

Système KESSY

dans les voitures Škoda



Programme autodidactique



Ouvrir les portières, démarrer mais aussi arrêter le moteur et quitter le véhicule après la fermeture et le verrouillage des portières sans avoir besoin de sortir les clés du véhicule de la poche du pantalon. Un tel confort est maintenant combiné à la série Superb avec la système KESSY (**Keyless Entry Start and Exit SYstem**). Ce système moderne vous est présenté dans ce matériel de cours.



SP85_21

Système KESSY 4

Composants du système KESSY 6

Schéma de raccordement du système KESSY 7

Ouverture et verrouillage du véhicule 8

Verrouillage électrique de la colonne de direction ELV 12

Démarrage du véhicule sans clé 14

Vous trouverez des indications pour le montage et le démontage, les réparations et le diagnostic ainsi que des informations détaillées pour le conducteur dans les Manuels d'atelier, dans l'appareil de diagnostic VAS 505x et dans la littérature de bord.

**La mise sous presse a eu lieu en 04/2010.
Cette brochure ne sera pas réactualisée.**



Système KESSY

Système KESSY

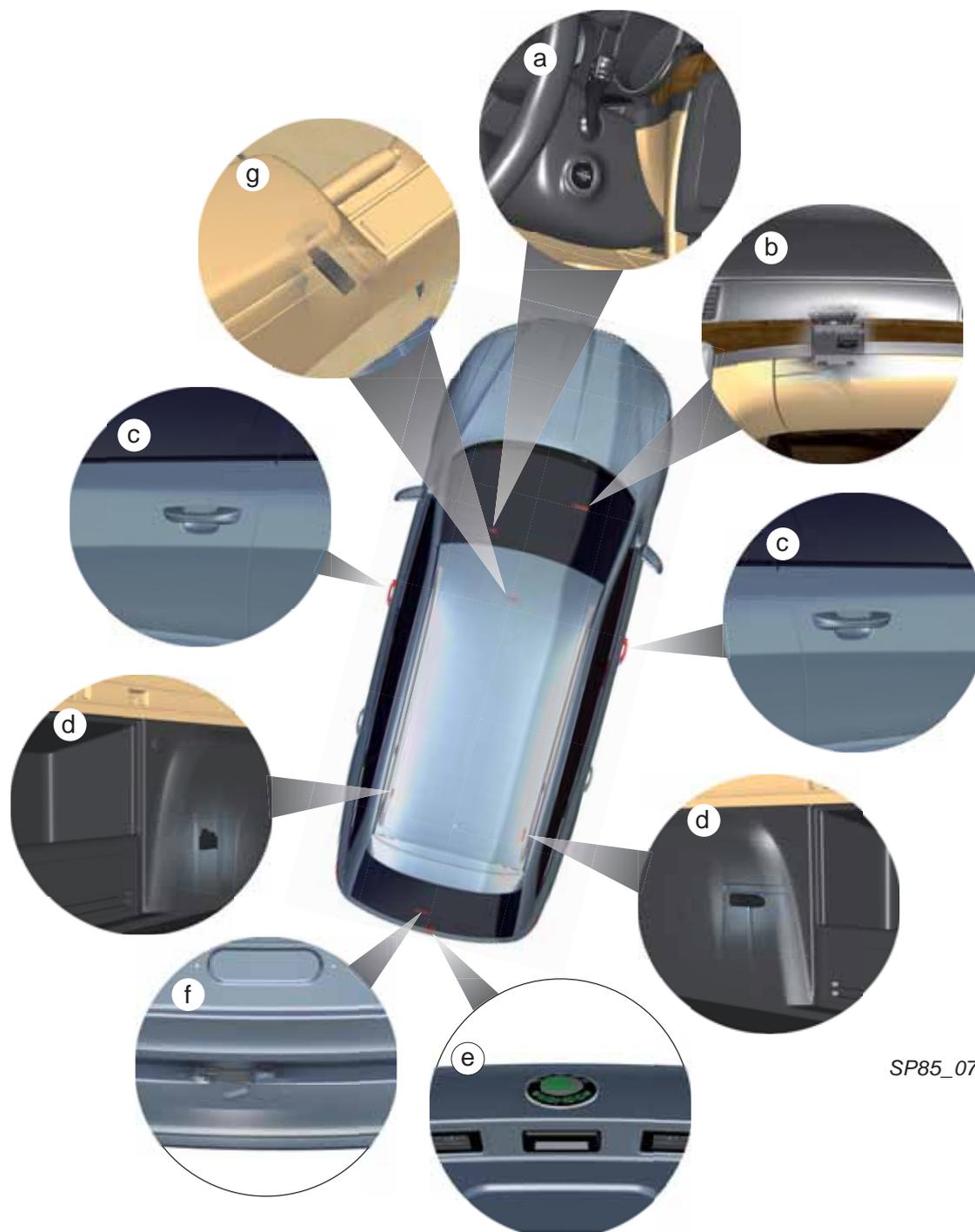
Le système KESSY (Keyless Entry Start and Exit System) est conçu pour les modèles Superb et Superb Combi; il permet une ouverture / un verrouillage confortable ainsi qu'un démarrage du véhicule sans utiliser activement une clé avec télécommande (pour le démarrage, il suffit qu'il se trouve dans le véhicule, par ex. dans la poche de pantalon du conducteur). La fonction de verrouillage centralisé est maintenue dans la clé grâce à la touche de la télécommande, en outre, un composant pour la communication avec le système KESSY est intégré à celle-ci.

