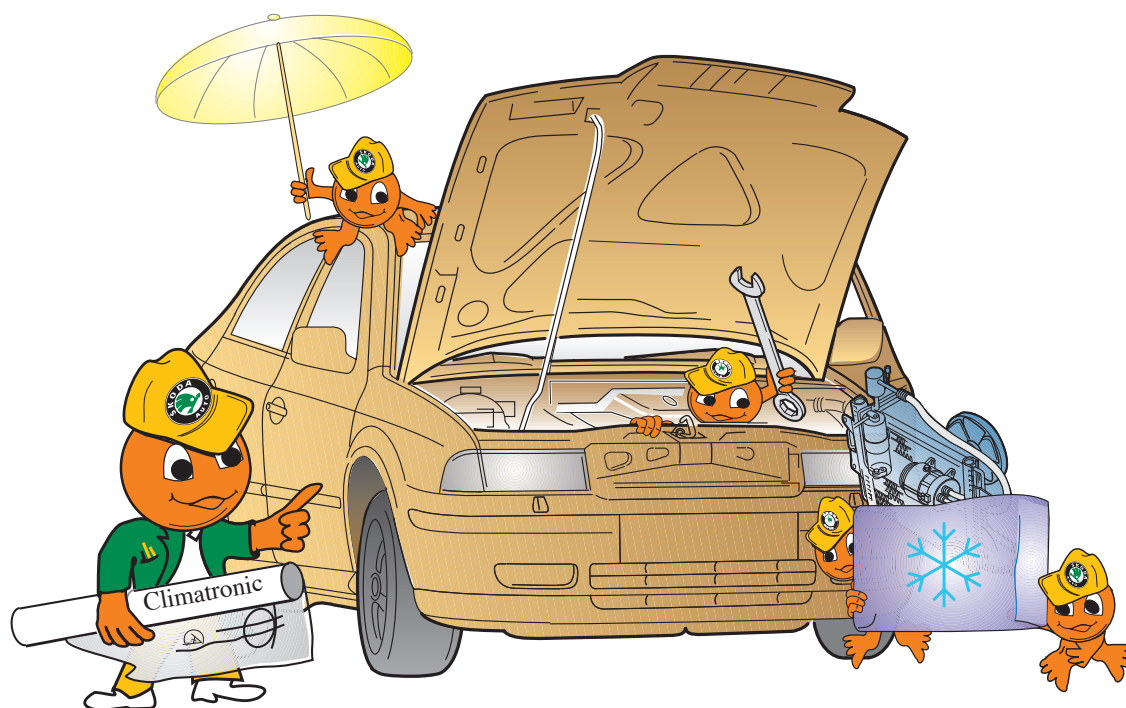


La FELICIA et l'OCTAVIA étant équipées d'un climatiseur manuel vous savez donc déjà comment fonctionne le circuit de réfrigérant d'un tel système. Le principe de base d'un climatiseur a déjà été expliqué dans le programme autodidactique n° 10, le climatiseur spécifique de la FELICIA ayant été décrit dans le n° 11.

La Climatronic constitue quant à elle une évolution, un perfectionnement technique du système de climatisation.

La commande électronique, qui régule d'elle même le mélange d'air refroidi et réchauffé pour obtenir la température souhaitée afin de se sentir bien, ce qui doit être effectué manuellement lorsqu'il s'agit d'un climatiseur classique, est la grande nouveauté de cette version. D'où le nom Climatronic.

Les principaux paramètres de la commande électronique résident dans une comparaison permanente de la température entre la valeur consignée et la valeur réelle en vue de la modulation automatique de la température de l'air diffusé à l'intérieur du véhicule, ainsi que dans la quantité et la répartition de celle-ci.



Ce climatiseur entièrement automatique va vous être présenté dans ce programme autodidactique.

Vous allez être informé sur la manière de s'en servir, son fonctionnement et sur l'autodiagnostic.

Sommaire

	Composants	4
	Appareils de commande	6
	Tableau de commande	7
	Aperçu du système	10
	Régulation de la température	12
	Valeurs de sortie de la température	12
	Disposition des détecteurs de température	13
	Capteurs	14
	Actuateurs	21
	Nouvelle régulation du système	24
	Répartition de l'air	28
	Schéma du circuit de réfrigérant	30
	Couplage des ventilateurs de radiateur	33
	Commande du compresseur	34
	Autodiagnostic	36
	Schéma des fonctions	38
	Climatronic	38
	Commande du ventilateur	40
	Légende	41
	Contrôlez vos connaissances	44

Des indications relatives aux révisions et à l'entretien ainsi que des instructions pour les réglages et les réparations se trouvent dans le Manuel de réparation.



Composants

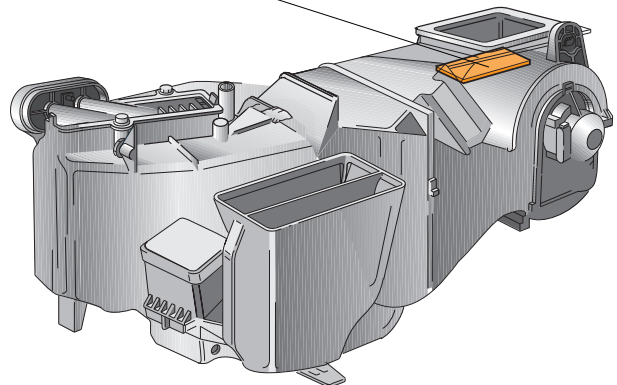
Le climatiseur manuel

Le climatiseur manuel et l'appareil de chauffage sont décrits dans le programme autodidactique 15- SKODA OCTAVIA.

Remémorons-nous les différences par rapport à la Climatronic:

- Le conducteur règle manuellement la température souhaitée à l'intérieur du véhicule.
- Les volets d'arrivée d'air, le volet de température, le volet central, le volet du plancher/de dégivrage, sont déplacés via les câbles Bowden.
- Le volet d'air frais et d'air recyclé sont actionnés électriquement.
- Le recyclage de l'air est limité mécaniquement via des positions bien précises du bouton rotatif.

Volet d'air frais/d'air recyclé



SP25-60



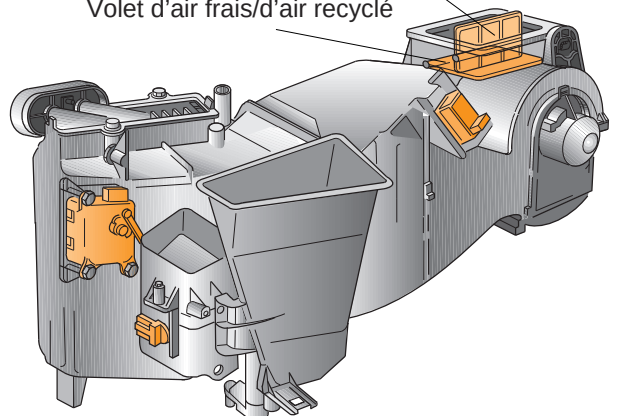
SP25-61

La Climatronic

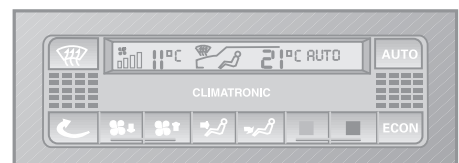
- La température souhaitée dans le véhicule est régulée automatiquement par un appareil de commande (régulation de la température et commande du débit d'air).
- Les détecteurs (capteurs) et servomoteurs (actuateurs) nécessaires sont intégrés au climatiseur.
- La diffusion de l'air frais/de l'air recyclé et la position du volet de pression dynamique sont pilotées via un moteur électrique.
- Le volet central est piloté électriquement.
- Le système est autodiagnostiquable.

Volet de pression dynamique

Volet d'air frais/d'air recyclé



SP25-30



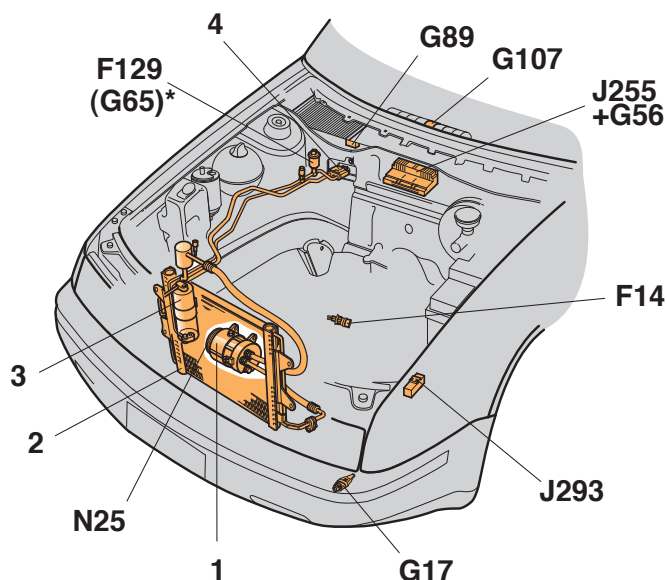
SP25-1

Position des composants de la Climatronic (avec circuit de réfrigérant)

L'aperçu montre les emplacements dans le compartiment moteur/l'habitacle:

- 1 Compresseur
- 2 Condensateur
- 3 Réservoir de liquide
- 4 Valve d'expansion
- F14 Contacteur de témoin de surchauffe du liquide de refroidissement
- F129 Contacteur de pression pour climatiseur
- G17 Détecteur de température extérieure
- G56 Détecteur de température - tableau de bord
- G89 Détecteur de température - canal d'aspiration d'air frais
- G107 Cellule photoélectrique pour rayonnement solaire
- J255 Appareil de commande pour Climatronic
- J293 Appareil de commande pour ventilateur de liquide de refroidissement
- N25 Coupleur électromagnétique de climatiseur

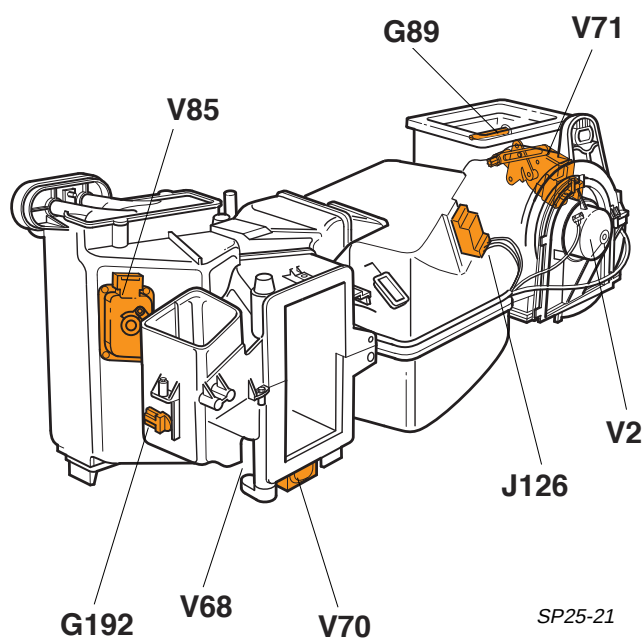
(G65)* Transmetteur de haute pression (uniquement si nouvelle régulation du système, F129 est alors supprimé)



SP25-20

Cet aperçu montre les composants sur le climatiseur:

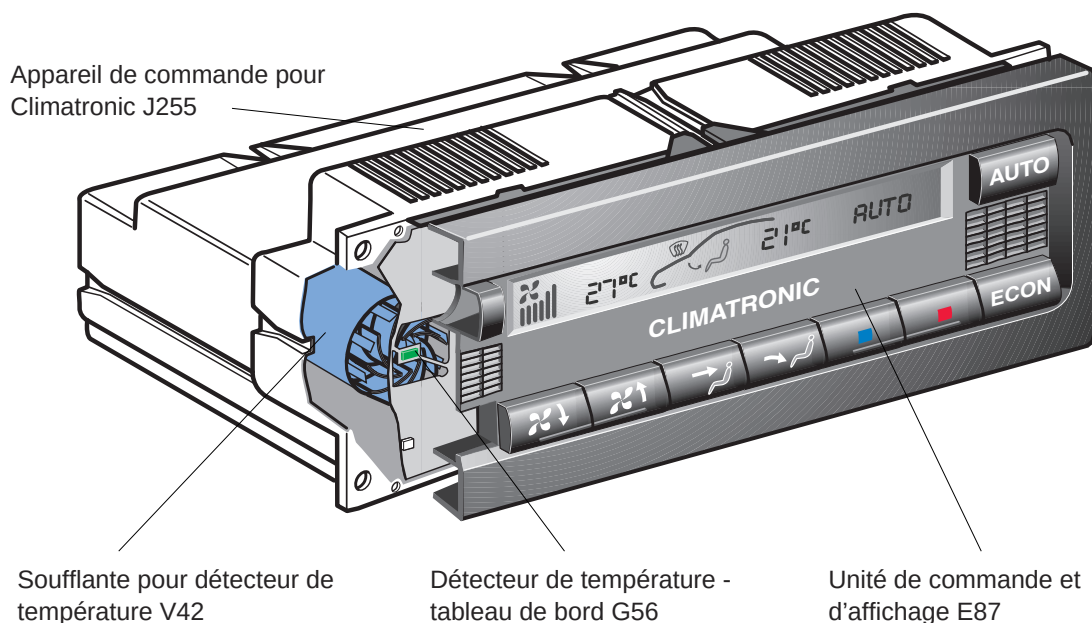
- G89 Détecteur de température - canal d'aspiration d'air frais
- G192 Transmetteur de température au diffuseur d'air du plancher
- J126 Appareil de commande de soufflante d'air frais
- V2 Soufflante d'air frais
- V68 Servomoteur pour clapet de température
- V70 Servomoteur pour clapet central
- V71 Servomoteur pour volet de pression dynamique et volet d'air recyclé
- V85 Servomoteur pour volet du plancher/de dégivrage



SP25-21

Appareil de commande

Appareil de commande avec unité de commande et d'affichage



SP25-6

Fonctionnement

Des composants électriques et électroniques (capteurs) transmettent des informations à l'appareil de commande de la Climatronic. Celles-ci sont traitées dans l'appareil de commande en fonction des valeurs consignées. Les signaux de sortie de l'appareil de commande pilotent ensuite les composants électriques (actuateurs).

L'appareil de commande de la Climatronic J255 se trouve directement sur l'unité de commande et d'affichage E87. Les deux appareils constituent un composant ne pouvant pas être désassemblé.

Le détecteur de température à l'intérieur du véhicule est appelé "détecteur de température - tableau de bord" et est intégré à l'appareil de commande.

Une soufflante servant à aspirer l'air intérieur est placée directement sur le détecteur de température.

Le détecteur de température se trouve dans le flux d'air de la soufflante, des erreurs de mesure étant ainsi évitées.

L'appareil de commande est équipé d'une mémoire de défauts.

