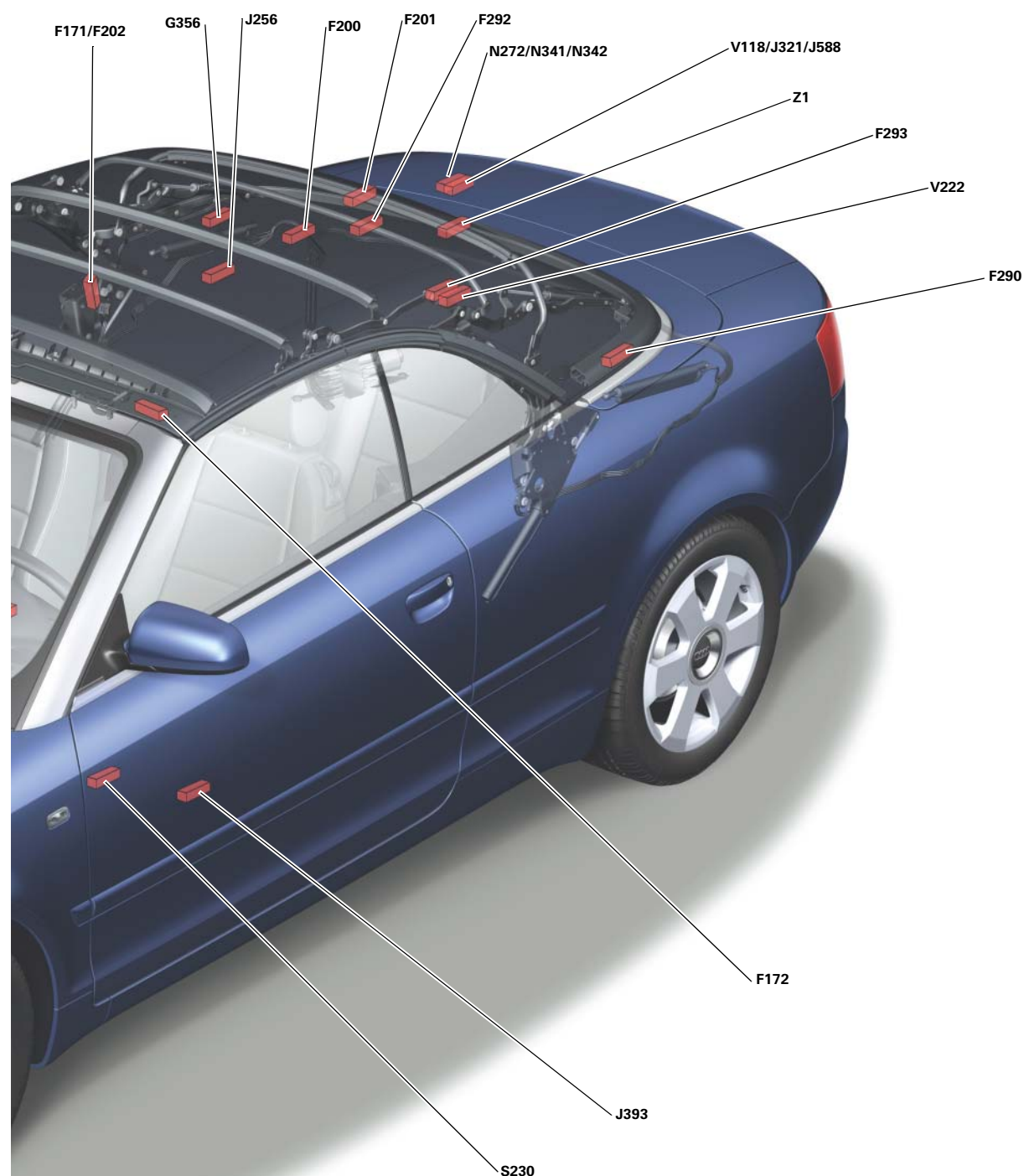
Cette double page est destinée à vous fournir un aperçu rapide de tous les emplacements de montage des composants de la commande de capote électrique.

Les illustrations ainsi que les descriptions des composants du système figurent sur les pages suivantes.



Composants électroniques

- | | | | |
|------|---|------|---|
| E87 | Unité de commande et d'affichage du climatiseur, Climatron | F202 | Contacteur de capote, à l'avant |
| E137 | Bouton-poussoir de commande de la capote | F290 | Contacteur du couvercle de logement de capote, à gauche |
| F170 | Contacteur de verrouillage de la capote, à droite
Uniquement pour les Etats-Unis | F292 | Contacteur de position du réceptacle du logement de capote |
| F172 | Contacteur de verrouillage de la capote, à l'avant | F293 | Contacteur pour fermeture du couvercle de logement de capote déverrouillé |
| F171 | Contacteur pour capote repliée | F294 | Contacteur pour verrouillage de capote ouvert |
| F200 | Contacteur 1 pour couvercle de logement de capote verrouillé, à droite | F295 | Contacteur pour verrouillage de capote fermé |
| F201 | Contacteur du couvercle de logement de capote, en haut | G356 | Capteur de position des brides de fixation de capote |
| | | J256 | Calculateur de commande de capote |
| | | J285 | Calculateur dans la garniture de la planche de bord |



314_019

J321 Relais de la pompe hydraulique de commande de capote
 J393 Calculateur central du système confort
 J588 Relais 2 de la pompe hydraulique de commande de capote
 L72 Lampe pour l'éclairage du bouton-poussoir de commande de la capote
 N272 Clapet 1 pour capote automatique
 N341 Clapet 2 pour capote automatique
 N342 Clapet 3 pour capote automatique

S67 Fusible de commande de la capote
 S230 Fusible dans le porte-fusible
 V118 Pompe hydraulique de commande de capote
 V222 Moteur de fermeture du couvercle du logement de capote
 V223 Moteur de verrouillage de la capote
 Z1 Lunette arrière dégivrante

Composants de commande de la capote

La description de chacun des composants du système figure sur les pages suivantes.

Le calculateur de commande de capote J256 commande et contrôle le fonctionnement entièrement automatique de la capote et active le mécanisme de cette dernière à l'aide d'un système hydraulique et de deux entraînements électriques de fermeture.