Un des composants du système KESSY est le verrouillage électrique de la colonne de direction ELV, lequel remplace le blocage mécanique de la direction. Un autre élément est le bouton de démarrage qui remplace la clé de contact.



SP85_01

Pose des composants du système KESSY dans un véhicule



SP85_07

a - Bouton de démarrage
b - Calculateur du système KESSY
c - Capteurs capacitifs dans les poignées des portières avant / antenne extérieure du système KESSY

d - Antenne intérieure du système KESSY
e - Microcontacteur du capot du coffre à bagages
f - Antenne extérieure du système KESSY
g - Antenne intérieure du système KESSY

Composants du système KESSY

Composants du système KESSY

Bouton de démarrage

- sert à mettre / couper le contact (15) et à démarrer / arrêter le moteur



SP85_10

Calculateur du système KESSY

- commande la communication sans fil du système avec la clé
- analyse la position de la clé au moyen des antennes
- réagit au contact des capteurs capacitifs



SP85_14

Capteurs capacitifs

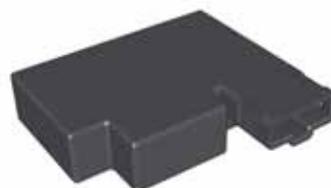
- détecter le contact sur les poignées extérieures des portières avant en se basant sur la modification de la capacité



SP85_13

Antennes du système KESSY

- Les cadres en ferrite servent à détecter exactement la position de la clé pour le démarrage et la commande du verrouillage centralisé



SP85_15

Microcontacteur du capot de coffre à bagages

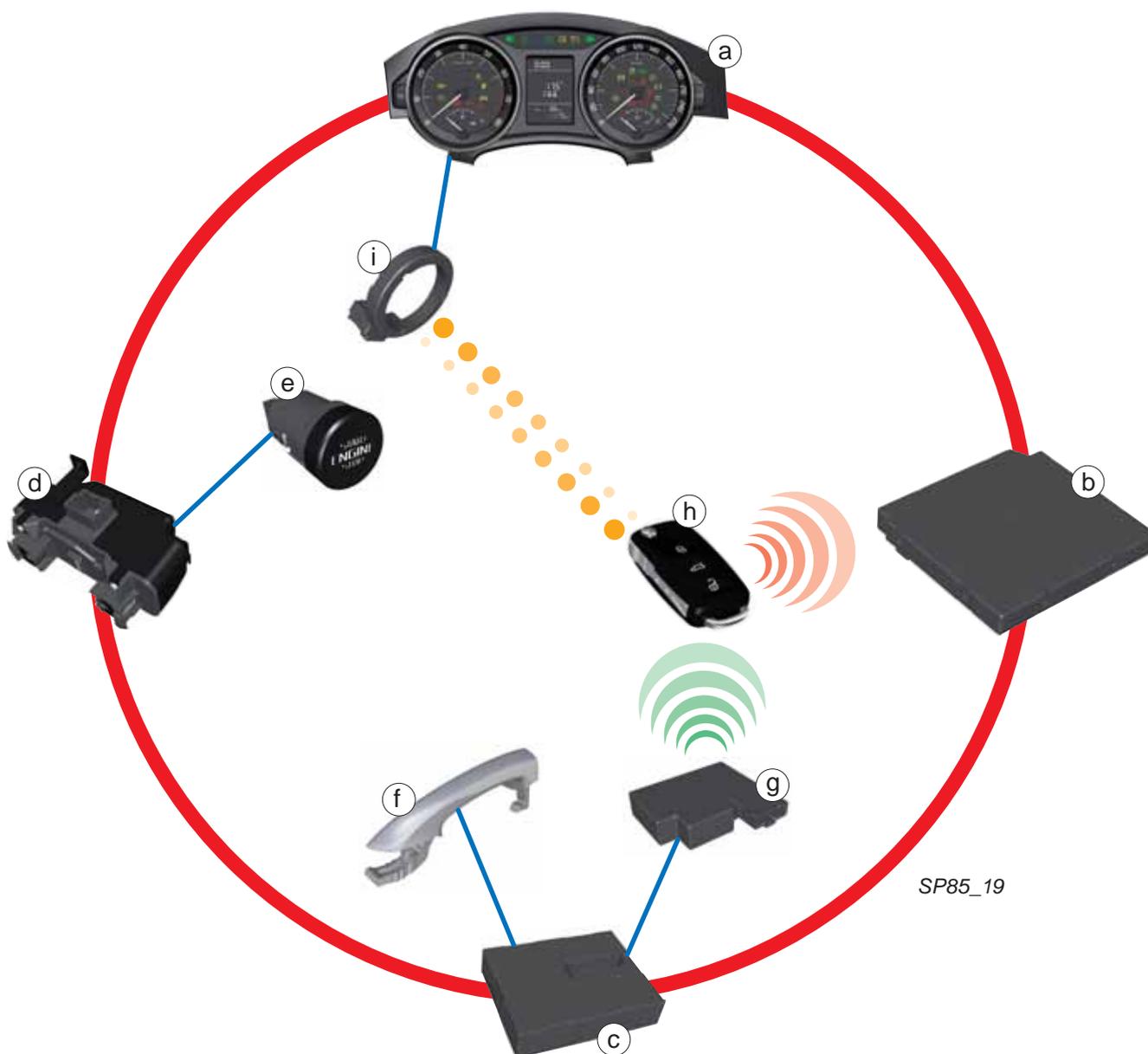
- sert à ouvrir le capot du coffre à bagages sans clé