La défaillance d'un composant ou des discontinuités dans un câble peuvent ainsi être rapidement détectées via l'autodiagnostic.

Un défaut affectant durablement le fonctionnement de la Climatronic et qui a été mémorisé, est alors affiché.

L'affichage intervient lorsque l'on met le contact via un clignotement de l'ensemble du visuel de l'unité d'affichage pendant 15 secondes environ.

Quels que soient les défauts qui surviennent l'appareil de commande de la Climatronic maintient le fonctionnement préalablement réglé en passant sur le mode de secours.

Tableau de commande

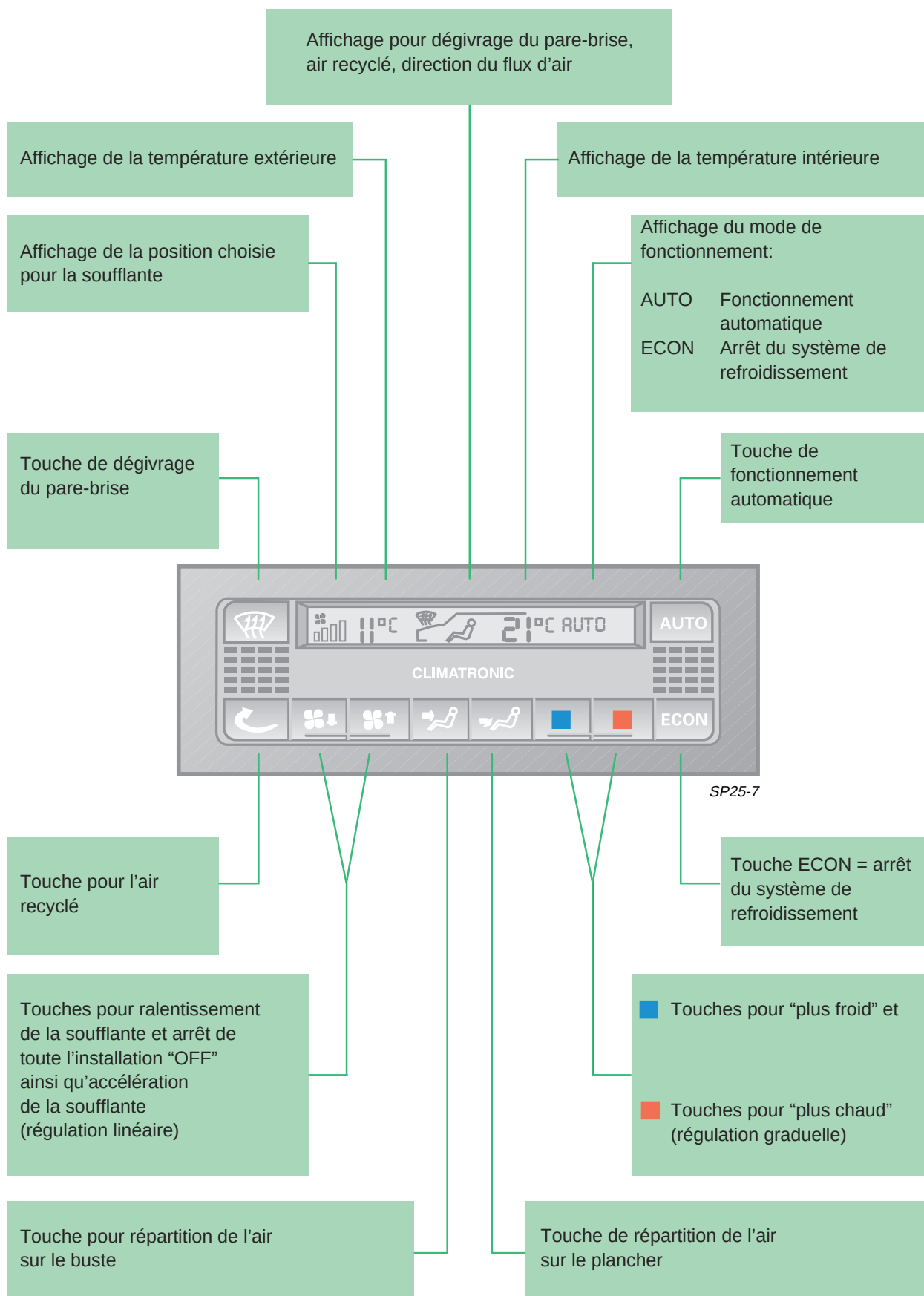


Tableau de commande

Fonctions de la Climatronic

Les touches de commande permettent soit de modifier la température intérieure comme on la souhaite ou, en neutralisant le programme automatique, d'arrêter la répartition de l'air, le débit d'air, le système de refroidissement ou tout le système.

Mode automatique



SP25-8

Une opération de maintenance bien précise ne peut être correctement effectuée que si l'on connaît les particularités des diverses fonctions. Cela est tout aussi important lorsqu'il faut expliquer au client comment fonctionne le système.

La Climatronic fonctionne en mode automatique lorsque l'on met le contact.

La température intérieure choisie est régulée automatiquement en modifiant l'arrivée de l'air, sa répartition et la vitesse de la soufflante.

La régulation automatique peut être influencée via les touches.

Mode ECON

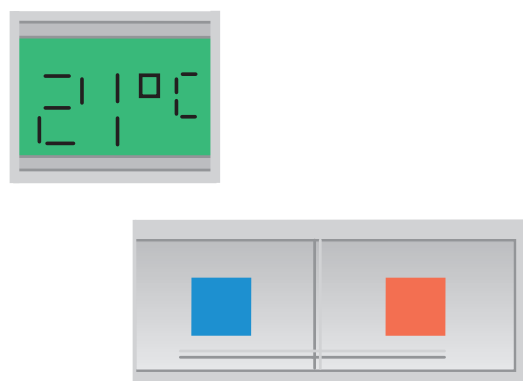


SP25-9

Le système de refroidissement est arrêté si l'on enfonce la touche ECON. Seul le chauffage est alors régulé automatiquement mais sans refroidissement. La température souhaitée à l'intérieur du véhicule est vite obtenue et maintenue constante.

Cette température souhaitée ne peut toutefois jamais être inférieure à la température extérieure. ECON s'arrête lorsqu'on appuie sur la touche de dégivrage du pare-brise. Il faut à nouveau appuyer sur la touche ECON pour remettre ce système en marche. ECON s'arrête également lorsque le mode AUTO s'enclenche.

Température intérieure choisie



SP25-10

La température à l'intérieur du véhicule peut être modulée à volonté au moyen des touches "plus froid" et "plus chaud". La valeur choisie reste mémorisée jusqu'à ce que l'on procède à un autre réglage. La température intérieure peut être ajustée entre +18 °C et +29 °C.

La régulation se fait automatiquement à l'intérieur de ces deux extrêmes.



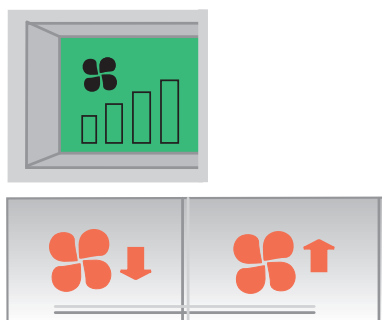
Nota:

La régulation n'intervient pas si l'on choisit des températures inférieures à 18 °C ou supérieures à 29 °C.

La Climatronic refroidit ou chauffe au maximum lorsque l'on règle sur l'une de ces deux positions extrêmes.

"LO" (moins de 18 °C) ou "HI" (plus de 29 °C) apparaît alors dans la zone d'affichage.

Vitesse de la soufflante



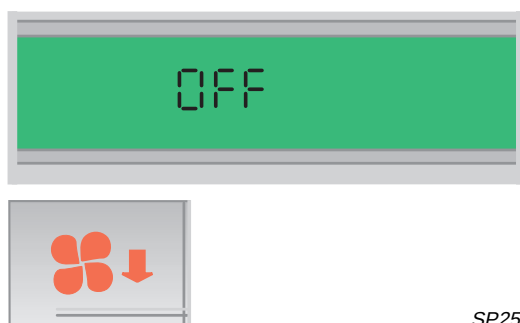
SP25-11

La vitesse de la soufflante peut être modifiée par rapport à celle obtenue via la régulation automatique et quelles que soient les positions à l'intérieur du programme.

Le niveau momentané de vitesse de la soufflante est affiché via un diagramme à barres.

Selon la vitesse de la soufflante la quantité d'air qui arrive augmente ou diminue.

Coupure de l'installation



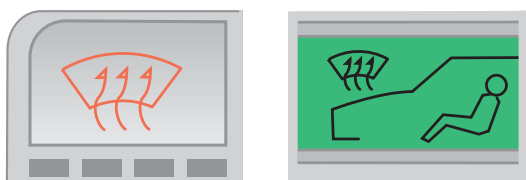
SP25-12

Toute l'installation s'arrête si on appuie plusieurs fois sur la touche "réduction de la vitesse de la soufflante".

"OFF" apparaît alors sur le visuel.

Cette fonction ne devrait être utilisée que dans les cas exceptionnels, par exemple s'il y a une anomalie dans le système.

Circuit de dégivrage

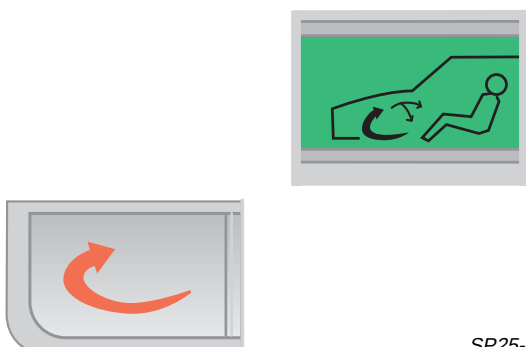


SP25-13

Le même symbole apparaît sur le visuel si l'on appuie sur la touche de dégivrage du pare-brise. Le mode ECON est alors automatiquement arrêté.

Cette position est utilisée pour dégivrer ou désembuer le pare-brise. Le désembuage et le dégivrage du pare-brise sont alors renforcés au cas où une ou plusieurs personnes monteraient à bord avec des vêtements humides.

Position air recyclé



SP25-14

Appuyer sur la touche à cet effet si l'on souhaite recycler l'air, le même symbole apparaît alors sur le visuel.

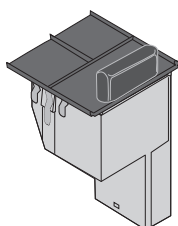
Le système d'aspiration d'air, qui vous est déjà familier en raison du chauffage/de la ventilation et de la climatisation manuelle, intervient alors à la place de l'air frais.

Il suffit d'appuyer sur la même touche pour arrêter le recyclage de l'air.

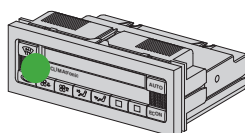
Aperçu du système

Capteurs

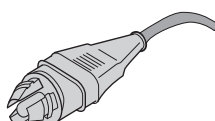
Cellule photoélectrique
pour rayonnement solaire G107



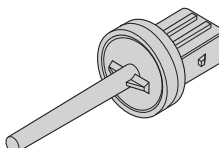
Détecteur de température -
tableau de bord G56
avec soufflante pour détecteur
de température V42



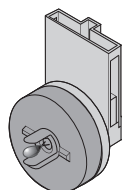
Détecteur de température
extérieure G17



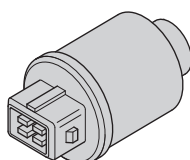
Détecteur de température -
canal d'aspiration d'air frais
G89



Transmetteur de température
au diffuseur d'air du plancher
G192

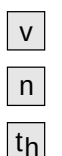


Contacteur de pression pour
climatiseur F129 ou transmetteur
de haute pression G65
(uniquement si nouvelle régulation
du système)

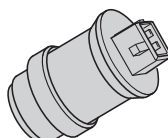


Signaux complémentaires:

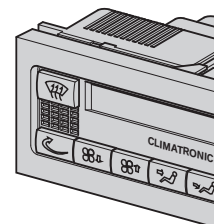
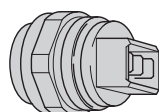
- signal de vitesse
- signal de régime
- signal de durée d'arrêt