Il est possible de poursuivre l'actionnement de la capote uniquement lorsque tous les microinterrupteurs ou capteurs signalent en temps voulu au calculateur qu'ils ont atteint leur position prédéterminée. Chaque erreur de signal d'un microinterrupteur ou d'un capteur se traduit par un arrêt du système.

Bouton-poussoir de commande de la capote E137

L'actionnement de la capote, et donc le processus d'ouverture ou de fermeture, est commandé par l'utilisateur via un commutateur à bascule.

Interrupteur de commande dans la console centrale

- Ouvrir - tirer la capote vers le haut
- Fermer - enfoncer la capote

L'actionnement de la capote est immédiatement interrompu par le relâchement du bouton-poussoir. La capote peut, depuis cette position, se déplacer dans un sens ou dans l'autre après nouvel actionnement du bouton-poussoir.

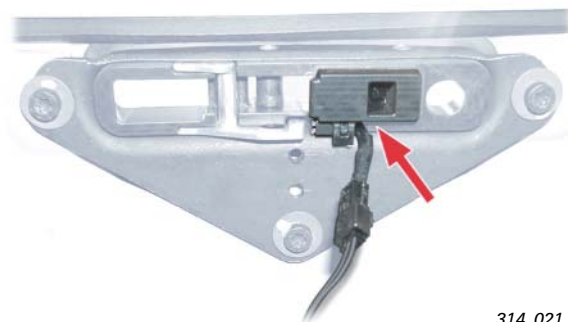


314_020

Contacteur de verrouillage de la capote F172, à l'avant

L'interrupteur (en haut à gauche du cadre de toit) transmet au calculateur de la capote l'information « verrouillage de capote fermé ou ouvert ».

Le crochet gauche de la capote actionne le microinterrupteur intégré dans la serrure.

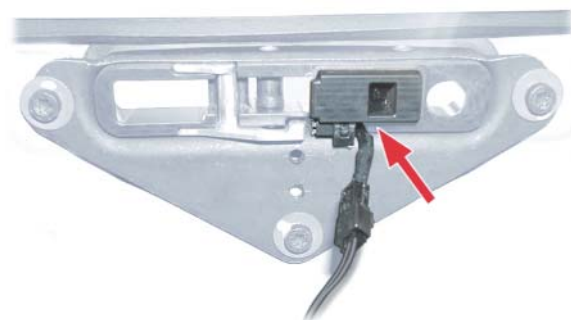


314_021

Contacteur de verrouillage de capote F170, à droite uniquement pour les Etats-Unis

L'interrupteur (en haut à droite du cadre de toit) transmet au calculateur de la capote, en supplément du contacteur F172, l'information « verrouillage de capote fermé ou ouvert ».

Le crochet droit de la capote actionne le microinterrupteur intégré dans la serrure.



314_022

Contacteur pour capote repliée F171

Dès que la tringlerie de la capote est en butée, le contacteur pour capote repliée envoie un signal « capote repliée dans le logement » au calculateur de commande de capote J256.

Contacteur de capote F202, à l'avant

Dès que la tringlerie de la capote est en butée, le contacteur avant de la capote envoie un signal « capote complètement en avant » (fermée) au calculateur de commande de capote J256.

Les contacteurs pour capote repliée F171 et F202 sont montés dans un boîtier situé à droite du palier principal de la capote.



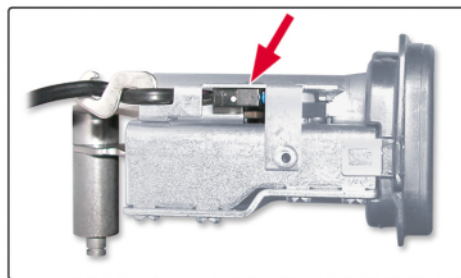
314_023

Le système et ses composants

Contacteur du couvercle du logement de capote F290, à gauche

Le contacteur envoie un signal au calculateur de commande de capote J256 dès que les languettes de traction du couvercle de logement reposent dans les serrures.

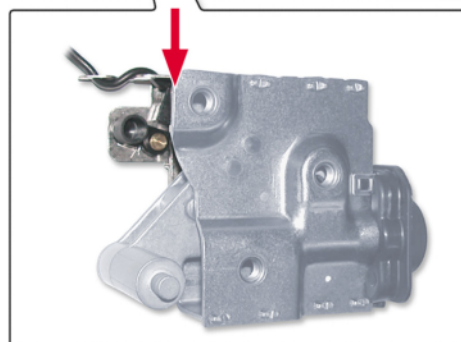
Le contacteur est intégré dans la serrure gauche du couvercle du logement de capote.



Contacteur pour couvercle du logement de capote verrouillé F200, à droite

Le contacteur signale au calculateur de commande de capote J256 l'état « couvercle du logement de capote verrouillé / déverrouillé ».

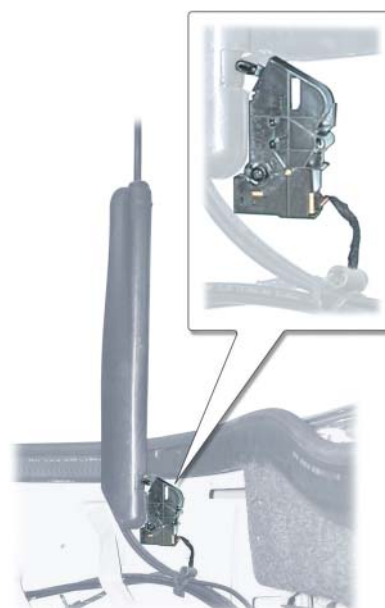
Le contacteur est intégré dans la serrure droite du couvercle du logement de capote.



314_024

Contacteur du couvercle du logement de capote F201, en haut

Dès que le piston du cylindre hydraulique droit est en butée, le contacteur envoie un signal « couvercle du logement de capote ouvert » au calculateur de commande de capote J256.



314_026

Contacteur de position du réceptacle du logement de capote F292

Le contacteur envoie un signal au calculateur de commande de capote J256 lorsque le réceptacle du logement de capote est abaissé.