SP85_20

Schéma de raccordement du système KESSY

Schéma de raccordement du système KESSY



- a - Porte-instruments
- b - Calculateur du réseau de bord BCM
- c - Calculateur du système KESSY
- d - Verrouillage électrique de la colonne de direction ELV
- e - Bouton de démarrage
- f - Capteurs capacitifs dans les poignées des portières avant
- g - Antenne
- h - Clé
- i - Bobine de lecture

-  Bus CAN
-  Conducteur
-  Transmission de données sans fil (125 kHz)
-  Transmission de données sans fil (433 kHz)
-  Transmission de données sans fil

Ouverture et verrouillage du véhicule

Déverrouillage et verrouillage du véhicule sans clé

Les capteurs capacitifs, qui sont intégrés aux poignées extérieures des portes avant, servent à déverrouiller ou verrouiller le véhicule.

Le fait de toucher les poignées extérieures du véhicule signale au système KESSY que le conducteur souhaite ouvrir ou fermer le véhicule. Le calculateur du système KESSY cherche alors la clé autorisée. Celle-ci doit se trouver sur le côté du véhicule dont on a touché la poignée de porte, mais au plus à une distance de 1,5 m environ.

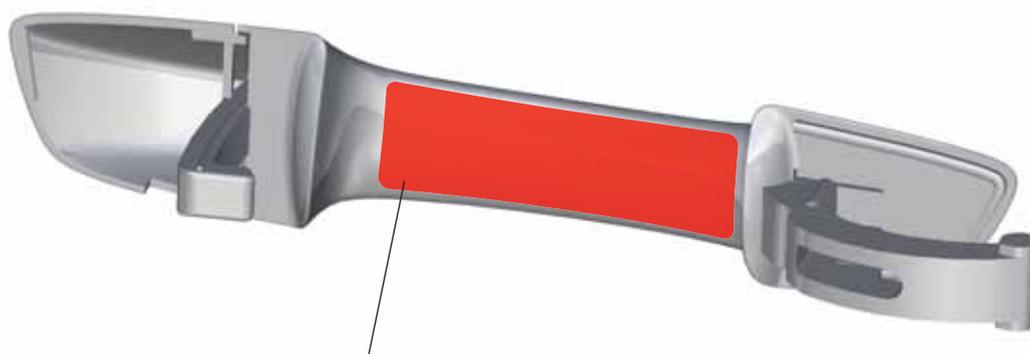


SP85_22

Déverrouillage du véhicule

Pour déverrouiller le véhicule sans clé, il suffit de tirer la poignée de porte ou de toucher le capteur capacitif à l'intérieur de la poignée ce qui permet d'établir une communication mutuelle entre le véhicule et la clé. Cette communication s'établit en deux étapes.

Au cours de la première étape, toutes les clés KESSY se trouvant aux alentours de la poignée de porte concernée se connectent au calculateur KESSY. Au cours de la deuxième étape, ces clés communiquent via le calculateur du système KESSY et sont autorisées pour autant qu'elles soient affectées au véhicule. Les serrures des portes sont déverrouillées par le calculateur du réseau de bord BCM dès que l'autorisation est donnée.



Surface des capteurs capacitifs pour déverrouiller le véhicule

SP85_03

Verrouillage du véhicule

Pour un verrouillage du véhicule sans clé, il est nécessaire, après la fermeture des portières, de toucher le capteur capacitif sur la poignée extérieure de la portière avant. Ceci a pour effet, de même que pour le déverrouillage, d'établir une communication entre le véhicule et la clé, laquelle s'effectue en quelque sorte en deux étapes.

Au cours de la première étape, toutes les clés KESSY se trouvant aux alentours de la poignée de porte concernée se connectent au calculateur KESSY. Au cours de la deuxième étape, ces clés communiquent via le calculateur du système KESSY et sont autorisées pour autant qu'elles soient affectées au véhicule. Les serrures des portes sont protégées par le calculateur du réseau de bord BCM dès que l'autorisation est donnée.

Lors de la première commande de verrouillage du véhicule via les capteurs capacitifs, le système passe sur la norme correspondante dans le mode verrouillé „SAFE“. Lors de la deuxième commande de verrouillage du véhicule dans les 5 s, le système passe sur le mode „verrouillage extérieur“ (la sécurité est désactivée).