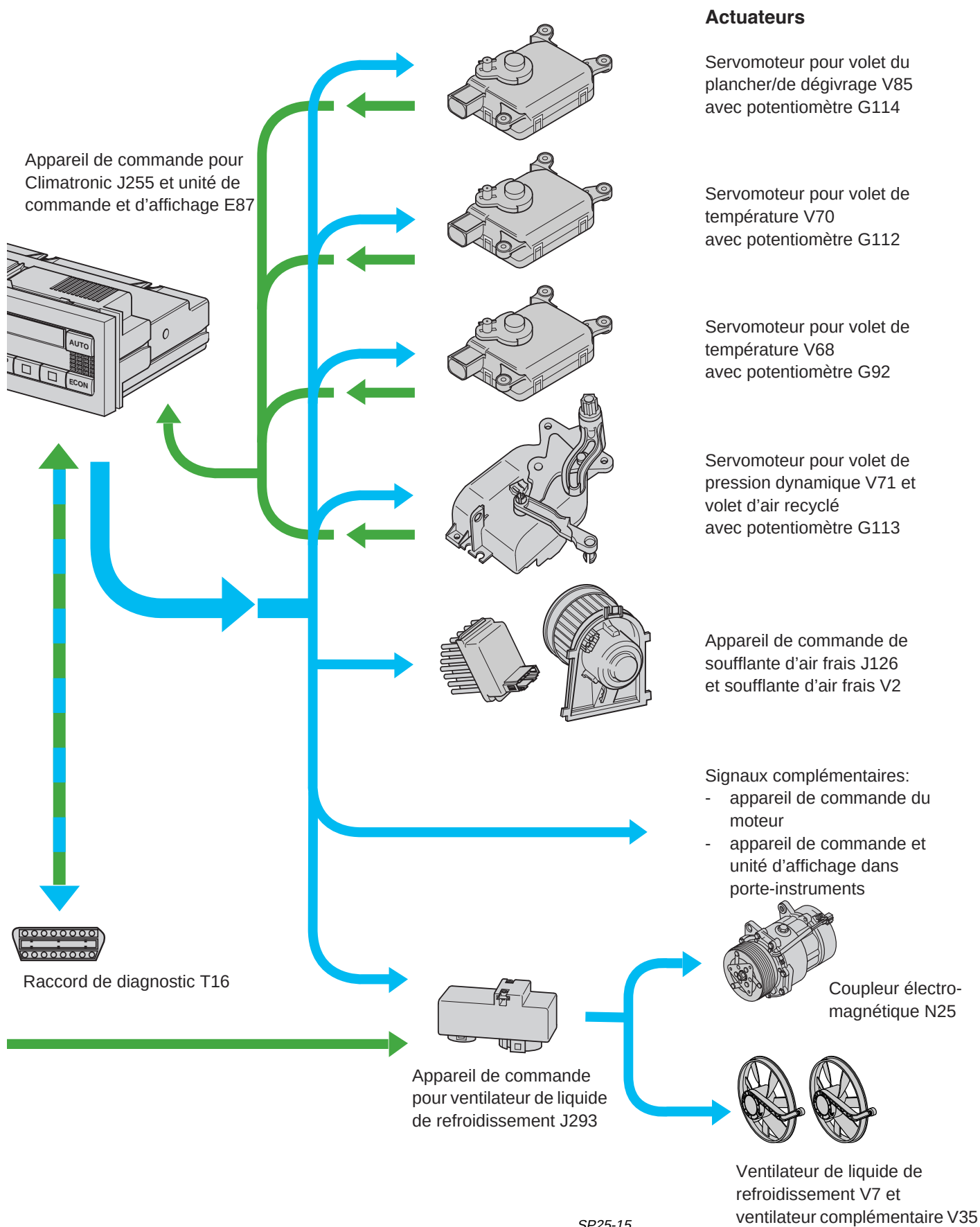


Contacteur de témoin de surchauffe
du liquide de refroidissement F14



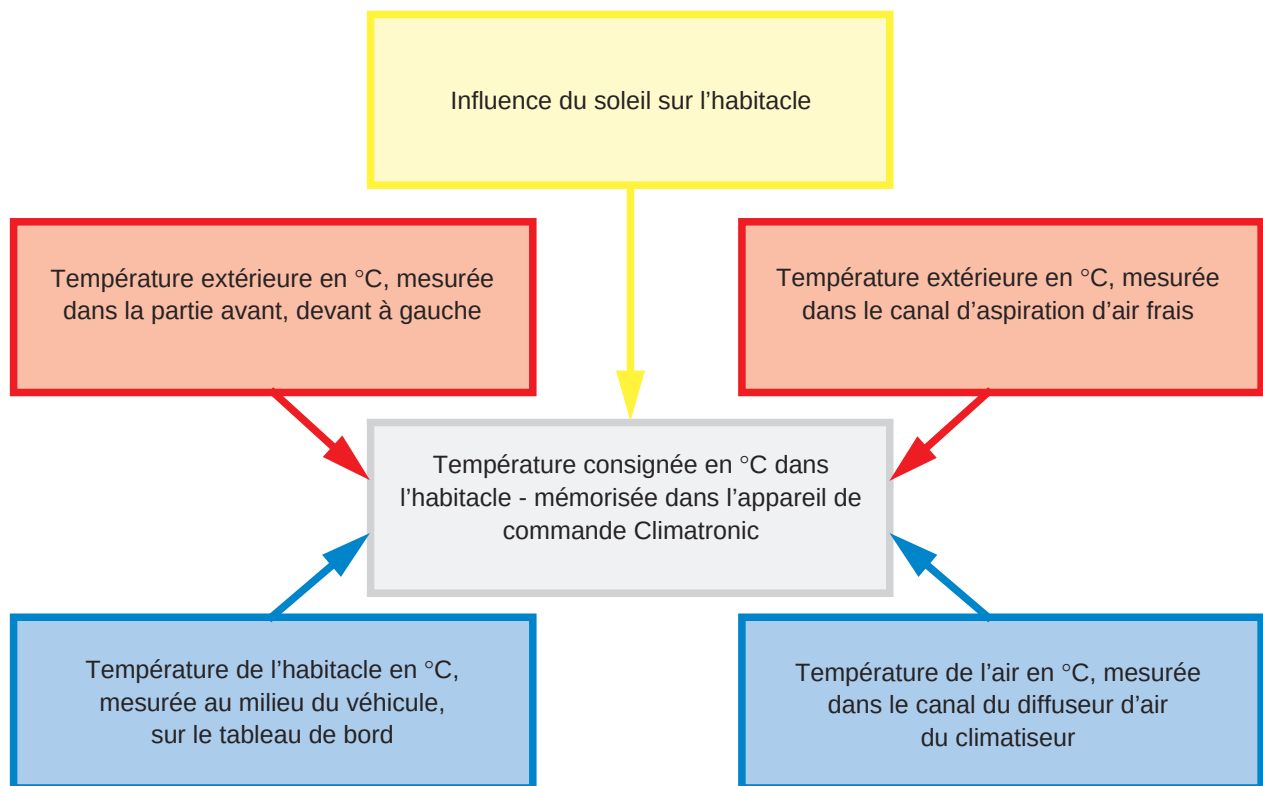
Thermocontacteur de ventilateur
de liquide de refroidissement F18





Régulation de la température

Valeurs de sortie de la température



Régulation automatique de la température

La Climatronic tient compte de différentes températures et divers paramètres lorsque le véhicule roule.

Outre les variables de régulation de la climatisation ce sont évidemment les températures réelles qui sont comparées aux températures souhaitées.

Les points de mesure des températures réelles (à l'intérieur comme à l'extérieur) sont doubles et disposés en divers endroits.

La régulation peut être corrigée en fonction de ce que l'on souhaite au niveau de la température, de la répartition de l'air et de l'intensité de la soufflante.

Détecteurs de température extérieure

La température extérieure est l'un des paramètres de base pour la régulation de la température à l'intérieur.

La température extérieure est captée en permanence en deux endroits indépendants l'un de l'autre.

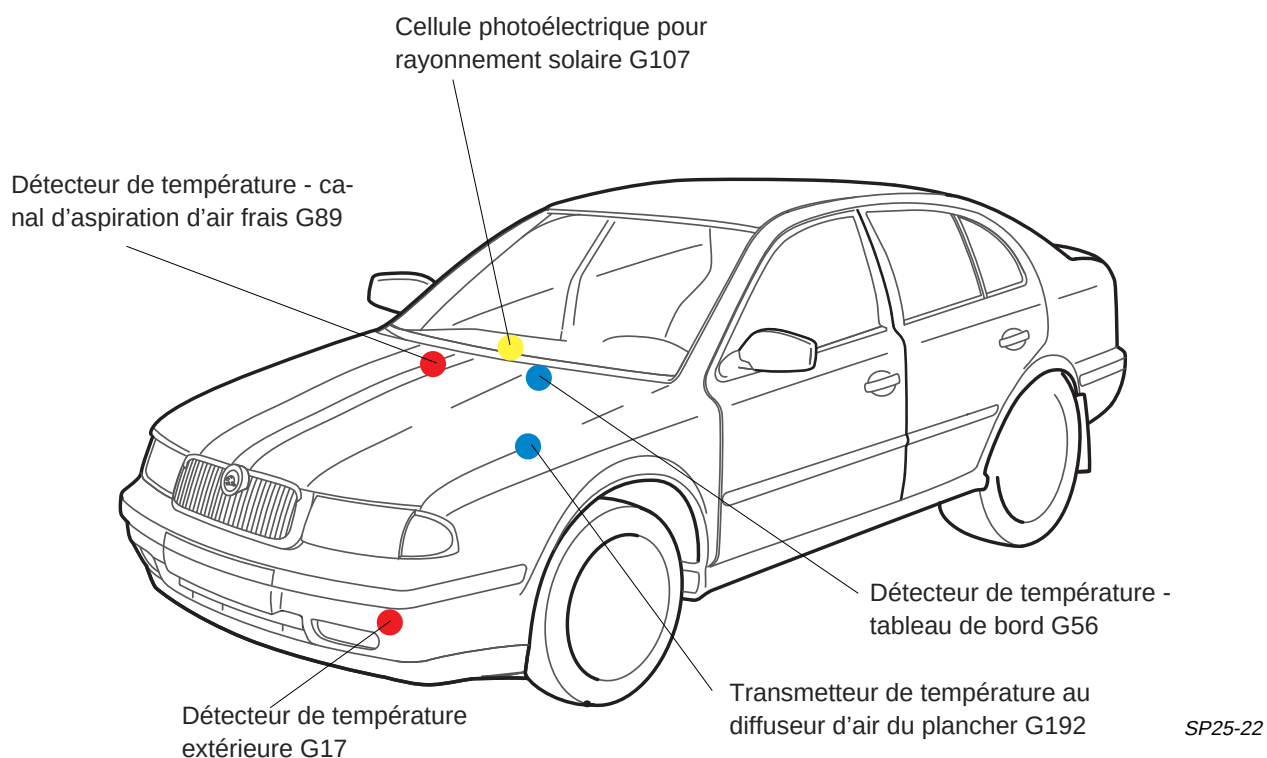
Le comportement à la température/à la résistance des deux détecteurs est identique.

L'appareil de commande de la Climatronic analyse les mesures effectuées par les deux détecteurs de température extérieure.

La valeur la plus basse est utilisée pour réguler la température.

En cas de défaillance d'un détecteur la valeur restante sert de paramètre de commande. Une valeur fixe est supposée si les deux détecteurs tombent en panne.

La disposition des détecteurs de température



Détecteurs de température intérieure

Les températures intérieures choisies et mesurées constituent d'autres variables de base pour la régulation automatique de la température.

Dans le véhicule la température est enregistrée par deux détecteurs séparés de température intérieure.

L'appareil de commande de la Climatronic reçoit par l'intermédiaire de ces détecteurs l'information requise quant à la température réelle à l'intérieur du véhicule et une autre portant sur la température de l'air diffusé par le chauffage/le climatiseur.

Une valeur fixe sert de variable de commande en cas de défaillance d'un détecteur. Le climatiseur continue de fonctionner.

Rayons du soleil - variable de régulation

Non seulement la sensation de bien-être des passagers est influencée par la température extérieure mais aussi par la chaleur émanant des rayons du soleil lorsqu'ils agissent directement sur le véhicule.

L'incidence de la lumière sur une cellule photoélectrique est analysée dans l'appareil de commande de la Climatronic, ce qui influence la régulation de la température.

Capteurs

Détecteur de température - tableau de bord G56 avec soufflante pour détecteur de température V42

Le détecteur de température est directement installé dans l'appareil de commande et transmet à l'appareil de commande de la Climatronic la température réelle à l'intérieur du véhicule. Il est placé dans le flux d'air de la soufflante d'aspiration de l'air intérieur.

La soufflante est activée à partir de l'unité de commande et d'affichage. Elle aspire l'air intérieur afin d'éviter une erreur de mesure au niveau du détecteur de température.

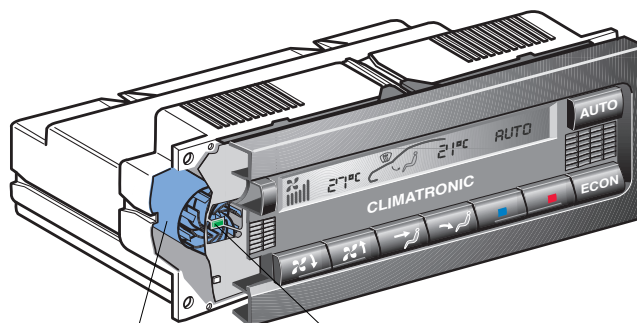
Utilisation du signal

La valeur mesurée permet de comparer avec la valeur consignée.

Le volet de température et la soufflante de l'air frais sont alors pilotés en conséquence.

Répercussion en cas de défaillance du signal

Une valeur de remplacement +24 °C est supposée en cas de défaillance du signal. Le système continue de fonctionner. Le détecteur de température est autodiagnostiquable.



SP25-6

Soufflante pour détecteur de température V42

Transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher G192

La température de l'air sortant du chauffage/climatiseur (diffusé dans l'habitacle) est alors mesurée. La température est captée par une résistance asservie à celle-ci.

La résistance électrique augmente au fur et à mesure que la température baisse.

Utilisation du signal

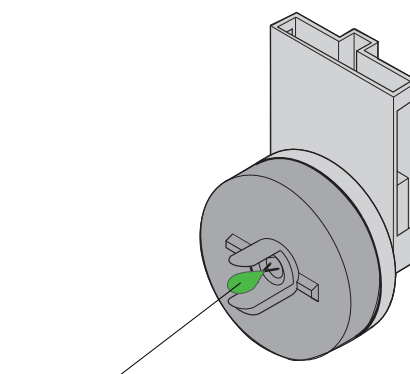
Le signal est analysé dans l'appareil de commande de la Climatronic. Il sert au pilotage de la répartition de l'air de dégivrage/du plancher et au débit de la soufflante d'air frais.

Répercussion en cas de défaillance du signal

L'appareil de commande calcule une valeur de remplacement de +80 °C en cas de défaillance du signal.

Le système continue de fonctionner.

Le transmetteur est autodiagnostiquable.



SP25-26

Résistance NTC

Détecteur de température extérieure G17

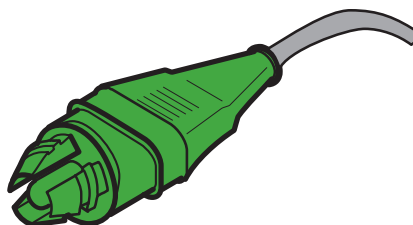
Le détecteur de température est placé à l'avant du véhicule.
Il enregistre la température extérieure réelle.

Utilisation du signal

Le volet de température et la soufflante d'air frais sont pilotés par l'appareil de commande de la Climatronic et en fonction de la température.

Répercussion en cas de défaillance du signal

La valeur mesurée par le détecteur de température du canal d'aspiration d'air frais G89 est utilisée en cas de défaillance du signal. Le système continue de fonctionner en prenant une température de remplacement de +10 °C si celui-ci devait également tomber en panne. L'air de recyclage ne peut alors plus intervenir. Le détecteur de température est autodiagnostiquable.



SP25-24

Détecteur de température - canal d'aspiration d'air frais G89

Le détecteur de température est directement placé dans le canal d'aspiration d'air frais.
Il constitue le deuxième point de mesure pour la température extérieure réelle.

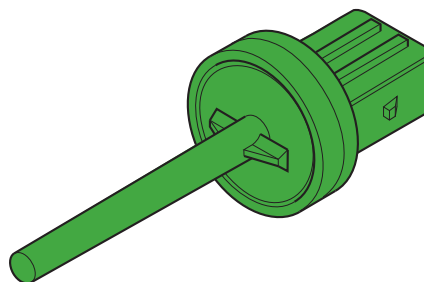
Utilisation du signal

Le volet de température et la soufflante d'air frais sont pilotés par l'appareil de commande de la Climatronic et en fonction de la température.

Répercussion en cas de défaillance du signal

La valeur mesurée par le détecteur de température extérieure G17 est utilisée en cas de défaillance du signal.

Le détecteur de température est autodiagnostiquable.



SP25-25

Capteurs

Cellule photoélectrique pour rayonnement solaire G107

La régulation de la température de la climatisation est influencée à l'aide de la cellule photo-électrique pour le rayonnement solaire.

Le capteur enregistre le rayonnement solaire agissant directement sur les occupants de la voiture.