La capote ne peut ainsi être ouverte lorsque le réceptacle de son logement est levé.

Le contacteur est monté sur le réceptacle du logement de capote, à droite du dispositif de levée / abaissement.



314_027

Contacteur pour fermeture du couvercle du logement de capote déverrouillé F293

Le contacteur signale au calculateur de commande de capote J256 la position moteur « fermeture du couvercle du logement de capote déverrouillée ».

Le contacteur est monté sur le moteur de fermeture du couvercle du logement de capote V222.



314_028

Contacteur pour verrouillage de capote ouvert F294

Le contacteur signale au calculateur de commande de capote J256 la position moteur « verrouillage de capote ouvert ».

Le contacteur est monté sur le moteur de verrouillage de capote V223.



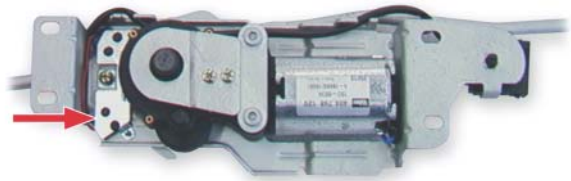
314_029

Le système et ses composants

Contacteur pour verrouillage de capote fermé F295

Le contacteur signale au calculateur de commande de capote J256 la position moteur « verrouillage de capote fermé ».

Le contacteur est monté sur le moteur de verrouillage de capote V223.



314_030

Capteur de position des brides de fixation de capote G356

Le signal du capteur indique la position de la bride de fixation.

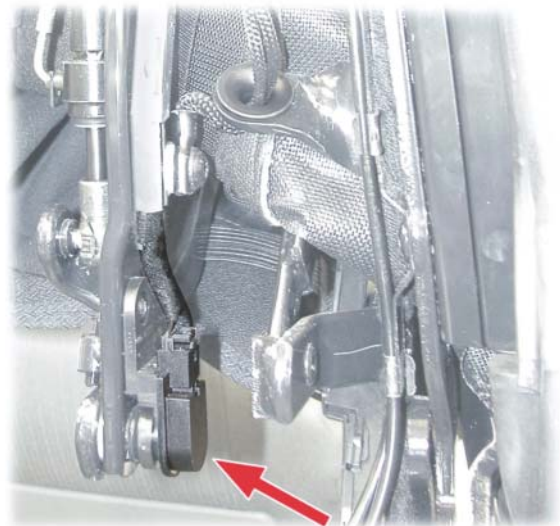
La position de la bride de fixation est calculée avec ce capteur d'angle potentiométrique par le calculateur de commande de capote J256.

Trois positions différentes de la bride de fixation doivent être saisies pour le fonctionnement de la capote :

- bride levée
- bride posée
- point mort (position la plus basse de la bride de fixation (point mort mécanique) / la bride de fixation repose entièrement sur le couvercle du logement de la capote)

Un calculateur de commande de capote non adapté au capteur peut déclencher le fonctionnement de secours de la capote à vitesse réduite.

Le capteur est monté sur la tringlerie de la capote pour la bride de fixation arrière droite.



314_031

Calculateur de commande de capote J256

Le calculateur de commande de la capote permet un fonctionnement entièrement automatique de celle-ci.

Le calculateur commande et contrôle le fonctionnement de la capote et active le mécanisme de cette dernière à l'aide d'un système hydraulique et de deux entraînements électriques de fermeture.

Les positions du mécanisme de la capote sont saisies et contrôlées par le calculateur de commande de capote au moyen de différents microrupteurs et d'un capteur d'angle potentiométrique.

Lorsque les conditions de fonctionnement sont remplies et que le « bouton-poussoir de commande de la capote » E137 est actionné, le calculateur démarre l'actionnement de la capote.

Le calculateur est monté à l'arrière, derrière l'habillage latéral droit.



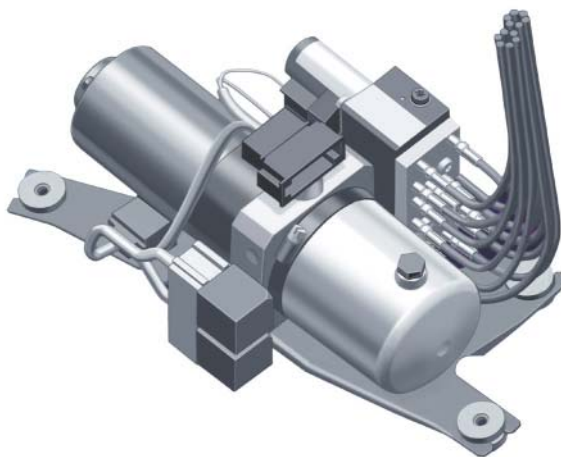
314_032

Pompe hydraulique de commande de la capote V118

Le calculateur de la capote active le mécanisme par le biais d'un circuit hydraulique triple (3 soupapes, 2 sens de rotation de la pompe hydraulique). En fonction du sens de rotation du moteur électrique et de la commutation des électrovannes, la pompe piston-rotor envoie l'huile dans les conduites de pression correspondantes vers les cylindres hydrauliques.

Le changement de sens de rotation du moteur électrique entraîne l'inversion du processus de pompage.

La pompe hydraulique est montée dans le casier droit du compartiment à bagages.



314_033

Renvoi

De plus amples informations sur le système hydraulique et ses fonctions sont disponibles dans le guide d'autoformation 278 « L'Audi A4 Cabriolet – Conception et fonctionnement ».



Le système et ses composants

Deux fermetures électriques permettent de verrouiller la capote et le couvercle de son logement.

Moteur de fermeture du couvercle du logement de capote V222

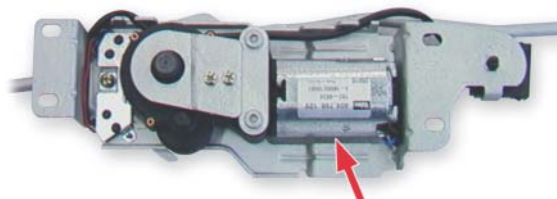
Le moteur, qui actionne les deux serrures du couvercle du logement de capote, est monté sur le logement, au centre de la paroi arrière.