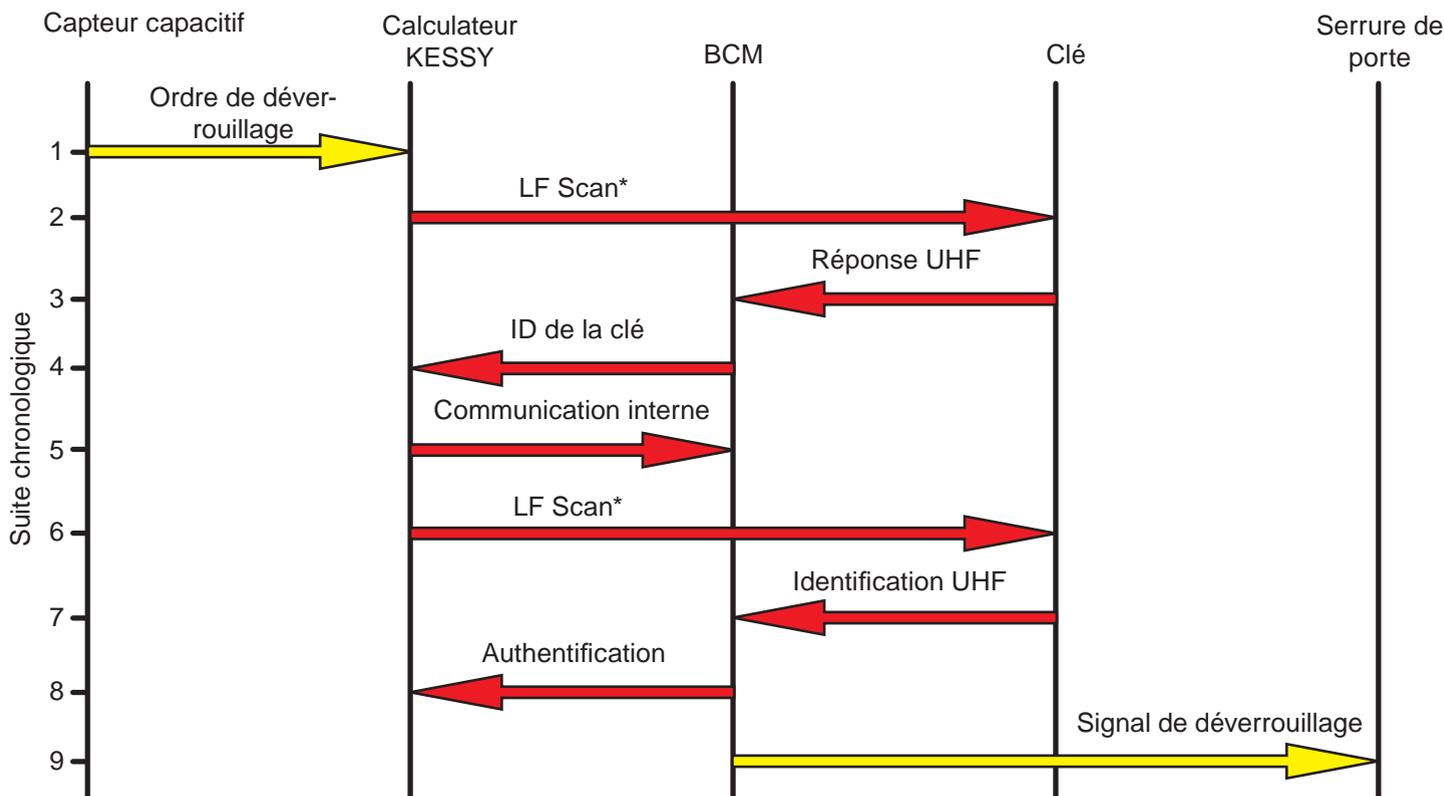
Surface des capteurs capacitifs pour verrouiller le véhicule

Contrôle du verrouillage du véhicule

Après le déverrouillage du véhicule via le capteur capacitif, le redéverrouillage de la même poignée de porte au moyen de ce capteur n'est pas possible pendant 2 secondes. Cela permet de contrôler si le véhicule est réellement verrouillé sans pour cela déverrouiller de nouveau la serrure de porte.

Ouverture et verrouillage du véhicule

Déroulement de la communication du système KESSY pour déverrouiller / verrouiller le véhicule



SP85_04

*LF Scan - Signal envoyé par le calculateur KESSY pour contrôler l'autorisation de la clé

Déconnexion des capteurs capacitifs dans les poignées des portes du véhicule

Si l'on ne monte pas dans le véhicule pendant un certain temps, les capteurs capacitifs dans les poignées des portes du véhicule sont déconnectés.

Les capteurs capacitifs dans la poignée de porte du passager avant sont déconnectés au bout de 60 heures. Leur réactivation a lieu après avoir rempli une des conditions suivantes:

- Ouverture sans clé via la porte du conducteur ou du capot de coffre à bagages
- Appui sur la touche de la télécommande pour le verrouillage centralisé dans la portée de l'automobile
- Déverrouillage mécanique du véhicule (au moyen de la serrure sous le revêtement dans les poignées des portes avant)

Les capteurs capacitifs dans la poignée de porte du conducteur sont déconnectés au bout de 90 heures. Leur réactivation a lieu après avoir rempli une des conditions suivantes:

- Appui sur la touche de la télécommande pour le verrouillage centralisé dans la portée de l'automobile
- Déverrouillage mécanique du véhicule (au moyen de la serrure sous le revêtement dans les poignées des portes avant)

Déverrouillage sans clé du capot de coffre à bagages

Le déverrouillage sans clé du capot de coffre peut être effectué en appuyant sur le microcontacteur „Soft-Touch“ qui permet d'ouvrir le capot du coffre à bagages. Ceci a pour effet, de même que pour le déverrouillage et le verrouillage, d'établir une communication entre le véhicule et la clé, laquelle s'effectue en quelque sorte en deux étapes.