Fonctionnement

La lumière du soleil traverse un filtre et un élément optique avant de venir frapper une diode photo-électrique. Le filtre agit comme des lunettes de soleil et empêche que cette diode soit endommagée par la lumière du soleil.

La diode photo-électrique est un élément à semi-conducteur sensible à la lumière. Sans lumière le courant traversant la diode est obligatoirement faible. Le courant augmente par contre lorsque la lumière agit. Le courant est d'autant plus élevé que la lumière est forte.

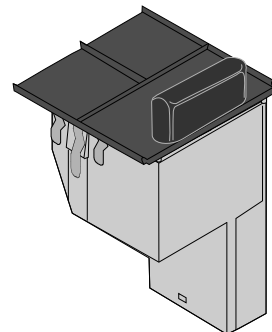
L'appareil de commande de la Climatronic déduit donc de l'augmentation du courant que le soleil agit plus fortement et influence en conséquence la température à l'intérieur du véhicule. Le volet de température et le volet d'air frais sont alors pilotés en conséquence.

Répercussion en cas de défaillance du signal

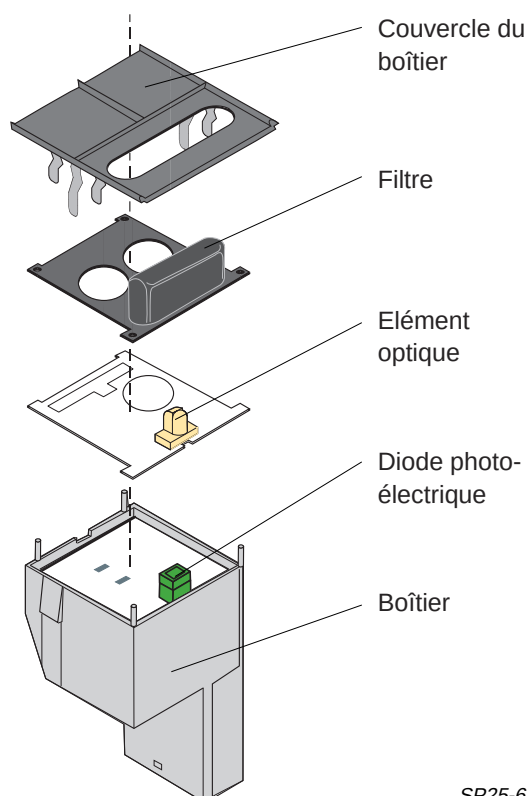
L'appareil de commande de la Climatronic fonctionne avec une valeur fixe supposée.

Autodiagnostic/signalisation d'un défaut

Discontinuité/court-circuit avec le pôle positif.
Court-circuit à la masse.



SP25-70



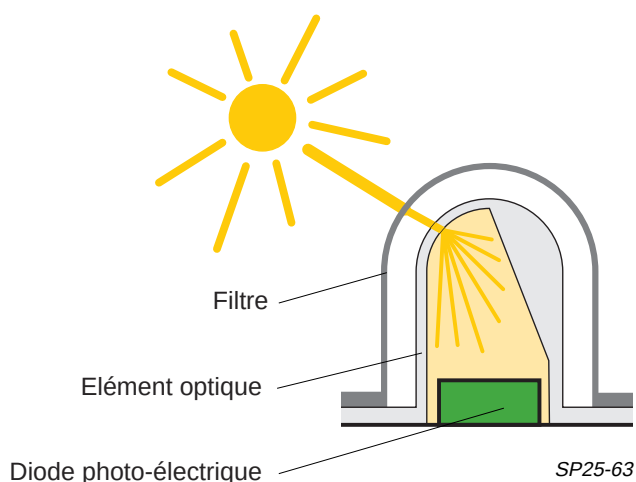
SP25-62

Compensation en fonction de la position du soleil

Fonctionnement en cas de lumière latérale

La sensation de chaleur augmente tout particulièrement lorsque les rayons du soleil frappent latéralement, par devant, et donc directement sur les occupants du véhicule.

L'élément optique fait en sorte qu'une forte proportion de la lumière du soleil soit dirigée sur la diode photo-électrique lorsque ces rayons agissent latéralement. Le refroidissement est renforcé afin de compenser l'action de la chaleur sur le corps.

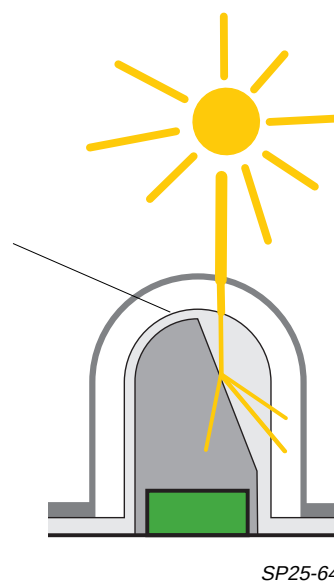


Fonctionnement en cas de lumière verticale

Le pavillon du véhicule empêche les rayons du soleil de pénétrer lorsqu'ils sont verticaux.

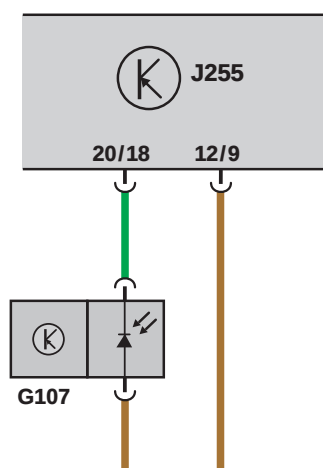
L'élément optique dirige moins de lumière sur la diode photo-électrique. Le refroidissement n'a pas besoin d'être aussi intensif étant donné que les occupants du véhicule ne sont pas directement soumis à la chaleur émanant du soleil.

L'élément optique protège mieux contre la lumière agissant verticalement.



Couplage électrique

J225	Appareil de commande de la Climatronic
G107	Cellule photo-électrique pour rayonnement solaire
Broche 9	Masse du signal
Broche 18	Signal



SP25-23

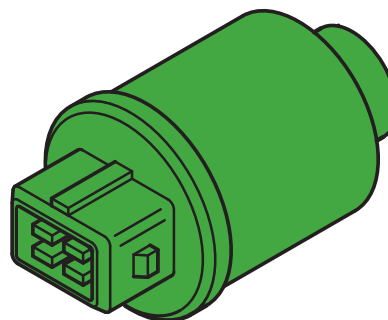
Capteurs

Contacteur de pression pour climatiseur F129

Ce contacteur surveille constamment les pressions dans le circuit de réfrigérant de la Climatronic.

Il s'agit d'un triple contacteur.

Ses fonctions sont nécessaires pour des raisons de sécurité (une unité identique existe aussi dans le cas du climatiseur manuel).



SP25-44

Fonctions et fonctionnement

- Il se ferme si la pression dépasse 1,6 MPa (16 bars). Le ventilateur pour le liquide de refroidissement est commuté sur le niveau directement supérieur par l'appareil de commande de celui-ci. La puissance du condensateur ainsi obtenue est alors optimale.
- Il s'ouvre à partir de 3,2 MPa (32 bars) si la pression est trop élevée (par exemple en cas de refroidissement insuffisant du moteur). Le climatiseur s'arrête alors immédiatement après.
- Il s'ouvre si la pression est trop faible, c.-à-d. inférieure à 0,2 MPa (2 bars) - par exemple en cas de perte de réfrigérant. Le climatiseur s'arrête.

Le contacteur de pression peut être sorti du circuit de réfrigérant sans devoir aspirer celui-ci au préalable.

Autodiagnostic

La pièce active 0,2 MPa/3,2 MPa (2 bars/32 bars) du contacteur de pression est contrôlée par l'auto-diagnostic lors de fonction 02 - Interrogation de la mémoire de défauts.

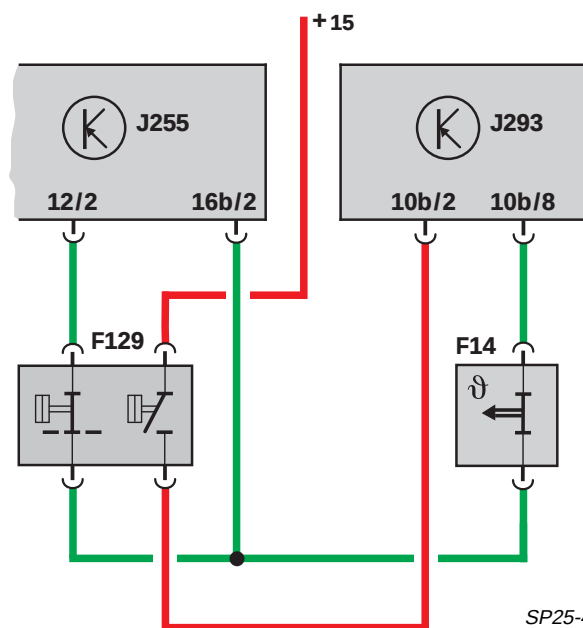
La pièce active 1,6 MPa (16 bars) n'y est pas.



Nota:

Le contacteur de témoin de surchauffe du liquide de refroidissement F14 de coupure du climatiseur est également intégré à la section de sécurité. Celui-ci arrête le climatiseur lorsque la température du liquide de refroidissement atteint 119 °C et le réenclenche à 112 °C.

Couplage électrique



SP25-43

- F14 Contacteur de témoin de surchauffe du liquide de refroidissement
F129 Contacteur de pression pour climatiseur
J255 Appareil de commande pour Climatronic
J293 Appareil de commande pour ventilateur de liquide de refroidissement

Signal complémentaire, signal de durée d'immobilisation

L'appareil de commande de la Climatronic J255 reçoit de l'appareil de commande avec unité d'affichage J285 (dans le porte-instruments) une information relative à la "durée d'immobilisation du véhicule".

Durée d'immobilisation = temps qui s'écoule entre coupure du contact et redémarrage du moteur

Cette information est toujours donnée au moment du redémarrage.

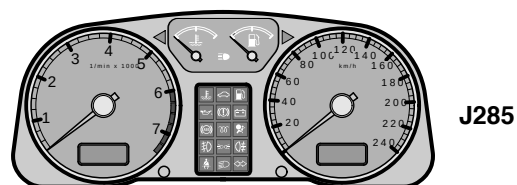
Pourquoi cette information?

Les valeurs mesurées par le détecteur de température extérieure G17 et le détecteur de température dans le canal d'aspiration d'air frais G89 sont plus ou moins modifiées par le rayonnement de chaleur en fonction de la durée d'immobilisation du véhicule. La température ambiante réelle du véhicule est donc faussée.

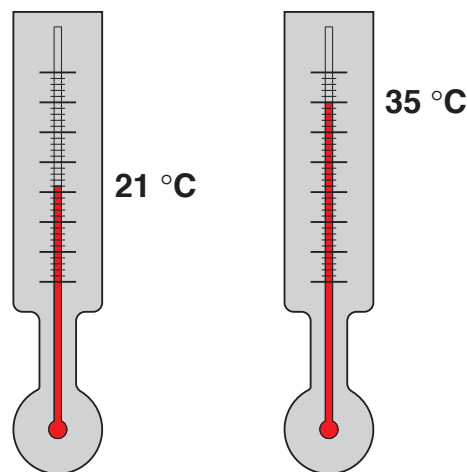
Via l'électronique d'analyse de l'appareil de commande de la Climatronic ce ne sont pas les valeurs mesurées "actuelles et faussées" qui sont utilisées pour la régulation, mais le système se base sur les valeurs mesurées avant l'arrêt du moteur lorsque la Climatronic a fonctionné pour la dernière fois.

La régulation sur la "température agréable" a lieu ainsi plus rapidement, un refroidissement excessif étant exclu.

Ce signal est important par exemple en cas d'embouteillage, si l'on arrête le moteur.



SP25-4



Valeur mesurée
si "contact
coupé"

Valeur mesurée
après une diffusion
de chaleur au
moment d'un
"redémarrage"

SP25-5

Capteurs

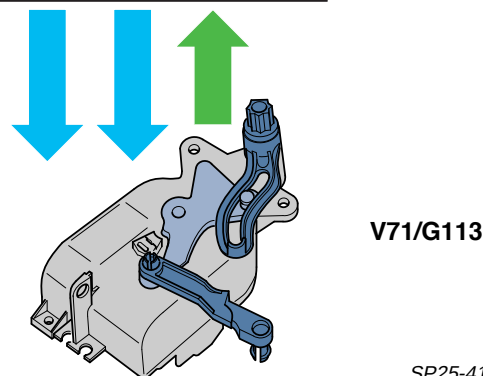
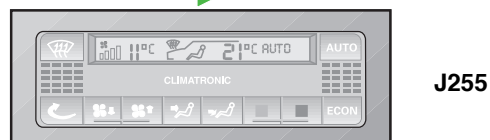
Signal complémentaire Vitesse de déplacement “v”

Le signal momentané de la vitesse de déplacement du véhicule est nécessaire pour piloter le volet de pression dynamique.

Le système utilise le signal du transmetteur de tachymètre G22 à l'intérieur de la boîte de vitesses, lequel se trouve dans l'appareil de commande avec unité d'affichage J285 et y est converti pour piloter ce volet. Le signal est envoyé au servomoteur du volet de pression dynamique V71 via une ligne directe.

Le signal de vitesse de déplacement du véhicule est contrôlé par l'intermédiaire de l'autodiagnostic.

Des défauts ne sont détectés que si aucun signal de vitesse n'est mesuré dans les 4 minutes qui suivent le démarrage du moteur et lors de 5 cycles de déplacement (démarrage, vitesse supérieure à 15 km/h, arrêt).



SP25-41

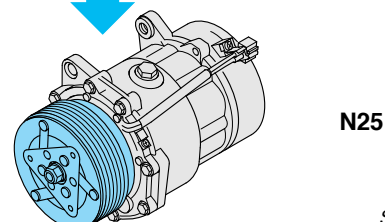
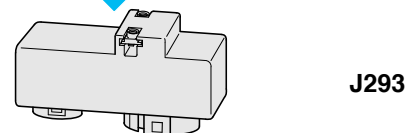
Signal complémentaire Régime moteur “n”

L'appareil de commande de la Climatronic doit être informé au sujet du régime momentané du moteur.

Le régime du moteur est détecté par le signal envoyé par l'appareil de commande avec unité d'affichage J285.

Via l'appareil de commande pour le ventilateur du liquide de refroidissement le coupleur électromagnétique N25 du climatiseur est alors activé, par exemple si le signal de régime du moteur manque = moteur arrêté, le compresseur du climatiseur étant alors stoppé.

Le signal de régime du moteur est visible lors de l'autodiagnostic à l'intérieur de la fonction 08 - Lecture du bloc des valeurs de mesure.