314_034

Moteur de verrouillage de la capote V223

Le moteur de verrouillage de la capote actionne le verrouillage, à l'ouverture et à la fermeture, au moyen des crochets situés aux extrémités du toit et orientés vers le cadre de la lunette.



314_035

Calculateur dans la garniture de la planche de bord J285

Le combiné d'instruments est doté d'un témoin d'actionnement de la capote qui informe le conducteur de l'état de commande de celle-ci.

Il s'allume lorsque la capote n'a pas été entièrement ouverte ou fermée.

Il clignote lorsque les conditions d'ouverture / de fermeture automatique de la capote ne sont pas remplies.

Ce témoin est commandé par le CAN confort.



314_036

En outre, des messages s'affichent à l'écran central du combiné d'instruments.

Ils fournissent des informations sur l'état de fonctionnement actuel et sont déterminés, entre autres, par le calculateur de commande de la capote.

Les messages apparaissent lorsqu'une fonction de protection de la commande de capote a été activée ou lorsqu'un dysfonctionnement survient.



314_037

L'activation du témoin d'actionnement de la capote s'effectue systématiquement en parallèle aux affichages et indépendamment de ces derniers.

Le calculateur de commande de capote J256 reçoit le signal de vitesse du véhicule du combiné d'instruments. Il s'agit d'un critère de validation de l'actionnement de la capote à des vitesses inférieures à 5 km/h.

Le système et ses composants

Aperçu du système de commande de capote entièrement automatique

E137 bouton-poussoir de commande de la capote

Calculateur de l'électronique de la colonne de direction J527 contact mis

F200 contacteur pour couvercle du logement de capote verrouillé, à droite / F290 contacteur du couvercle du logement de capote, à gauche



G356 capteur de position des brides de fixation de capote



F295 contacteur pour verrouillage de capote fermé
F294 contacteur pour verrouillage de capote ouvert



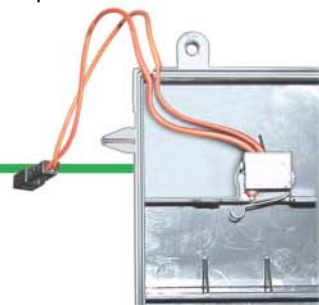
F201 contacteur du couvercle du logement de capote, en haut



F172 contacteur de verrouillage de capote, à l'avant
F170 contacteur de verrouillage de capote, à droite, uniquement pour les Etats-Unis



F292 contacteur de position du réceptacle du logement de capote



F293 contacteur pour fermeture du couvercle du logement de capote déverrouillée



Microrupteur double F171 contacteur pour capote repliée et F202 contacteur de la capote, à l'avant



Calculateur dans la garniture de la planche de bord J285 avec unité d'affichage dans le combiné d'instruments (signal de vitesse dans la garniture de la planche de bord)

Témoin d'actionnement de la capote

Affichage central du combiné d'instruments



Calculateur de commande de capote J256

Figure V118 pompe hydraulique de commande de la capote (avec relais inverseur et électrovannes)



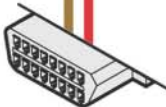
V222 moteur de fermeture du couvercle du logement de capote



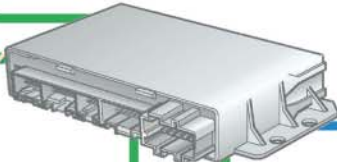
V223 moteur de verrouillage de la capote



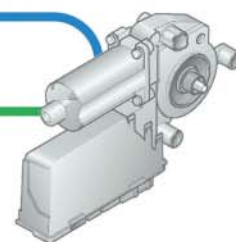
Raccord de diagnostic (câbles K et L)



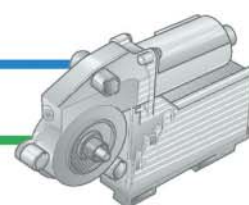
J393 calculateur central du système confort



Lève-vitres électriques
Calculateur de porte avant J386 / J387



Lève-vitres électriques
Calculateur de porte arrière J388 / J389



Etat du couvercle de coffre blocage couvercle de coffre
V139 moteur de déverrouillage du hayon



Dégivrage de lunette



E87 unité de commande et d'affichage du climatiseur, Climatronic

Réseau de bus de données du véhicule dans son entier

En raison du nombre toujours croissant de calculateurs équipant les véhicules, et des besoins en résultant dans le domaine de l'échange de données, le système de bus de données CAN prend une importance considérable.

Le réseau relie les calculateurs par le biais de câbles de bus de données.

Ainsi, différents signaux numériques peuvent être transmis d'un calculateur à un autre. Au total, deux câbles de bus de données sont suffisants, ce qui permet de faire l'économie d'un câble séparé pour chacun des signaux.