Au cours de la première étape, toutes les clés KESSY se trouvant aux alentours de la poignée de porte concernée se connectent au calculateur KESSY. Au cours de la deuxième étape, ces clés communiquent via le calculateur du système KESSY et sont autorisées pour autant qu'elles soient affectées au véhicule. La serrure du capot de coffre à bagages est déverrouillée par le calculateur du réseau de bord BCM dès que l'autorisation est donnée.

Dans le cas du modèle Superb Combi doté du système de commande électrique du capot de coffre à bagages, l'ouverture de ce dernier se fait après avoir appuyé sur le microcontacteur. Sur le modèle Superb Limousine doté du système TWINDOOR, le réglage du mécanisme de blocage se fait après avoir appuyé sur le microcontacteur droit qui permet d'ouvrir le grand capot. Pour le déverrouillage de la serrure du capot, il faut ensuite appuyer sur le microcontacteur central.

Protection pour éviter d'enfermer la clé dans l'automobile

Une fonction, qui permet d'éviter d'enfermer la clé dans l'habitacle, est mise en application dans le système KESSY. Après le verrouillage du véhicule et la fermeture du dernier contact de porte qui s'en suit, y compris le capot du coffre à bagages, le système KESSY vérifie si aucune clé, qui aurait été utilisée pour verrouiller le véhicule, ne se trouve dans l'habitacle. Si c'est le cas, le système KESSY déverrouille de nouveau le véhicule. Les occupants sont informés de l'activation de la protection pour éviter d'enfermer la clé dans l'auto au moyen d'un signal optique via les clignotants, d'un message sur l'écran d'informations du porte-instruments et également par un signal acoustique au cas où le véhicule est équipé d'une alarme.

Fermeture confort des vitres

Après le verrouillage du véhicule, si le capteur capacitif pour la fermeture du véhicule est encore actif en le touchant et qu'une des vitres est ouverte, celle-ci sera fermée. La fermeture de la vitre a lieu tant que le capteur capacitif est actif. Pendant la fermeture confort de la vitre, si l'on active en même temps le capteur capacitif pour le déverrouillage du véhicule en le touchant, la vitre s'ouvre.

Affichages sur l'écran d'informations du porte-instruments

Les messages d'avertissement et d'informations du système KESSY sont affichés sur l'écran d'informations du porte-instruments.



Vous trouverez un aperçu des messages d'information et d'avertissement affichés sur l'écran d'informations du porte-instruments dans la notice d'utilisation du véhicule.

Diagnostic

Le calculateur du système KESSY est diagnosticable au moyen du protocole UDS.

Verrouillage électrique de la colonne de direction ELV

Verrouillage électrique de la colonne de direction ELV

Le blocage électrique du volant remplace l'antivol de direction mécanique et sert à déverrouiller / verrouiller la colonne de direction en générant les ordres suivants:

- Activation et désactivation du contact S, c.-à-d. l'alimentation en tension des composants tels que l'autoradio / la navigation, le pré-équipement téléphonique etc.
- Activation et désactivation du contact (15), c.-à-d. l'alimentation en tension de tous les composants électriques du véhicule
- Démarrage du moteur

Le calculateur du réseau de bord BCM transmet ensuite ces ordres sous la forme de signaux réels pour les autres composants du véhicule.



SP85_12

Déverrouillage de la colonne de direction

Ordre de déverrouillage de la colonne de direction:

- Le conducteur monte dans la voiture avec une clé autorisée:
Le déverrouillage de la colonne de direction s'effectue après l'ouverture de la porte conducteur, l'augmentation du nombre de clés dans le véhicule (d'autres clés autorisées peuvent se trouver dans l'habitacle du véhicule ainsi que dans le coffre à bagages) et enfin la fermeture de la porte conducteur.
- Appui sur le bouton de démarrage si la clé autorisée est dans le véhicule:
Le déverrouillage de la colonne de direction a lieu après avoir appuyé sur le bouton de démarrage (le contact S et le contact sont également activés) pour autant qu'il y ait au moins une clé autorisée dans le véhicule (entre l'ouverture et la fermeture de la porte conducteur, le nombre de clés autorisées ne doit pas augmenter dans la voiture, par ex. si une clé a été laissée sur les sièges arrière ou dans le coffre à bagages).

Si la colonne de direction est bloquée sur la position verrouillée (par ex. si les roues avant sont contre la bordure du trottoir) et que le blocage électrique de la direction n'a pas pu désengager la sécurité de la colonne de direction du premier coup, le déverrouillage de la colonne de direction sera tenté une deuxième fois. Au cas où cette tentative ne réussirait pas non plus, le message „**Move steering wheel!**“ (Faites tourner le volant!) s'affichera sur l'écran d'informations du porte-instruments et le système fera une 3ème tentative de déverrouillage de la colonne de direction au bout de 2 secondes. Si même après cette 3ème tentative, le blocage de la direction n'est pas désenclenché, le message „**Steering wheel still locked**“ (Volant pas déverrouillé) s'affiche sur l'écran d'informations du porte-instruments pendant 10 secondes. La colonne de direction reste verrouillée de sorte que ni le contact S, ni le contact (15) ne peut être enclenché. Pour déverrouiller la colonne de direction et donc enclencher le contact S et le contact, il faut prendre des mesures qui permettront de remédier à ce qui empêche le déverrouillage de la colonne de direction, à la suite de quoi, la tentative de déverrouillage de la colonne de direction sera répétée.