SP25-42

Soufflante d'air frais V2 et appareil de commande pour soufflante d'air frais J126

Rôle

La soufflante d'air frais envoie dans l'habitacle du véhicule la quantité d'air requise.

La soufflante d'air frais est régulée linéairement.

La tension de commande pour la soufflante d'air frais est calculée dans l'appareil de commande de la Climatronic. Conformément à cette tension la soufflante d'air frais est activée et régulée par l'appareil de commande de cette soufflante:

- tension régulée côté masse
- tension non régulée côté pôle positif.

La tension réelle au niveau de la soufflante d'air frais est renvoyée à l'appareil de commande de la Climatronic.

L'appareil de commande de la soufflante d'air frais modifie constamment la régulation en fonction des besoins.

L'appareil de commande de la soufflante d'air frais supporte des éléments de refroidissement. Le flux d'air devant l'évaporateur rince constamment autour de ceux-ci, ce qui sert au refroidissement des composants de puissance à l'intérieur de l'appareil de commande.

La vitesse momentanée de la soufflante est affichée dans le visuel de l'unité de commande et d'affichage via un diagramme à barres.

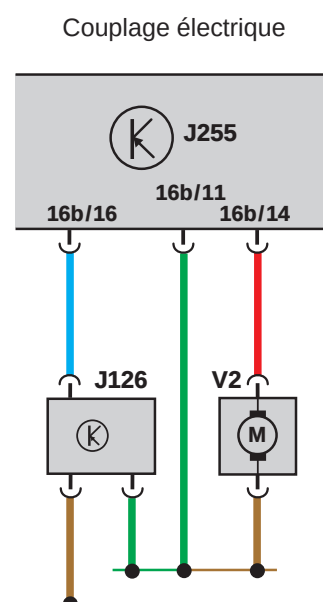
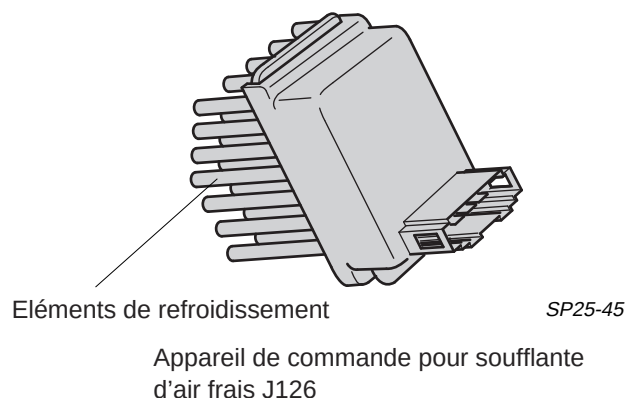
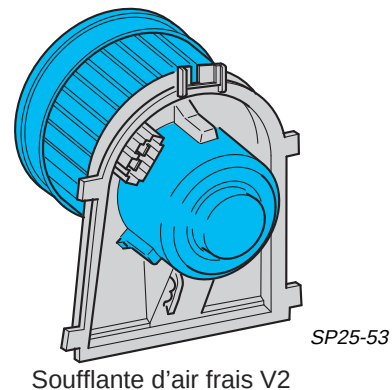
Fonction de remplacement

Pas de fonction de remplacement.

Le compresseur est arrêté en cas d'endommagement au niveau de la soufflante ou de l'appareil de commande.

Autodiagnostic

La soufflante d'air frais et l'appareil de commande sont compris dans l'autodiagnostic.



Actuateurs

Servomoteurs pour volet de température V68 pour volet central V70 pour plancher/dégivrage V85 avec potentiomètre

Rôle

Le servomoteur pour le volet de température est activé en fonction de la température intérieure choisie, les servomoteurs du volet central et de dégivrage l'étant en fonction de la répartition de l'air choisie et ceux-ci modifient la position des volets.

Ils se trouvent à proximité immédiate des axes des volets considérés, sur l'appareil de chauffage/le climatiseur.

Tous les moteurs reçoivent de l'appareil de commande de la Climatronic les signaux de commande correspondants.

Chaque moteur possède un potentiomètre. Celui-ci communique la position du volet à l'appareil de commande via une valeur de rétro-action.

Autodiagnostic

Tous les servomoteurs sont compris dans l'autodiagnostic.

Les positions finales sont adaptatives.

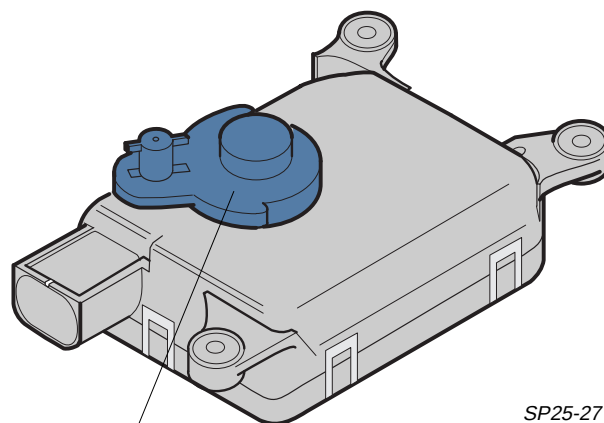
Cela signifiant qu'il faut procéder à la fonction 04 - Réglage de base - après l'installation d'un nouveau moteur.

Les positions finales sont alors accostées et apprises.



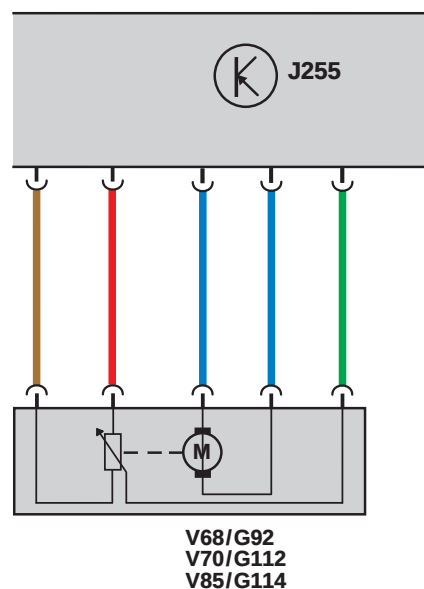
Nota:

Le mécanisme de réglage de la position des volets diffère (disposition de la manivelle) et dépend des angles de rotation des divers volets. Il faut donc en tenir compte lors du remplacement des moteurs.



Manivelle du servomoteur

Couplage électrique



Servomoteur pour le volet de pression dynamique V71

Le servomoteur est placé sur l'appareil de chauffage/le climatiseur, à côté du canal d'aspiration d'air frais.

Rôle

Le servomoteur modifie la position du volet de pression dynamique et du volet d'air frais/d'air de recyclage.

Le réglage combiné de la position des volets intervient via une came d'entraînement et deux points de guidage.

L'activation est confiée à l'appareil de commande de la Climatronic en fonction de la vitesse de déplacement et de la vitesse de rotation du ventilateur.

Le volet de pression dynamique permet de réduire la section d'écoulement dans le canal d'aspiration lorsque les vitesses sont déjà élevées.

Le débit d'air frais reste ainsi presque constant. La température intérieure peut en outre être mieux maintenue constante elle aussi.

Le potentiomètre (G113) placé dans le servomoteur indique à l'appareil de commande de la Climatronic la position du volet de pression dynamique via une valeur de rétroaction.

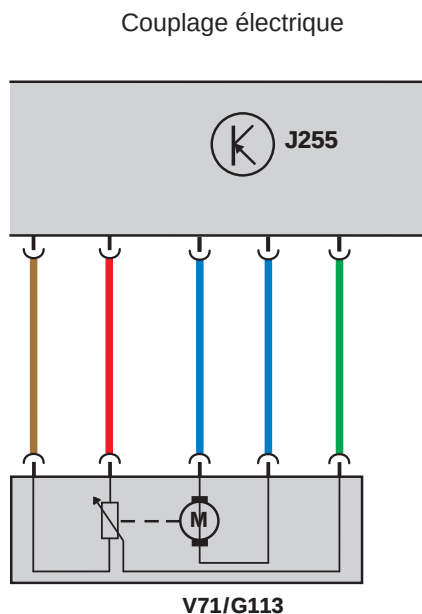
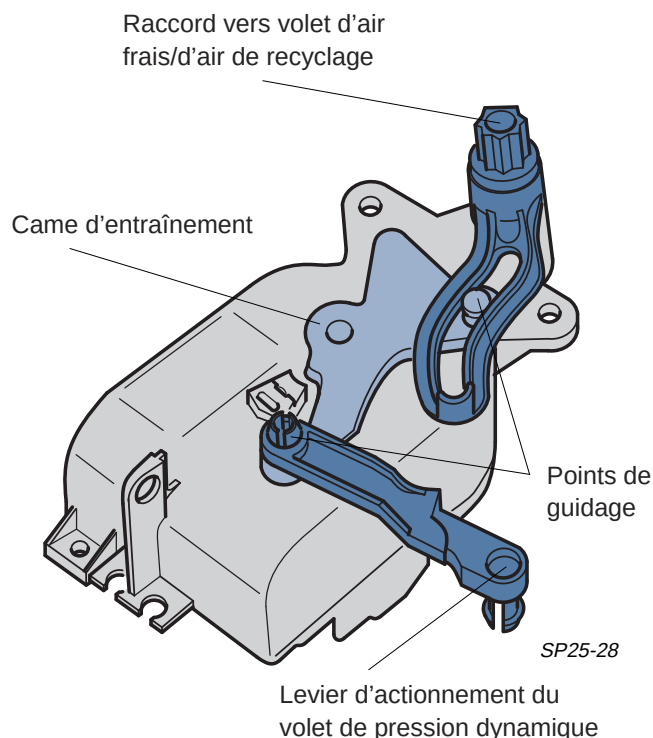
Autodiagnostic

Le servomoteur est compris dans l'autodiagnostic.

La position finale est adaptative.

Cela signifiant qu'il faut procéder à la fonction 04 - Amorçage du réglage de base - après l'installation d'un nouveau moteur.

Les positions finales sont alors accostées et apprises.

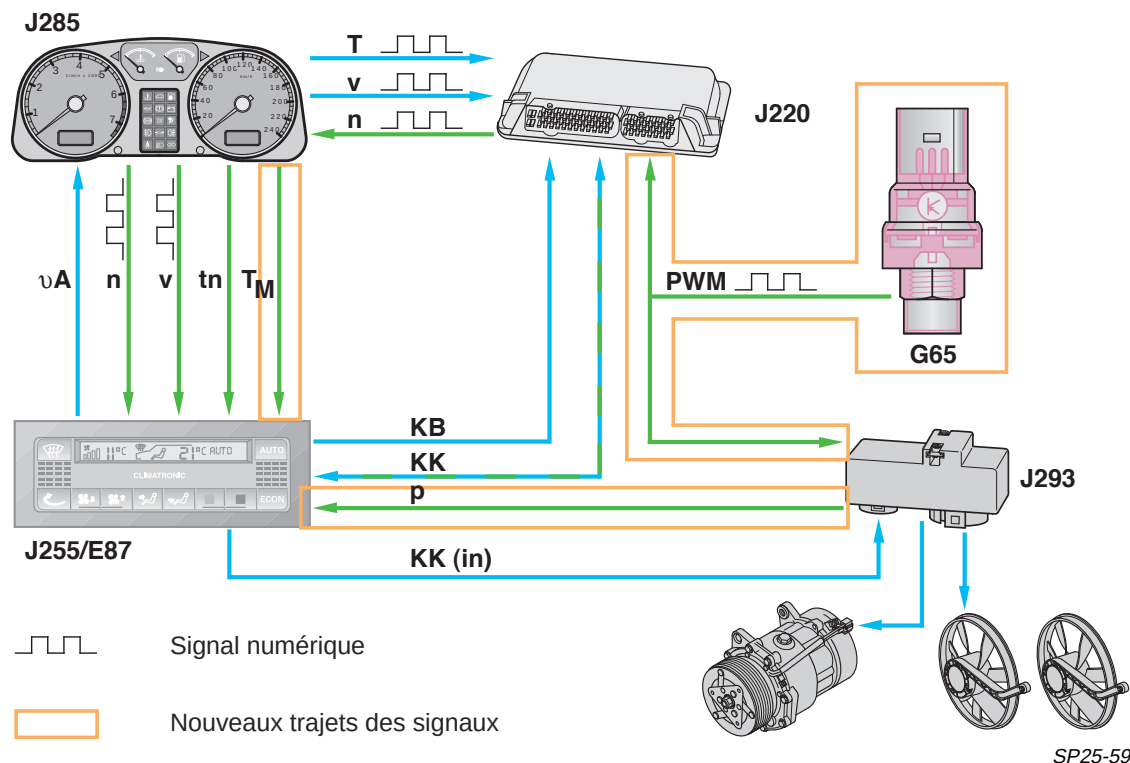


SP25-32

Nouvelle régulation du système

La technique de la surveillance du circuit de réfrigérant a été modifiée à partir du millésime 1999 sur les véhicules équipés d'un moteur 1,6 l/74 kW et d'un moteur 1,4 l/44 kW.

Elle est également prévue sous cette forme pour d'autres moteurs.



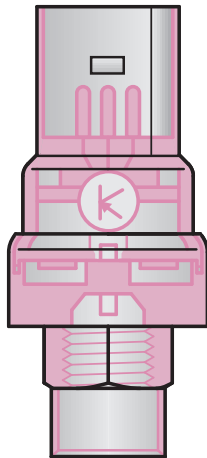
Les nouveautés techniques:

- Le contacteur de contrôle de température du liquide de refroidissement F14 a été supprimé.
- Le signal pour la température du liquide de refroidissement T_M arrive du processeur combiné J218 dans le porte-instruments.
- Le contacteur de pression du climatiseur F129 a été supprimé. Le transmetteur à haute pression G65 est utilisé à sa place.
- L'appareil de commande pour le ventilateur de liquide de refroidissement J293 a été perfectionné techniquement et sa fonction adaptée au nouveau transmetteur de haute pression. Il est installé conjointement au transmetteur de haute pression. Signe distinctif: modification des raccords de fiche.
- L'appareil de commande pour le ventilateur du liquide de refroidissement et l'appareil de commande du moteur analysent un signal avec modulation de la largeur de la pulsion (SMLP) du nouveau transmetteur de haute pression.

Légende de l'aperçu des signaux

ϑA	Température extérieure (télégramme des données) vers l'indicateur de température extérieure dans le combiné d'instruments
n	Régime moteur (modulation de la fréquence)
v	Vitesse de déplacement du véhicule (modulation de la fréquence)
tn	Signal d'immobilisation (télégramme des données)
KB	Disponibilité du climatiseur
KK	Compresseur du climatiseur MARCHE/ARRET (bi-directionnel)
KK (in)	Compresseur du climatiseur sur marche
T	Température du liquide de refroidissement
T_M	Température du liquide de refroidissement - témoin de contrôle (trop chaud)
p	Pression
en ordre	= signal plus
pas en ordre	= pas de signal

Transmetteur de haute pression G65



SP25-65

Utilisation des signaux
dans l'appareil de commande du moteur et
dans l'appareil de commande pour le
ventilateur du liquide de refroidissement

Fonction de remplacement

Avantages

Autodiagnostic "signalisation des défauts"

Une nouvelle génération pour la surveillance du circuit de réfrigérant.