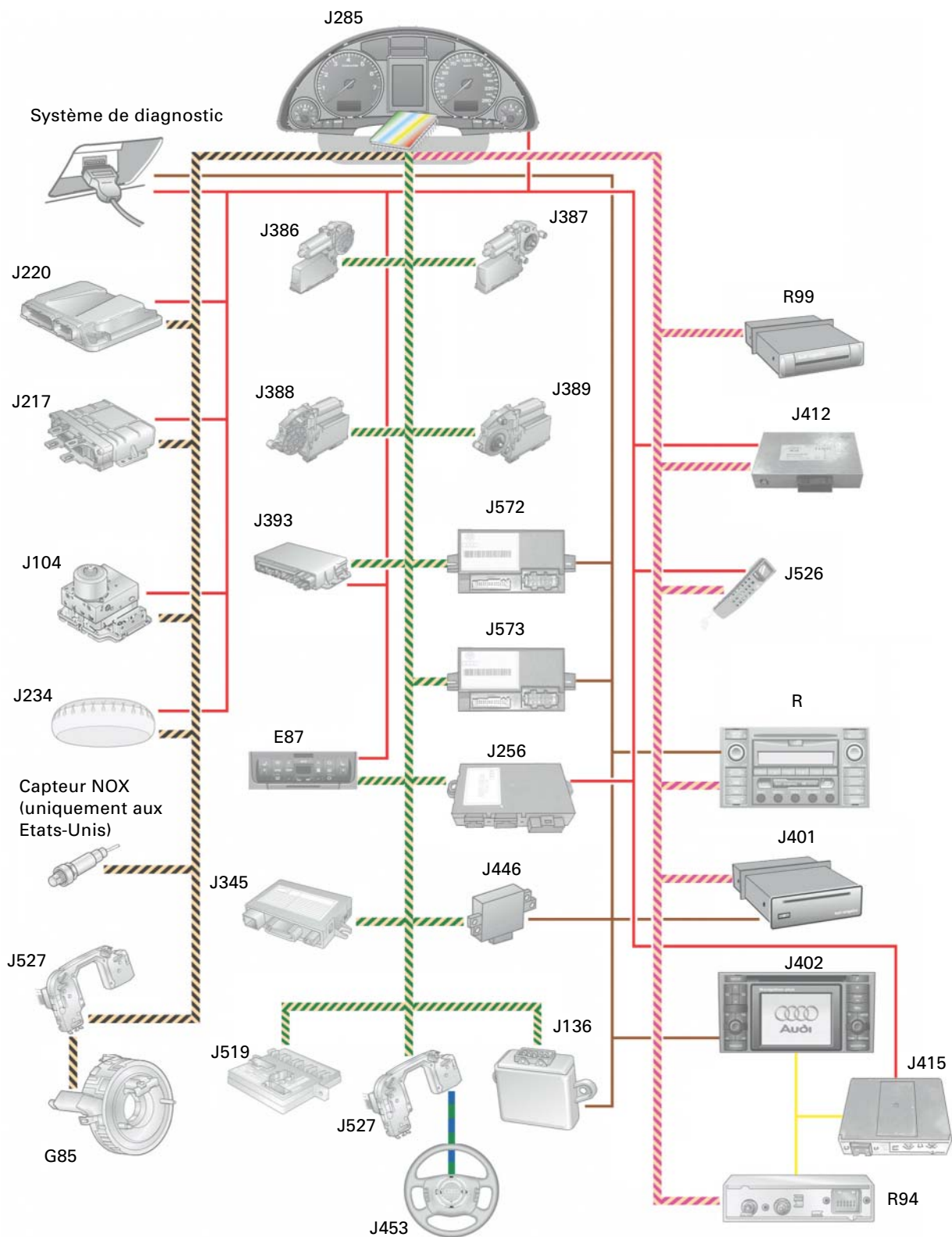
G85	Capteur d'angle de braquage	J401	Calculateur de navigation avec lecteur CD
E87	Unité de commande et d'affichage du climatiseur, Climatronic	J402	Calculateur de l'électronique de commande, navigation
J104	Calculateur ABS avec EDS	J412	Calculateur de l'électronique de commande du portable
J136	Calculateur de réglage du siège et de la colonne de direction Fonction mémoire	J415	Tuner de navigation, TV
J217	Calculateur de boîte de vitesses automatique	J446	Calculateur du système d'aide au stationnement
J220	Calculateur Motronic	J453	Calculateur du volant multifonctions
J234	Calculateur d'airbag	J519	Calculateur du réseau de bord
J256	Calculateur de commande de capote	J526	Calculateur du téléphone
J285	Calculateur dans la garniture de la planche de bord	J527	Calculateur de l'électronique de la colonne de direction
J345	Calculateur de détection de remorque	J572	Calculateur du système d'aide à la montée, côté conducteur
J386	Calculateur de porte, côté conducteur	J573	Calculateur du système d'aide à la montée, côté passager
J387	Calculateur de porte, côté passager	R	Autoradio
J388	Calculateur de porte, arrière gauche	R94	Interface de navigation
J389	Calculateur de porte, arrière droit	R99	Lecteur de carte à puce
J393	Calculateur central du système confort		

Le système de bus de données dispose de trois sous-systèmes :

-  CAN confort
-  CAN transmission
-  CAN infotainment

Raccord de diagnostic

-  Câble K
-  Câble L
-  Divers sous-systèmes de bus
-  Bidirectionnel



314_039

Remarque



L'électronique de la colonne de direction saisit les signaux du contacteur d'allumage et des touches de commande des volants multifonctions et « tiptronic ».

Echange d'informations CAN

Le calculateur de commande de capote J256 est relié aux autres calculateurs du véhicule via le CAN confort.

Un échange d'informations continu entre les calculateurs du système via le bus CAN confort permet de commander les fonctions et les processus.

Calculateur de commande de capote J256



314_040

Le calculateur de commande de capote J256 lit les informations de ce bus de données CAN, comme décrit aux pages suivantes.

L'état de la capote est automatiquement transmis par le calculateur de commande de capote J256 au bus CAN et ainsi mis à disposition des autres composants.