Verrouillage de la colonne de direction

Conditions pour le verrouillage de la colonne de direction et la déconnexion du contact S:

- Arrêt du véhicule
- Coupure du moteur et du contact (15) en appuyant sur le bouton de démarrage et ensuite
- Ouverture de la porte du conducteur

Lorsque ces conditions sont remplies, le verrouillage de la colonne de direction s'effectue dans les 2 secondes.

Si la porte du conducteur est déjà ouverte lors de la coupure du moteur ou du contact, la déconnexion du contact S a lieu simultanément, toutefois sans verrouillage de la colonne de direction. La colonne de direction est verrouillée plus tard lors du verrouillage de tout le véhicule.



Sur les véhicules avec boîte de vitesses automatique, si le levier sélecteur ne se trouve pas sur la position „P“, la colonne de direction 'est pas verrouillée et le message „Levier sélecteur en position P“ s'affiche sur l'écran d'informations du porte-instruments.

Affichages sur l'écran d'informations du porte-instruments

Les messages d'information et les défauts éventuels du verrouillage électrique de la colonne de direction sont affichés sur l'écran d'informations du porte-instruments.



Vous trouverez un aperçu des messages d'information et des défauts affichés sur l'écran d'informations du porte-instruments dans la notice d'utilisation du véhicule.

Diagnostic

Le verrouillage électrique de la colonne de direction est diagnosticable au moyen du protocole UDS.

Démarrage du véhicule sans clé

Démarrage du véhicule sans clé

Le système KESY permet de mettre / couper le contact et de démarrer le véhicule sans une utilisation effective de la clé. Il suffit pour cela qu'une clé, qui a été autorisée par le calculateur KESY, se trouve dans l'habitacle du véhicule.

La mise / la coupure du contact et le démarrage / l'arrêt du moteur se font au moyen de la touche intégrée au revêtement plastique de la colonne de direction au lieu de l'antivol de direction.



SP85_06

Mettre le contact

Conditions pour mettre le contact:

- Présence de la clé autorisée dans l'habitacle de la voiture
- Colonne de direction déverrouillée

L'enclenchement du contact (15) a lieu en appuyant sur le bouton de démarrage.

Si le contact S est déconnecté au moment de l'ordre pour mettre le contact, l'activation du contact S ainsi que celle du contact ont lieu après un seul appui sur le bouton de démarrage.

Si la colonne de direction est verrouillée et que le contact S est déconnecté au moment de l'ordre pour mettre le contact, le déverrouillage du blocage de la direction, l'activation du contact S ainsi que celle du contact ont lieu après un seul appui sur le bouton de démarrage.

Démarrage du véhicule

Conditions pour le démarrage du véhicule:

- Présence de la clé autorisée dans l'habitacle de la voiture
- Colonne de direction déverrouillée
- Contact (15) mis
- Pédale d'embrayage enfoncée (véhicules avec boîte de vitesses manuelle)
- Pédale de frein enfoncée (véhicules avec boîte de vitesses automatique)

Le démarrage du véhicule s'effectue en maintenant le bouton de démarrage enfoncé (il faut appuyer sur le bouton de démarrage pendant toute la durée du démarrage du moteur).

Si le contact S est déconnecté au moment de l'ordre de démarrage du véhicule, l'enclenchement du contact S, du contact ainsi que le démarrage du moteur se font après une seule activation du bouton de démarrage ou un seul appui dessus.

Si la colonne de direction est verrouillée et que le contact S est déconnecté au moment de l'ordre de démarrage du véhicule, le déverrouillage de la colonne de direction, l'enclenchement du contact S, du contact ainsi que le démarrage du moteur se font après une seule activation du bouton de démarrage ou un seul appui dessus.

Sur les moteurs Diesel, le démarrage dépend du préchauffage du moteur. Si l'ordre de démarrage est donné, le contact est mis et le témoin de contrôle de la durée de préchauffage s'allume sur le porte-instruments. Le démarrage du moteur ne commence qu'après l'extinction du témoin de contrôle de la durée de préchauffage (le bouton de démarrage doit être enfoncé pendant toute cette durée). Cependant, le moteur peut aussi être démarré avant l'extinction du témoin de contrôle de la durée de préchauffage en relâchant le bouton de démarrage et en appuyant de nouveau dessus.

Démarrage de secours du véhicule

Si le contrôle de la clé autorisée ne réussit pas, le démarrage du véhicule doit être effectué en mode de secours. Dans ce but, une bobine de lecture, qui sert à synchroniser le calculateur de l'antidémarrage avec le transpondeur dans la clé, est intégrée au revêtement en plastique de la colonne de direction.

Le démarrage de secours se fait en appuyant sur le bouton de démarrage et ensuite en tenant la clé à proximité du bouton. La deuxième possibilité est d'appuyer la clé directement sur le bouton de démarrage. Le respect de l'orientation de la clé par rapport au bouton de démarrage est important.



SP85_09

Démarrage du véhicule sans clé

Couper le contact

Conditions pour couper le contact:

- Vitesse du véhicule à 2 km/h maximum
- Levier sélecteur sur la position „P“ ou „N“ (véhicule avec boîte de vitesses automatique)

Si ces conditions sont réunies, la coupure du contact (15) et donc celle du moteur aussi se fait en appuyant sur le bouton de démarrage.

Si la portière du conducteur est ouverte lorsque l'on coupe le contact, le contact S est également désactivé.