Il s'agit d'un capteur électronique placé dans la conduite de haute pression.

Il capte la pression du réfrigérant et convertit en un signal électrique la pression qui est une variable physique.

Contrairement à ce qui est le cas avec le contacteur de pression pour le climatiseur ce ne sont pas seulement les seuils de pression préalablement fixés qui sont captés, mais la pression du réfrigérant est surveillée durant tout le cycle de travail.

La charge exercée sur le moteur par le climatiseur et les pressions dans le circuit de réfrigérant sont reconnues à partir des signaux.

L'enclenchement et le déclenchement du niveau directement supérieur pour le ventilateur du radiateur et le coupleur électromagnétique du compresseur sont assurés via l'appareil de commande pour le ventilateur du liquide de refroidissement.

Le compresseur est arrêté pour des raisons de sécurité si l'appareil de commande du ventilateur pour le liquide de refroidissement ne reconnaît aucun signal.

- Au ralenti le régime du moteur peut être exactement adapté à la puissance momentanément absorbée par le compresseur.
- L'enclenchement et le déclenchement des niveaux de vitesse du ventilateur du radiateur interviennent avec un certain retard, lequel est de courte durée.
La modification de la vitesse de rotation du ventilateur du radiateur est donc à peine perceptible au ralenti.

Le transmetteur de haute pression est placé dans la mémoire de défauts de l'électronique du moteur.

par exemple 00819 transmetteur de haute pression G65 "signal trop faible"

Nouvelle régulation du système

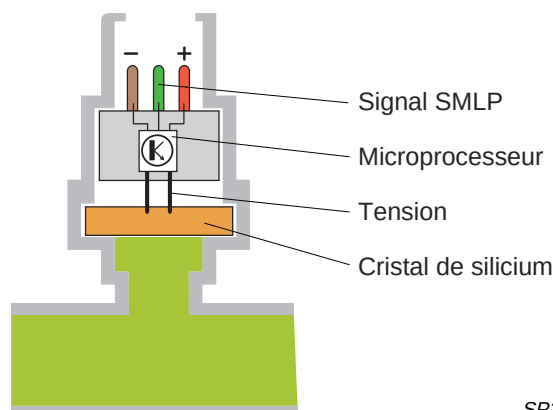
Fonction du transmetteur de haute pression

La pression du réfrigérant est envoyée à un cristal de silicium. Selon la hauteur de la pression ce cristal est plus ou moins "déformé".

Le cristal de silicium possède la propriété de faire varier la résistance électrique lors de sa déformation. Une tension partant du cristal de silicium change alors aussi de ce fait et ceci en fonction de la courbe de pression.

Cette modification de la tension est envoyée, dans le cas du transmetteur de haute pression, à un microprocesseur (intégré au transmetteur de haute pression) et convertie en un signal avec modulation de la largeur de la pulsion (SMLP).

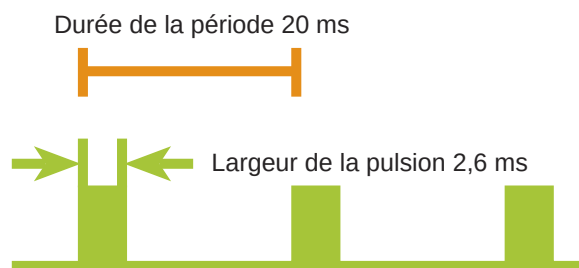
Faible tension



SP25-66

Le cristal "se déforme" peu si la pression est basse. La résistance électrique s'opposant à la tension est donc faible.

Signal SMLP



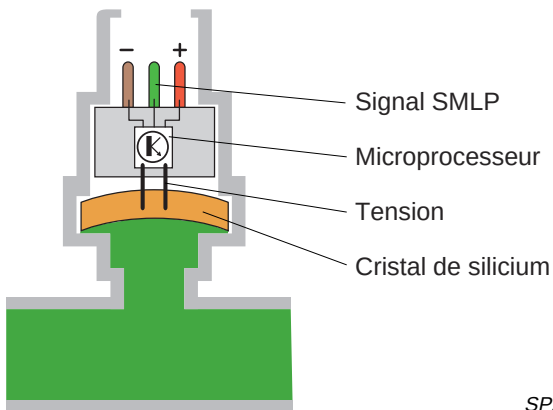
SP25-67

Lorsque la pression est faible le microprocesseur du transmetteur de haute pression envoie une pulsion de peu de largeur.

Les signaux SMLP sont générés avec une fréquence de 50 Hz. Ce qui correspond à une période d'une durée de 20 ms = 100%

La largeur de la pulsion s'élève à 2,6 ms en cas de faible pression de 0,24 MPa. Ce qui correspond à 13% de la durée de la période.

Pression élevée (montante)

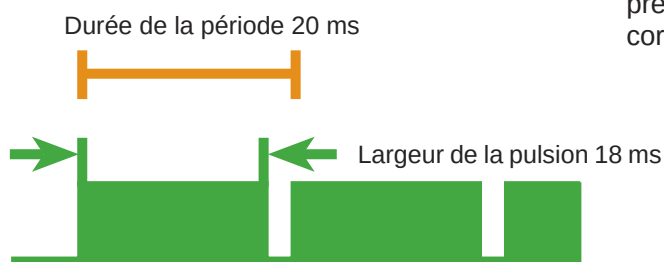


SP25-68

Le cristal "se déforme" plus lorsque la pression est élevée (monte), d'où un accroissement de la résistance électrique.

La tension diminue dans une même proportion.

Signal SMLP



SP25-69

La largeur de la pulsion augmente dans la même proportion que l'accroissement de la pression.

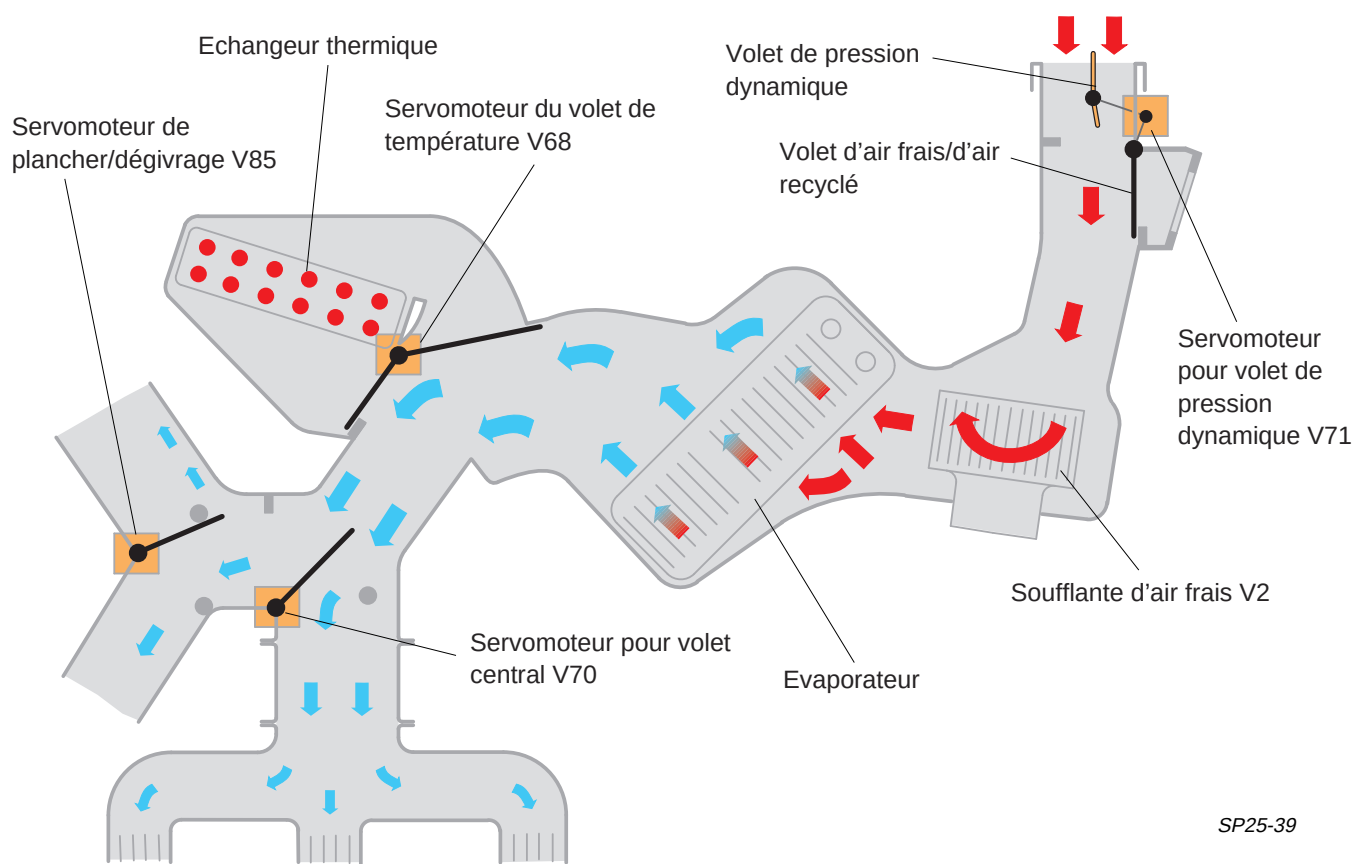
La largeur de la pulsion est de 18 ms lorsque la pression est élevée et atteint 0,37 MPa. Ce qui correspond à 90% de la durée de la période.



Nota:

Le signal SMLP peut être rendu visible avec l'oscilloscope à mémoire numérique du nouveau système VAS 5051 de diagnostic du véhicule.

Répartition de l'air



Répartition de l'air

La répartition de l'air ainsi que la fonction de la soufflante et de l'air de recyclage de la Climatronic sont conçues comme le climatiseur manuel de l'OCTAVIA.

Vous trouverez une description du fonctionnement dans le programme autodidactique n° 15 de la SKODA OCTAVIA.

Les servomoteurs pour chaque volet et le volet de pression dynamique sont nouveaux dans ce système.

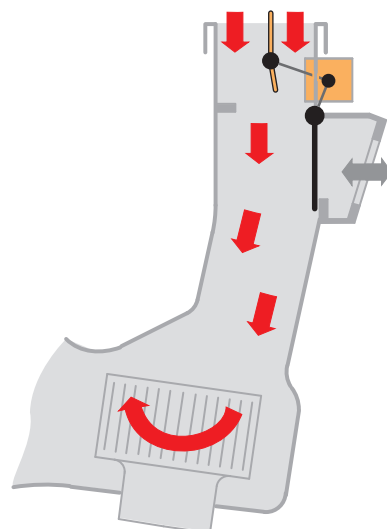
Le volet de pression dynamique est actionné par un servomoteur conjointement à volet d'air frais/d'air de recyclage.

Volet de pression dynamique et volet d'air frais/d'air de recyclage

Fonctionnement de l'air frais

Lorsque l'air frais fonctionne le volet de pression dynamique et le volet d'air frais sont complètement ouverts si la vitesse est inférieure à 20 km/h.

L'air frais pénètre sans aucune entrave.

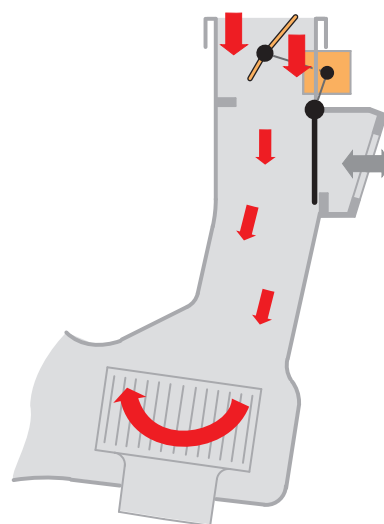


Fonctionnement de la pression dynamique

Lorsque les vitesses sont déjà élevées le volet de pression dynamique empêche que trop d'air frais arrive dans l'habitacle.

L'ouverture et la fermeture du volet de pression dynamique ont lieu en fonction de la vitesse du véhicule et conformément à un diagramme déterminé à l'avance.

La position du volet de pression dynamique est également influencée par la différence entre la température consignée et la température réelle dans l'habitacle. Si la différence entre ces températures est très élevée, la section d'ouverture reste ouverte lorsque la vitesse augmente, de manière à ce que la température souhaitée soit plus rapidement obtenue.

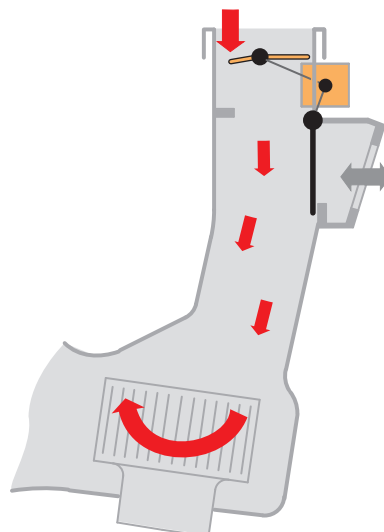


SP25-36

Le volet de pression dynamique se ferme à partir d'une vitesse définie d'après le diagramme.

La faible fente restant encore ouverte en direction de la cuve d'air frais ne permet qu'à une faible proportion de celui-ci de pénétrer dans l'habitacle, le débit d'air frais restant toutefois à peu près constant.

La température intérieure peut ainsi être mieux maintenue constante.



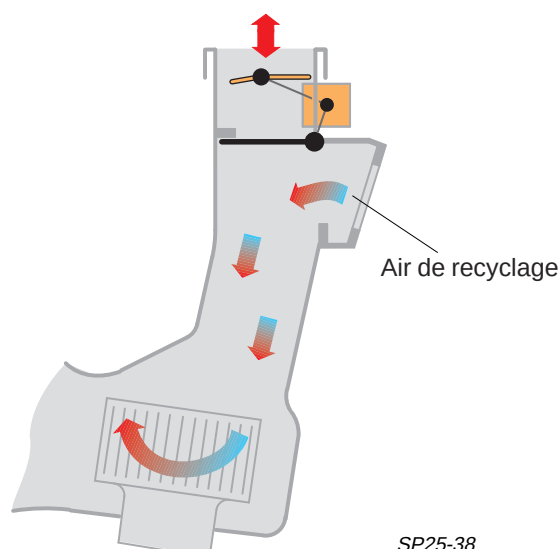
SP25-37

Fonctionnement de l'air de recyclage

Les deux volets sont fermés lorsque l'air de recyclage fonctionne.