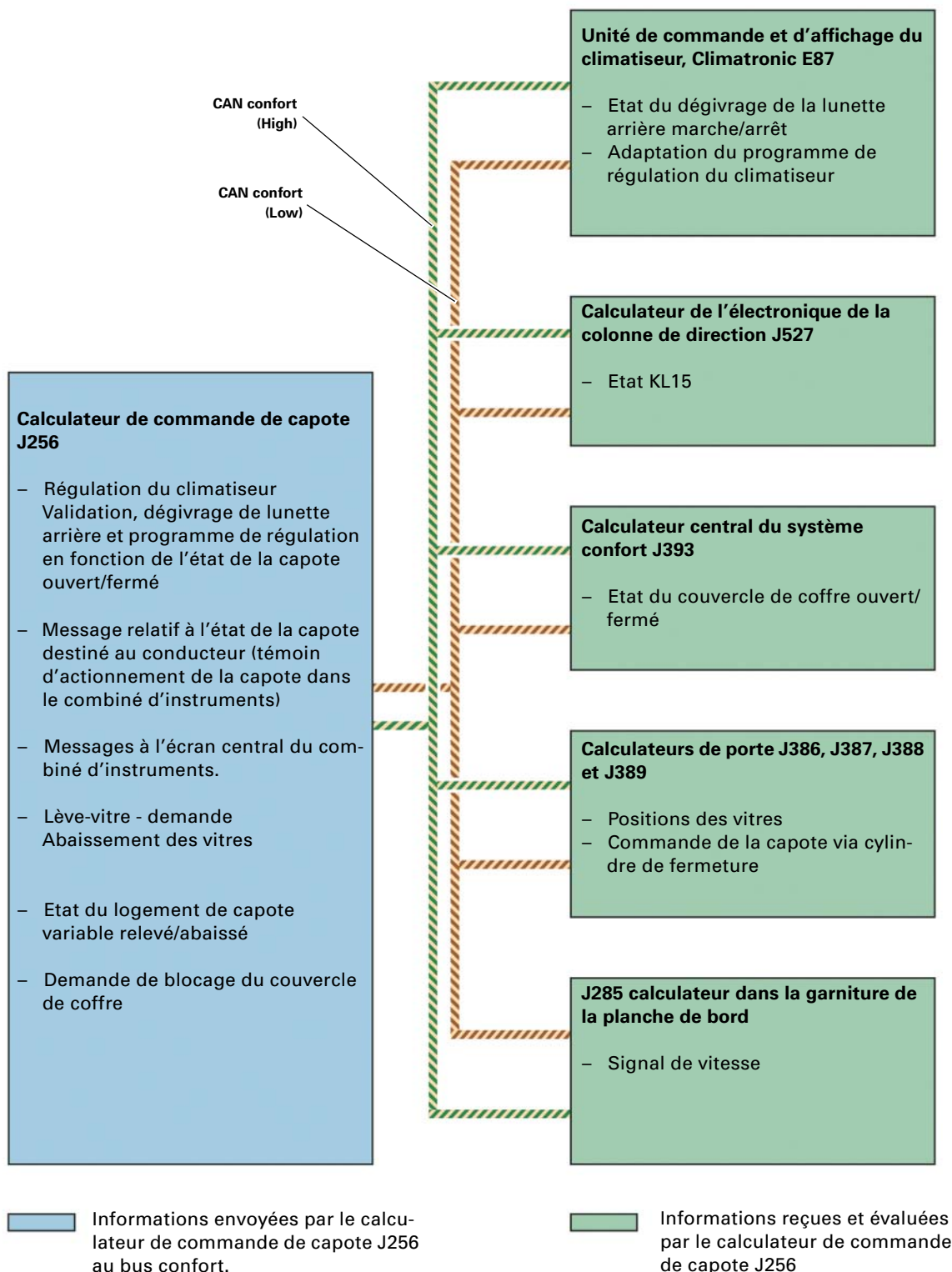
En outre, le calculateur de commande de capote est relié discrètement, via la borne de validation (avec un câble séparé), au calculateur central du système confort J393.

Le calculateur de commande de capote est relié au câble K pour le diagnostic de véhicule.

Le raccordement de la commande de capote au bus CAN

Hormis quelques interfaces, l'échange d'informations entre le calculateur de commande de capote J256 et les calculateurs en réseau s'effectue via le bus CAN confort.

L'aperçu du système illustre particulièrement bien les informations mises à disposition via le bus CAN ou reçues et utilisées par les calculateurs en réseau.



Réseau de bus CAN

Relations entre les composants :

état de capote, climatiseur, dégivrage de lunette arrière, lève-vitre, couvercle de coffre

Climatiseur

Unité de commande et d'affichage du climatiseur, Climatronic E87

Le climatiseur passe en programme de régulation selon l'état de la capote. Les réglages sélectionnés par le conducteur pour l'ouverture/fermeture sont enregistrés.

Lorsque le dégivrage de lunette arrière est mis en marche, le climatiseur active ou désactive le dégivrage de lunette arrière en fonction de la position de la capote (ouverte ou fermée).

Le calculateur de commande de capote J256 participe à la commande de la validation nécessaire au dégivrage de lunette arrière.

Pour cela, le câble conducteur de courant venant du calculateur du climatiseur est guidé et connecté dans le calculateur de commande de capote.

Si le calculateur de commande de capote J256 ne participe pas à la communication CAN, le climatiseur doit bloquer le dégivrage de lunette arrière.



314_042

Lève-vitre

Les calculateurs de porte J386, J387, J388 et J389 abaissent les vitres à la position définie. La commande du calculateur de lève-vitre ou de porte s'effectue également par le biais d'une information provenant du calculateur de commande de capote J256.



314_043

Couvercle de coffre

Toute collision du couvercle de coffre avec le couvercle du logement de la capote doit être évitée.

Pour cette raison, le couvercle de capote peut être ouvert uniquement lorsque le couvercle de coffre est fermé, et inversement, le couvercle de coffre ne peut être ouvert que lorsque le couvercle de capote est fermé.

Cette fonction doit être assurée par le calculateur de commande de capote J256 en liaison avec le calculateur central du système confort J393.

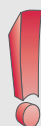
Si la communication des deux calculateurs est interrompue, le fonctionnement de la capote est bloqué. Le couvercle de coffre ne peut plus alors être déverrouillé et ouvert que manuellement par l'utilisateur, au moyen de la clé du véhicule.

Dans ce cas, la responsabilité incombe à l'utilisateur.



314_044

Remarque



Dans ce cas, le couvercle du logement de capote et le volet de coffre peuvent être considérablement endommagés.

Introduction

La compréhension des relations entre les composants ainsi que de la répartition des diverses fonctions constituent la base d'une recherche correcte des défauts.

Pour contrôler la commande de capote, l'Audi A4 Cabriolet dispose d'un système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information VAS 5051,

ainsi que d'un système de diagnostic embarqué, de SAV et d'information VAS 5052.

Ils permettent par exemple de lire la mémoire des défauts et de lancer une recherche guidée des défauts.



314_045

Les modes de fonctionnement suivants sont à disposition via le système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information VAS 5051 :

- recherche guidée des défauts
- autodiagnostic du véhicule
- métrologie et
- fonctions guidées
- OBD (On-Board Diagnose
Contrôle gestion moteur des fonctions moteur et des composants influençant les caractéristiques de l'échappement).

Le mode de fonctionnement Recherche guidée des défauts permet d'effectuer un contrôle spécifique au véhicule des défauts enregistrés dans l'ensemble des calculateurs installés, et d'obtenir automatiquement une procédure de contrôle spécialement adaptée aux résultats.