Si la portière du conducteur est fermée lorsque l'on coupe le contact, le contact S reste connecté jusqu'à l'ordre de verrouillage de la colonne de direction (voir verrouillage de la colonne de direction).

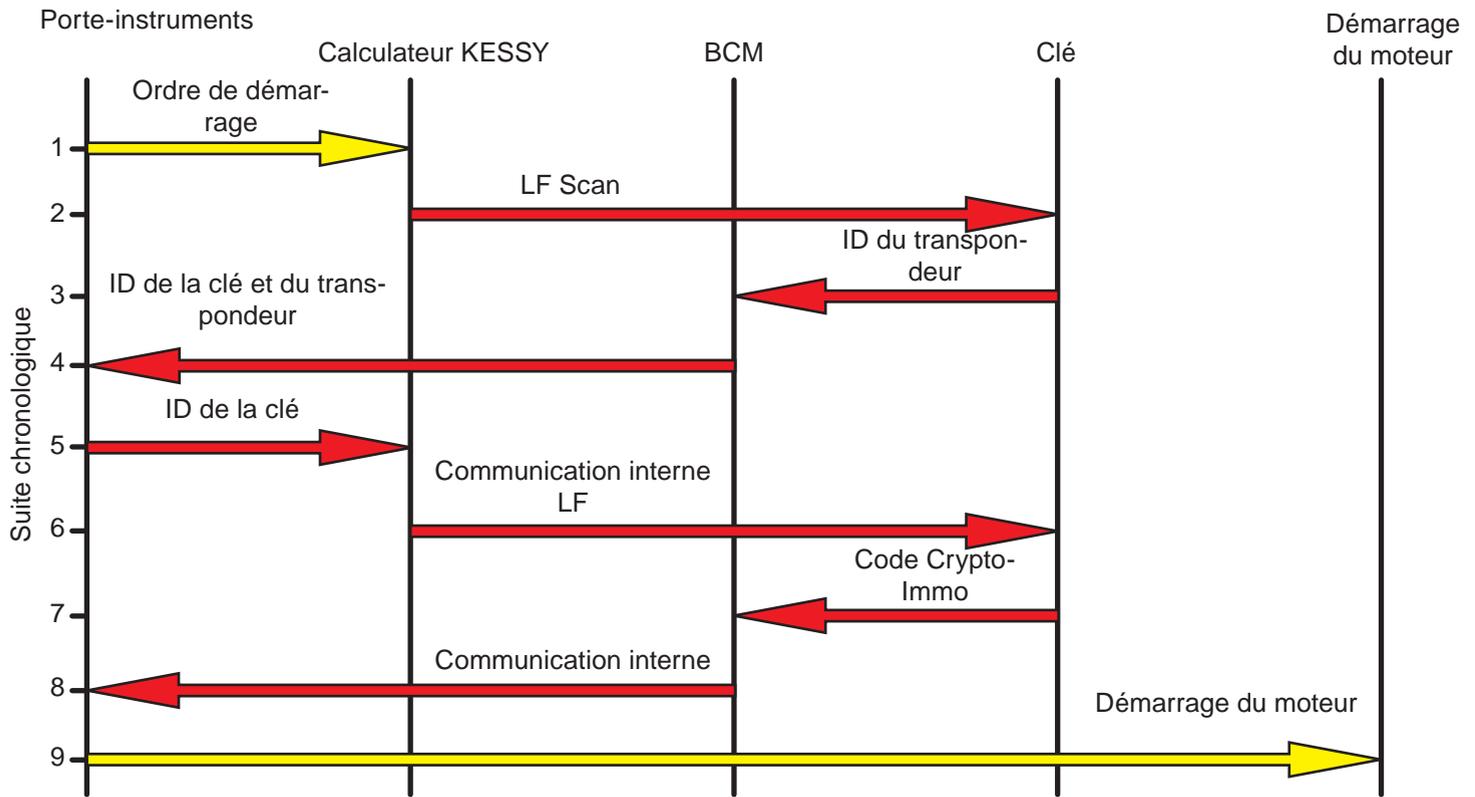
Coupure d'urgence du contact

Le contact (15) peut être coupé en cas de besoin (par ex. en cas de danger imminent) même si la vitesse est supérieure à 2 km/h. La coupure d'urgence du contact a lieu en appuyant sur le bouton de démarrage pendant plus d'1 s ou au moins 2 fois dans l'intervalle d'1 seconde.



Les informations concernant la vitesse du véhicule sont obtenues à partir du bus CAN ou du calculateur ESP.

Déroulement de la communication du système KESSY pour le démarrage du véhicule



SP85_05

*LF Scan - Signal envoyé par le calculateur KESSY pour contrôler l'autorisation de la clé