L'arrivée d'air frais est fermée.

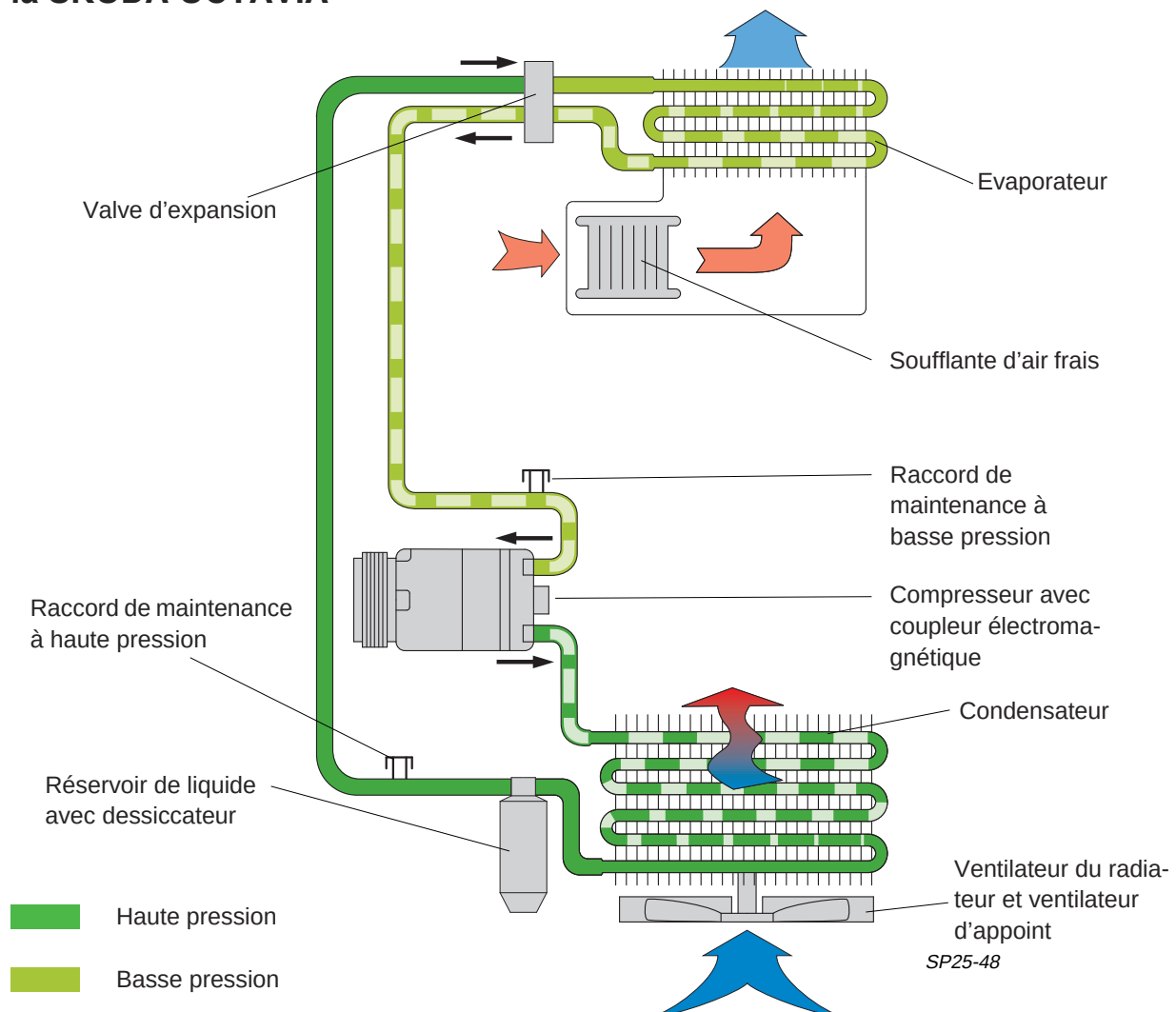
Seul de l'air se trouvant dans l'habitacle est alors aspiré.



SP25-38

Schéma du circuit de réfrigérant

Schéma du circuit de réfrigérant de la SKODA OCTAVIA



Vous connaissez le principe de fonctionnement d'un climatiseur depuis le programme autodidactique n° 10.

Dans le circuit de réfrigérant la Climatronic de l'OCTAVIA repose sur la conception de base suivante:

- Compresseur, auto-régulation
- Réservoir de liquide avec dessiccateur
- Valve d'expansion
- Condensateur
- Evaporateur (dans l'appareil de chauffage/climatiseur)
- 1 raccord de maintenance dans la partie haute pression et 1 raccord de maintenance dans la partie basse pression du circuit de réfrigérant
- Remplissage avec du réfrigérant R134a pas nuisible pour l'environnement

Le ventilateur du radiateur et un ventilateur d'appoint assurent le refroidissement nécessaire du moteur dans le circuit de celui-ci et du condensateur dans le circuit du réfrigérant lorsque la climatisation fonctionne.

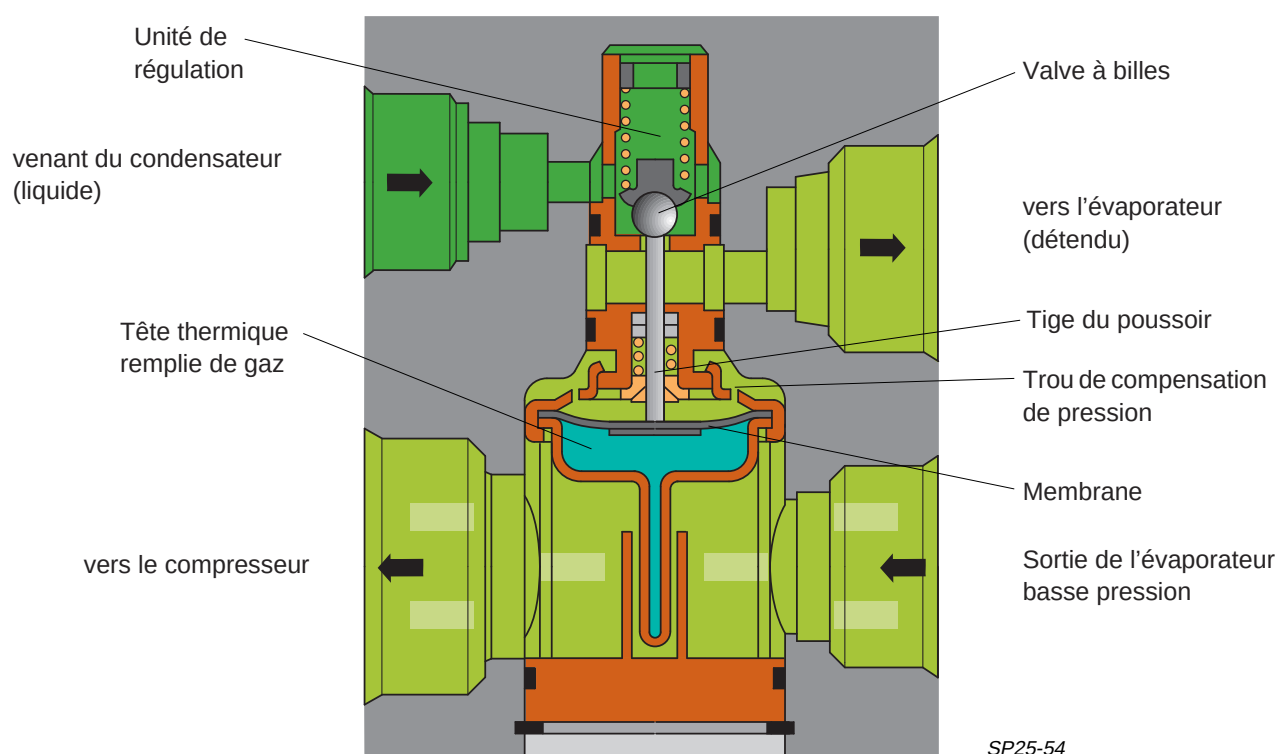
Les couplages de protection (mécaniques/électriques) servent à garantir le fonctionnement global de la climatisation et du moteur du véhicule.

Toutes les mesures de sécurité concernant les travaux effectués sur les véhicules climatisés et lors de la manipulation du réfrigérant sont valables, sans aucune restriction, pour le circuit de réfrigérant de la Climatronic.

Valve d'expansion avec tête thermique à l'intérieur

Comme dans le cas du climatiseur de la FELICIA la valve d'expansion se trouve directement devant l'évaporateur, entre le côté haute pression et le côté basse pression du circuit de réfrigérant.

L'unité de régulation est compacte, la tête thermique remplie de gaz étant complètement baignée dans le réfrigérant partant de l'évaporateur pour revenir au compresseur.



Principe de fonctionnement

Le réfrigérant liquide en train d'arriver est pulvérisé au niveau de la valve, puis se détend et refroidi.

La valve régule le débit de sorte que la vapeur ne devienne gazeuse, selon le transport thermique, qu'à la hauteur de l'évaporateur seulement. La valve d'expansion est pilotée thermostatiquement à cet effet.

Elle possède, pour ce faire, l'unité de régulation avec la tête thermique et la valve à billes.

La tête thermique renferme une charge de gaz spécial sur l'un des côtés de la membrane. Le côté opposé est relié à la sortie de l'évaporateur (basse pression) via les trous de compensation de pression.

La valve à billes est actionnée par l'intermédiaire d'une tige de poussoir.

Schéma du circuit de réfrigérant

L'ouverture de la valve étant variable (selon la température momentanée de l'évaporateur) la section de la valve d'expansion peut donc être modifiée.

Via une augmentation du refroidissement -
température plus élevée à la sortie de
l'évaporateur

donc

Augmentation de la pression (p_a) de la
charge de gaz dans la tête thermique

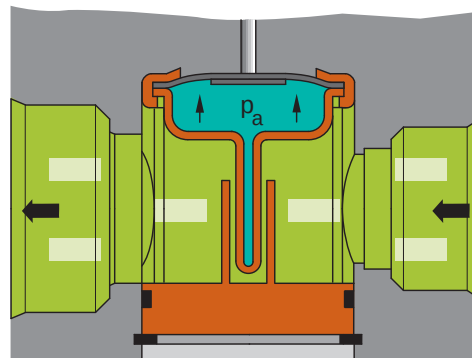
La section augmente au niveau
de la valve à billes via une membrane
et une tige de poussoir

Plus de réfrigérant arrive à l'évaporateur
et absorbe la chaleur lors de la transition
entre la haute pression et la basse pression

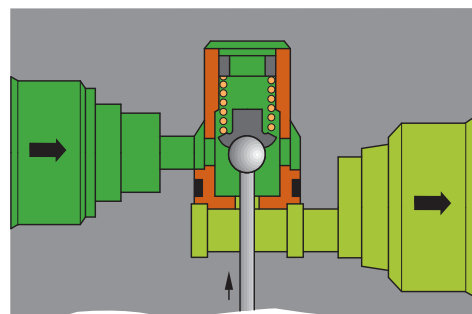
L'air qui traverse l'évaporateur
est alors refroidi

Si la température du réfrigérant baisse
au niveau de la sortie de l'évaporateur,
il s'ensuit une réduction de la pression (p_b)
dans la tête thermique

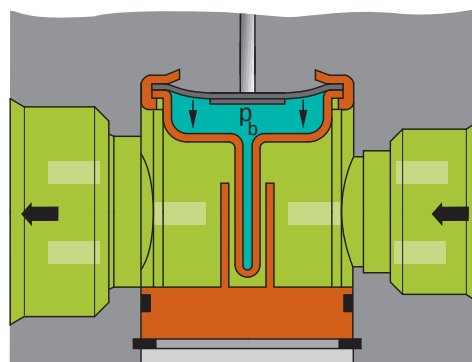
Réduction de la section au niveau de
la valve à billes et donc du débit en
direction de l'évaporateur, moins de
réfrigérant s'écoule vers l'évaporateur



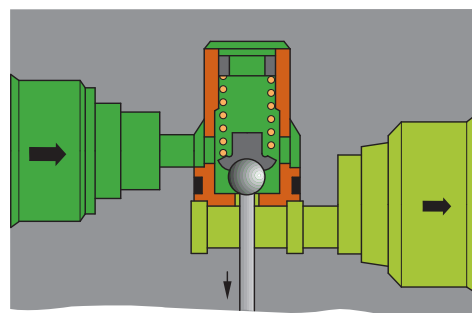
SP25-55



SP25-56



SP25-57



SP25-58

Couplage des ventilateurs du radiateur

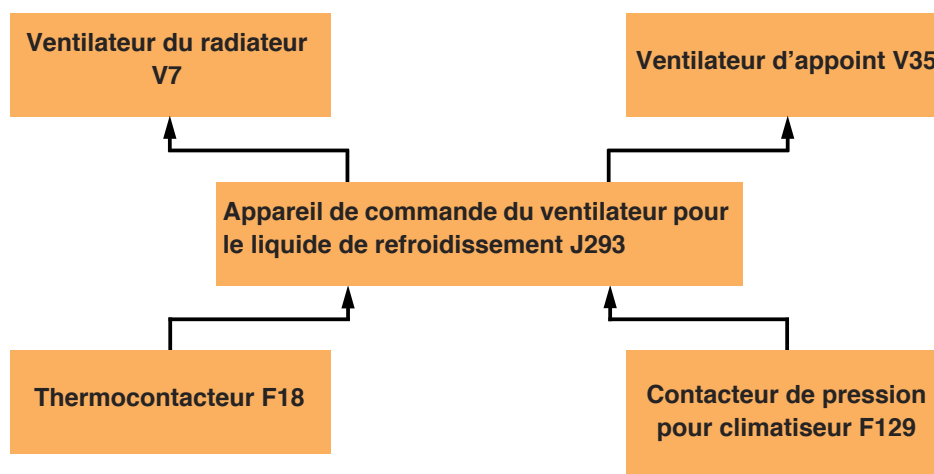
Couplage des ventilateurs pour le refroidissement du moteur/du condensateur

Les ventilateurs sont absolument indispensables pour un fonctionnement impeccable de la Climatronic (circuit de réfrigérant) et du moteur (circuit de liquide de refroidissement). Le ventilateur d'appoint V35 tourne également pour assurer le refroidissement requis. Le ventilateur V7 du radiateur et le ventilateur d'appoint V35 assurent

le débit d'air frais nécessaire au niveau du radiateur et du condensateur.

La commande régle l'appareil de commande du ventilateur pour le liquide de refroidissement J293.

La commande des deux ventilateurs a lieu en fonction de la température du liquide de refroidissement et la pression dans le circuit du réfrigérant.