Ce mode de fonctionnement est conçu pour vous guider, en liaison avec des informations ELSA, telles que les schémas électriques ou les guides de réparation, toutes les données ainsi fournies étant spécialement sélectionnées en fonction de l'origine des défauts relevés.



314_046

Remarque



Pour permettre un dialogue entre le véhicule et le testeur de diagnostic, le contact doit être mis.

Pour la communication entre les calculateurs et le testeur de diagnostic, deux câbles de diagnostic (K et L) sont disponibles.

L'adaptateur VAS 6017 ou VAS 6017 A permet la communication avec l'ensemble des calculateurs.



314_047

Avant de procéder à une recherche de défauts, il ne faut pas oublier que l'ouverture et la fermeture automatiques de la capote sont uniquement possibles lorsque les conditions suivantes sont réunies.

Conditions de fonctionnement :

- Véhicule à l'arrêt / vitesse < 5 km/h
- Contact mis
- Couvercle de coffre fermé
- Logement de capote variable abaissé
- Tension du réseau de bord / tension de service suffisante ($\geq 11,5$ V)

Calculateur de commande de capote J256

Un autodiagnostic interne contrôle les fonctions du système et enregistre les éventuels défauts dans une mémoire prévue à cet effet. Son contenu peut être lu à l'aide du testeur de diagnostic VAS via l'interface de diagnostic (câble K).

Informations relatives à la mémoire des défauts

Si un défaut survient lors du fonctionnement de la capote, celui-ci est tout d'abord enregistré dans la mémoire avec le statut de défaut STATIQUE. Le fonctionnement de la capote est interrompu.

Si le bouton-poussoir de commande de la capote E137 ou si la clé du véhicule sont de nouveau actionnés après avoir été relâchés, le calculateur répète son autodiagnostic. Si le défaut actuel ne se reproduit pas, il s'agit d'un défaut sporadique. A la fin de plusieurs cycles d'ouverture et de fermeture de capote complets (OUVERTURE et FERMETURE) et ininterrompus, les défauts sporadiques sont effacés.

Remarque



Pour obtenir l'enregistrement d'un défaut dans la mémoire en cas de dysfonctionnement, le bouton-poussoir de commande de la capote (E137) doit être actionné au moins pendant 30 sec.

L'enregistrement dans la mémoire des défauts est signalé par le clignotement du témoin d'actionnement de la capote.

Paramétrer la position des brides de fixation

Si le calculateur de commande de capote J256 est monté pour la première fois sur le véhicule ou si le capteur de position des brides de fixation de capote G356 est remplacé, le calculateur doit être adapté au capteur.

Lors du changement de capteur, il se peut que les points de commutation enregistrés dans le calculateur ne soient plus atteints. Il peut alors en résulter une défaillance de la capote.

Procédure

Le calculateur de commande de capote calcule automatiquement les points de commutation. Cette opération s'effectue à l'aide du VAS 5051 ou VAS 5052 via le mode de fonctionnement Recherche guidée des défauts.

Si l'adaptation n'est pas effectuée, le calculateur fonctionne en mode de secours, ce qui entraîne une vitesse de fonctionnement réduite.

Le calculateur effectue alors, pendant le fonctionnement de la capote, un contrôle de plausibilité en raison des réglages des microrupteurs.

La durée des différentes étapes du fonctionnement de la capote, du groupe hydraulique et des entraînements de fermeture est contrôlée.

Capteur de position des brides de fixation de capote G356



314_048

Lire le bloc de valeurs mesurées

L'état des contacteurs des microrupteurs peut être lu dans les blocs de valeurs mesurées à l'aide de la fonction Recherche guidée des défauts du testeur de diagnostic VAS.

L'étude des blocs de valeurs mesurées permet de soumettre à un contrôle les microrupteurs ayant provoqué un message de défaut.

Recherche guidée des défauts	Audi V53.14.00 21/11/2003
Sélection des fonctions / des composants	Audi Cabriolet 2003> 2004 (4)
Sélectionner une fonction ou un composant	Cabrio ASN 3,0 l Motronic / 162 kW

Carrosserie (groupe de réparation 01; 50 - 97)

Montage de la carrosserie (groupe de réparation 01; 50 - 77)

01 - Systèmes aptes à l'autodiagnostic

26 - Commande de toit électronique

Fonctions - Commande de toit électronique

+ J256 - Lire le bloc de valeurs mesurées

+ J256 - Diagnostic des actionneurs

+ J256 - Adaptation - Capteur de position des brides de fixation de capote

+ J256 - Contrôle des positions importantes de la capote avec des valeurs de consigne

+ J256 - Déroulement du contrôle, fermer la capote

+ J256 - Déroulement du contrôle, ouvrir la capote

Mode de fonctionnement Saut Appuyer Aide

314_049

Sélection des composants

Indépendamment de la procédure de contrôle du système, vous pouvez créer votre propre plan de contrôle.

La sélection des fonctions et des composants permet d'intégrer à la procédure de contrôle les tests que vous avez sélectionnés, ces derniers pouvant être effectués dans l'ordre souhaité lors de la suite du déroulement du diagnostic.

Recherche guidée des défauts	CABRIO2003
Sélection des fonctions / des composants	Audi Cabriolet 2003> 2003 (3)
Sélectionner une fonction ou un composant	Cabrio ASN 3,0 l Motronic / 162 kW

Carrosserie (groupe de réparation 01; 50 - 97)

Montage de la carrosserie (groupe de réparation 01; 50 - 77)

01 - Systèmes aptes à l'autodiagnostic

26 - Commande de toit électronique

Composants électriques

+ E137 - bouton-poussoir de commande de la capote

+ F171 - contacteur pour capote repliée

+ F172 - contacteur de verrouillage de la capote, à l'avant

+ F200 - contacteur 1 pour couvercle du logement de capote verrouillé, à droite

+ F201 - contacteur du couvercle du logement de capote, en haut

+ F202 - contacteur de la capote, à l'avant

+ F290 - contacteur du couvercle du logement de capote, à gauche

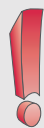
+ F292 - contacteur de position du réceptacle du logement de capote

+ F293 - contacteur pour fermeture du couvercle du logement de capote déverrouillé

Mode de fonctionnement Saut Appuyer Aide

314_050

Remarque



Conséquence en cas de défaillance de signal

Toute défaillance d'un microrupteur ou d'un capteur de position des brides de fixation de la capote entraîne un arrêt du système.