Aperçu des programmes autodidactiques parus jusqu'à ce jour

No. Désignation

- 1 Mono-Motronic
- 2 Verrouillage centralisé
- 3 Alarme autonome
- 4 Travail avec les schémas de connexions
- 5 ŠKODA FELICIA
- 6 Sécurité des voitures ŠKODA
- 7 ABS - Bases - n'a pas été pas publié
- 8 ABS-FELICIA
- 9 Antidémarrage avec transpondeur
- 10 Climatisation dans le véhicule
- 11 Climatisation FELICIA
- 12 Moteur 1,6 - MPI 1AV
- 13 Moteur Diesel à quatre cylindres
- 14 Servo-direction
- 15 ŠKODA OCTAVIA
- 16 Moteur Diesel 1,9 l TDI
- 17 ŠKODA OCTAVIA Système de l'électronique confort
- 18 ŠKODA OCTAVIA Boîte de vitesses manuelle 02K, 02J
- 19 Moteurs à essence 1,6 l et 1,8 l
- 20 Boîte de vitesses automatique - Bases
- 21 Boîte de vitesses automatique 01M
- 22 Moteurs Diesel 1,9 l/50 kW SDI, 1,9 l/81 kW TDI
- 23 Moteurs à essence 1,8 l/110 kW et 1,8 l/92 kW
- 24 OCTAVIA, BUS CAN
- 25 OCTAVIA - CLIMATRONIC
- 26 OCTAVIA - Sécurité du véhicule
- 27 OCTAVIA - Moteur 1,4 l/44 kW et boîte de vitesses 002
- 28 OCTAVIA - ESP - Bases, conception, fonctionnement
- 29 OCTAVIA 4 x 4 - Transmission intégrale
- 30 Moteurs à essence 2,0 l 85 kW et 88 kW
- 31 Système de radionavigation - Conception et fonctions
- 32 ŠKODA FABIA - Informations techniques
- 33 ŠKODA FABIA - Installations électriques
- 34 ŠKODA FABIA - Direction assistée électrohydraulique
- 35 Moteurs à essence 1,4 l - 16 V 55/74 kW
- 36 ŠKODA FABIA - 1,9 l TDI Pompe-injecteur
- 37 Boîte de vitesses manuelle 02T et 002
- 38 ŠkodaOctavia; Modèle 2001
- 39 Diagnostic Euro-On-Board
- 40 Boîte de vitesses automatique 001
- 41 Boîte de vitesses à 6 rapports 02M
- 42 ŠkodaFabia - ESP
- 43 Emissions des gaz d'échappement
- 44 Allongement de la périodicité des entretiens
- 45 Moteurs à essence trois cylindres 1,2 l
- 46 ŠkodaSuperb; Présentation du véhicule; Partie I
- 47 ŠkodaSuperb; Présentation du véhicule; Partie II
- 48 ŠkodaSuperb; Moteur à essence V6 2,8 l/142 kW
- 49 ŠkodaSuperb; Moteur à essence V6 2,5 l/114 kW TDI
- 50 ŠkodaSuperb; Boîte de vitesses automatique 01V

No. Désignation

- 51 Moteur à essence 2,0 l/85 kW avec arbres de compensation et tubulure d'admission bi-étagée
- 52 ŠkodaFabia; Moteur 1,4 l TDI avec système de pompes-injecteurs
- 53 ŠkodaOctavia; Présentation du véhicule
- 54 ŠkodaOctavia; Composants électriques
- 55 Moteurs à essence FSI; 2,0 l/110 kW et 1,6 l/85 kW
- 56 Boîte de vitesses automatique DSG-02E
- 57 Moteur Diesel; 2,0 l/103 kW TDI avec ensembles pompe-injecteur, 2,0 l/100 kW TDI avec ensembles pompe-injecteur
- 58 ŠkodaOctavia, Châssis-suspension et direction assistée électromécanique
- 59 ŠkodaOctavia RS, Moteur 2,0 l/147 kW FSI Turbo
- 60 Moteur Diesel 2,0 l/103 kW 2V TDI; Filtre à particules avec additif
- 61 Systèmes de radionavigation dans les voitures Škoda
- 62 ŠkodaRoomster; Présentation du véhicule, Partie I
- 63 ŠkodaRoomster; Présentation du véhicule II. partie
- 64 ŠkodaFabia II; Présentation du véhicule
- 65 ŠkodaSuperb II; Présentation du véhicule, Partie I
- 66 ŠkodaSuperb II; Présentation du véhicule, Partie II
- 67 Moteur Diesel 2,0 l/125 kW TDI avec système d'injection Common-Rail
- 68 Moteur à essence 1,4 l/92 kW TSI avec turbocompresseur
- 69 Moteur à essence 3,6 l/191 kW FSI
- 70 Transmission intégrale avec embrayage Haldex de la IVème génération
- 71 ŠkodaYeti; Présentation du véhicule, Ière partie
- 72 ŠkodaYeti; Présentation du véhicule, IIème partie
- 73 Système GPL dans les véhicules Škoda
- 74 Moteur à essence 1,2 l/77 kW TSI avec turbocompresseur
- 75 Boîte de vitesses automatique à 7 rapports 0AM avec double embrayage
- 76 Voitures Green Line
- 77 Géométrie
- 78 Sécurité passive
- 79 Chauffage additionnel
- 80 Moteurs Diesel 2,0 l; 1,6 l; 1,2 l avec système d'injection Common-Rail
- 81 Bluetooth dans les automobiles Škoda
- 82 Capteurs dans les automobiles Škoda
- 83 Moteur à essence 1,4 l/132 kW TSI avec double suralimentation (compresseur, turbocompresseur)
- 84 ŠkodaFabia II RS; Présentation du véhicule
- 85 Système KESSY dans les automobiles Škoda

Seulement pour les besoins internes du réseau d'entretien ŠKODA.

Tous droits et modifications techniques réservés.

S00.2002.85.40 (F) Niveau technique 04/2010

© ŠKODA AUTO a.s. <https://portal.skoda-auto.com>

 Ce papier a été fabriqué avec de la cellulose blanchie sans chlore.