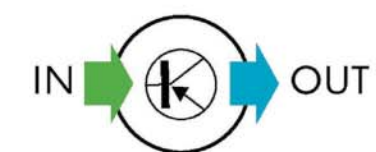
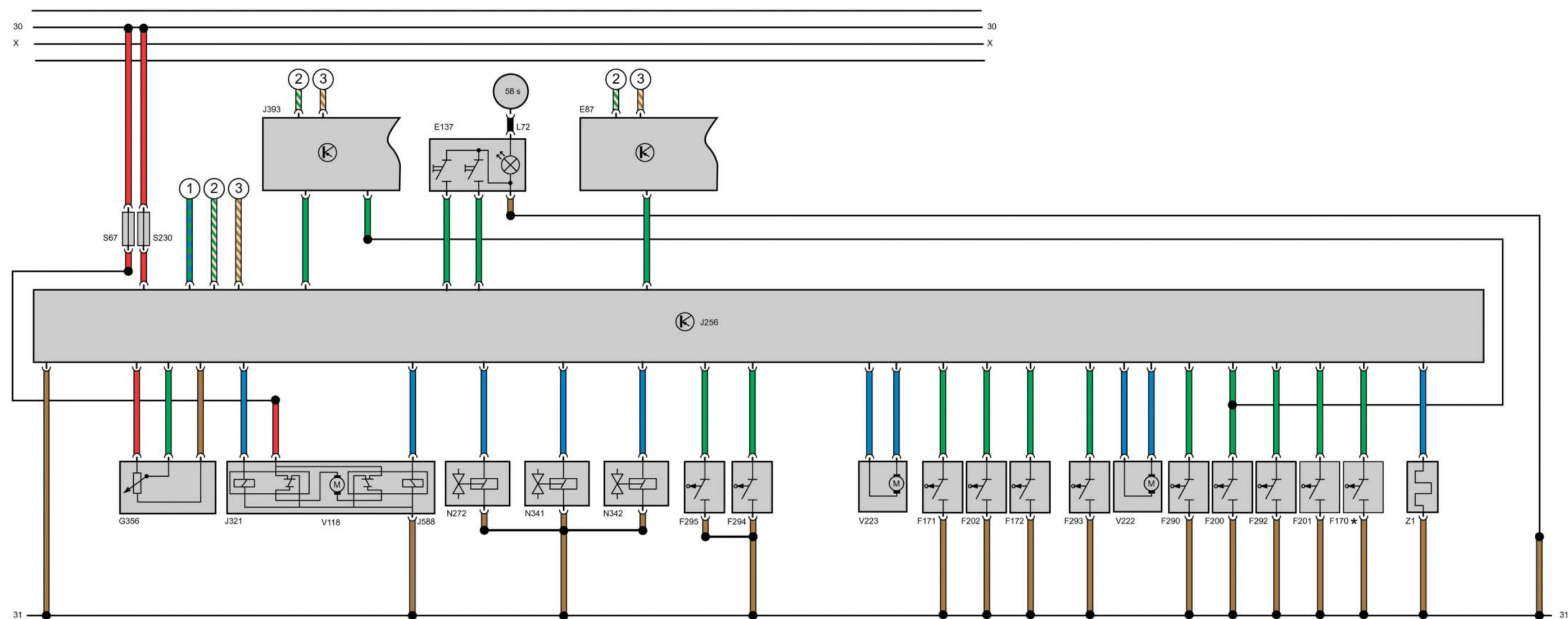
En cas de défaillance de signal, aucune fonction automatique de la capote n'est plus possible.

Pour des raisons de sécurité, il n'existe aucune fonction de remplacement en cas de dysfonctionnement ou de défaillance.

Le défaut n'est pas systématiquement dû au système électrique.

Des dysfonctionnements hydrauliques ou mécaniques peuvent également survenir et provoquer une interruption de la commande de la capote.

Commande de capote



Commande de capote

E87	Unité de commande et d'affichage du climatiseur, Climatronic	G356	Capteur de position des brides de fixation de capote
E137	Bouton-poussoir de commande de la capote	J256	Calculateur de commande de capote
F170*	Contacteur de verrouillage de la capote, à droite Uniquement pour les Etats-Unis	J321	Relais de la pompe hydraulique de commande de la capote
F172	Contacteur de verrouillage de la capote, à l'avant	J393	Calculateur central du système confort
F171	Contacteur pour capote repliée	J588	Relais 2 de la pompe hydraulique de commande de capote
F290	Contacteur du couvercle de logement de capote, à gauche	L72	Lampe pour l'éclairage du bouton-poussoir de commande de la capote
F200	Contacteur 1 pour couvercle de logement de capote verrouillé, à droite	N272	Clapet 1 pour capote automatique
F201	Contacteur du couvercle de logement de capote, en haut	N341	Clapet 2 pour capote automatique
F202	Contacteur de capote, à l'avant	N342	Clapet 3 pour capote automatique
F292	Contacteur de position du réceptacle du logement de capote	S67	Fusible de commande de la capote
F293	Contacteur pour fermeture du couvercle de logement de capote déverrouillée	S230	Fusible dans le porte-fusible
F294	Contacteur pour verrouillage de capote ouvert	V118	Pompe hydraulique de commande de la capote
F295	Contacteur pour verrouillage de capote fermé	V222	Moteur de fermeture du couvercle de logement de capote
		V223	Moteur de verrouillage de la capote
		Z1	Lunette arrière dégivrante

Codage couleur

	= signal d'entrée
	= signal de sortie
	= alimentation positif
	= masse
	= CAN confort (High)
	= CAN confort (Low)
	= bidirectionnel

Signaux supplémentaires

- ① Raccord diagnostic K
- ② Raccord CAN confort, High
- ③ Raccord CAN confort, Low

Tous droits réservés et
sous réserve de toute
modification.

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

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Etat technique 12/03

Imprimé en Allemagne
A03.5S00.05.40