Fonctions de contrôle

- **Température du liquide de refroidissement**
Le transmetteur de signal est constitué par le thermocontacteur pour le ventilateur de liquide de refroidissement F18.
Le thermocontacteur se trouve dans le radiateur du véhicule. Ventilateur du radiateur sans climatiseur

1er niveau	marche	92 ... 97 °C
	arrêt	84 ... 91 °C
2e niveau	marche	99 ... 105 °C
	arrêt	91 ... 98 °C
- **Pression dans le circuit de réfrigérant**
Le transmetteur de signal est constitué par le contacteur de pression pour le climatiseur F129
Les deux ventilateurs tournent sur le niveau 2 si la pression dépasse 1,6 MPa (16 bars)
Le climatiseur est arrêté si la pression dépasse 3,2 MPa (32 bars)
Le climatiseur est arrêté si la pression est inférieure à 0,2 MPa (2 bars)

Combinaisons d'activation

- Le climatiseur est enclenché, le compresseur l'est donc aussi et la pression dans le circuit de réfrigérant dépasse 0,2 MPa (2 bars) = les deux ventilateurs tournent sur le niveau 1
- Haute pression dans le circuit de réfrigérant supérieure à 1,6 MPa (16 bars) et/ou température du liquide de refroidissement supérieure à 99 °C = les deux ventilateurs tournent sur le niveau 2
- Si la pression dans le circuit de réfrigérant est inférieure à 1,6 MPa (16 bars) et la température du liquide de refroidissement inférieure à 99 °C = les deux ventilateurs tournent à nouveau sur le niveau 1
- Seul le ventilateur du radiateur tourne lorsque le moteur fonctionne sans climatiseur.

Commande du compresseur

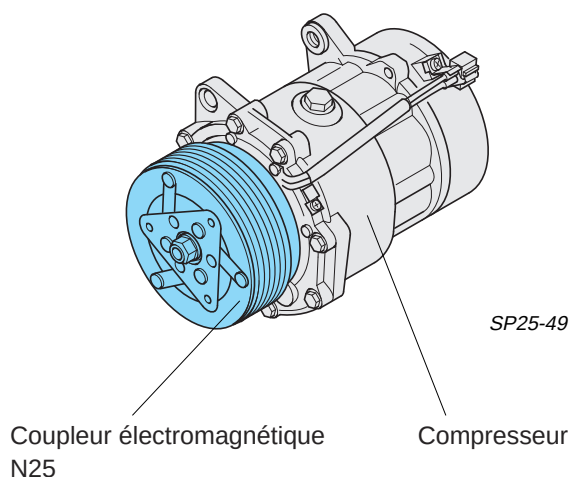
Coupleur électromagnétique de climatiseur N25

Le coupleur électromagnétique est activé par l'appareil de commande de la Climatronic via l'appareil de commande pour le ventilateur de liquide de refroidissement.

Il enclenche ou déclenche le compresseur.

Afin de protéger le moteur (répercussion sur le refroidissement de celui-ci) et le climatiseur non seulement les composants de régulation de la Climatronic sont intégrés à la commande du compresseur mais aussi le contacteur de témoin de surchauffe du liquide de refroidissement F14 et le contacteur de pression du climatiseur F129.

Le signal du kick-down est en outre utilisé pour déclencher et enclencher le compresseur en cas de fonctionnement avec une boîte de vitesses automatique. Il s'ensuit toute une série de conditions de déclenchement, qu'il est important de connaître pour effectuer la maintenance.



Conditions de déclenchement du compresseur

- Couplage de sécurité (via F129) si la pression est trop élevée dans le circuit de réfrigérant
- Couplage de sécurité (via F129) si la pression est trop faible dans le circuit de réfrigérant
- Pas de signal de régime du moteur
- Climatiseur arrêté via la "touche moins" pour la vitesse de rotation de la soufflante d'air frais (via E87)
- Fonctionnement en mode ECON (système de refroidissement arrêté manuellement via E87)
- Température ambiante inférieure à 3 °C env
- Appareil de commande de boîte de vitesses automatique (fonction du kick-down)
- Tension d'alimentation insuffisante (inférieure à 9,5 V)
- Couplage de sécurité (via F14) si température du liquide de refroidissement trop élevée (déclenchement à 119 °C, enclenchement à 112 °C)
- Intervention compresseur de climatiseur de l'appareil de commande de moteur (via appareil de commande de la Climatronic)
- Intervention compresseur de climatiseur de l'appareil de commande de la boîte de vitesses automatique (appareil de commande de la Climatronic)
- Déclenchement de sécurité si soufflante d'air frais V2 ou appareil de commande pour soufflante d'air frais défectueux



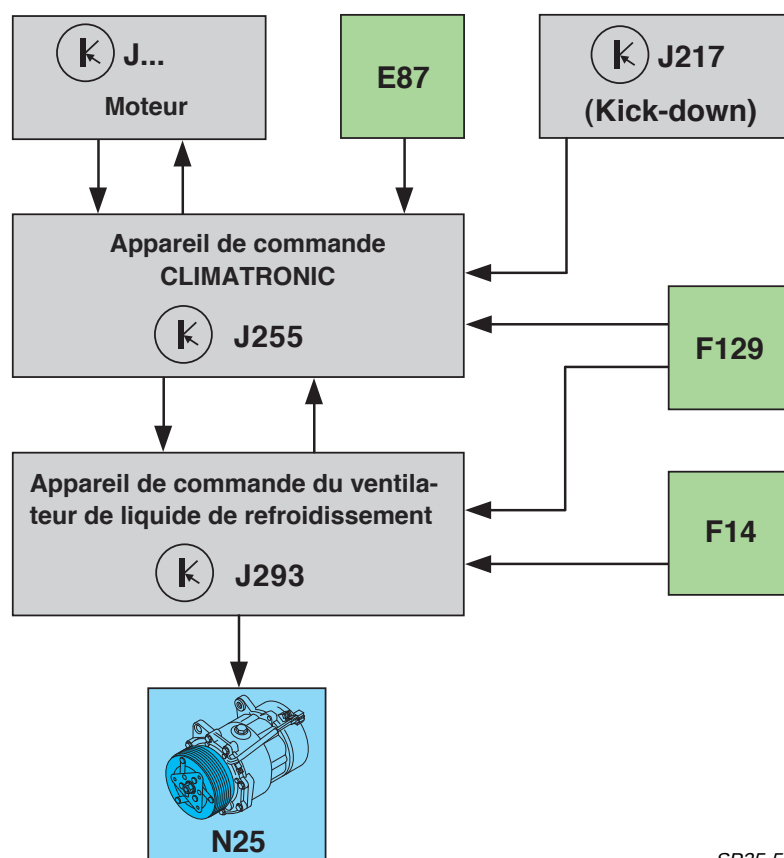
Nota:

La majorité de ces conditions de déclenchement peuvent être vérifiées via l'autodiagnostic, fonction 08 - Lecture du bloc des valeurs de mesure.

Schéma de la commande du compresseur, des composants regroupés

Le schéma de la commande du compresseur illustre l'influence des principaux composants sur

les conditions de déclenchement/d'enclenchement du coupleur électromagnétique N25 lors du fonctionnement du climatiseur/de la Climatronic. La connexion des composants avec les autres appareils de commande du véhicule est en outre visible.



SP25-50

La Climatronic ne peut donc pas être considérée comme un système absolument indépendant.

La raison pour laquelle l'appareil de commande de la Climatronic J255 est relié via des câbles de transmission de signaux aux autres appareils de commande du véhicule (appareil de commande du moteur, appareil de commande de boîte de vitesses automatique).

Les informations des partenaires sont "gérées" dans l'appareil de commande de la Climatronic et traitées pour les besoins de la commande (voir Conditions de déclenchement du compresseur).

Légende du schéma:

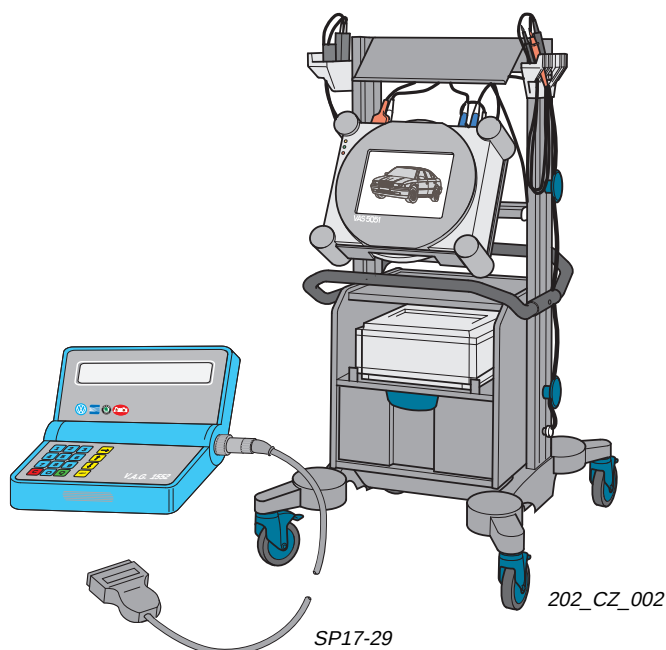
E87	Unité de commande et d'affichage pour Climatronic
F14	Contacteur de témoin de surchauffe du liquide de refroidissement
F129	Contacteur de pression du climatiseur
J...	Appareil de commande du moteur
J217	Appareil de commande de boîte de vitesses automatique
J255	Appareil de commande de Climatronic
J293	Appareil de commande du ventilateur de liquide de refroidissement
N25	Coupleur électromagnétique du climatiseur

Autodiagnostic

L'appareil de commande de la Climatronic est équipé d'une mémoire de défauts permettant de rapidement détecter la défaillance d'un composant dans le système de la Climatronic ou une discontinuité dans un câble.

L'autodiagnostic peut être effectué au moyen du lecteur de défauts V.A.G 1552, du lecteur de défauts V.A.G 1551 ou d'un système de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051.

Si des anomalies surviennent dans les capteurs ou les composants surveillés celles-ci sont alors déposées dans la mémoire (permanente) avec indication de leur nature.



Si un défaut influençant durablement le fonctionnement de la Climatronic a été mémorisé, tous les symboles de la zone d'affichage de l'unité de commande et d'affichage E87 clignotent durant 15 secondes environ après avoir mis le contact.



SP25-46

L'adresse pour l'autodiagnostic de la Climatronic est la suivante:

08 - Electronique du climatiseur/du chauffage

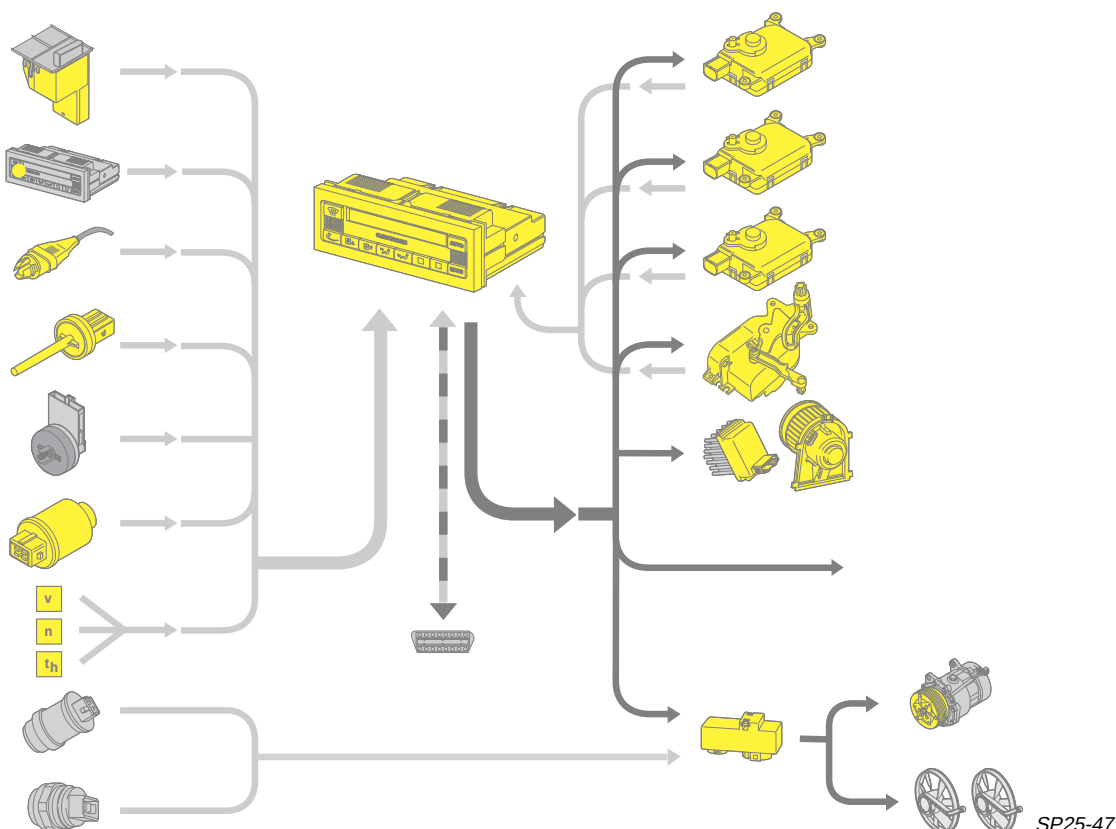
Les fonctions suivantes sont possibles:

- 01 - Interrogation version appareil de commande
- 02 - Interrogation mémoire de défauts
- 03 - Diagnostic des actionneurs
- 04 - Réglage de base
- 05 - Effacement mémoire de défauts
- 06 - Fin émission
- 07 - Codage appareil de commande
- 08 - Lecture bloc des valeurs de mesure

Le codage de l'appareil de commande de la Climatronic doit avoir lieu après chaque montage. Le codage est spécifique au pays.

Il faut en outre amorcer la fonction 04 - Réglage de base en cas de remplacement des servomoteurs.

Les servomoteurs sont alors amenés sur leurs positions extrêmes et l'appareil de commande de la Climatronic mémorise les valeurs des potentiomètres des servomoteurs et se charge ainsi de leur positionnement de base.



Tous les composants colorés sont surveillés lors de l'autodiagnostic.

L'autodiagnostic renferme aussi les signaux additionnels

- signal de durée d'immobilisation "t_h"
- signal de vitesse "v"
- signal de régime "n".

La soufflante pour le détecteur de température V42 n'est pas contrôlée.

Pour utiliser l'autodiagnostic

Il n'y a pas de régulation de la Climatronic durant le diagnostic des actuateurs.

Le diagnostic des actuateurs doit avoir lieu avec moteur arrêté, contact mis et Climatronic déclenchée.

La température extérieure doit être de 12 °C au minimum.

La régulation de la Climatronic est en marche lors de la fonction 08 - Lire le bloc des valeurs de mesure.

Des interactions sont en principe possible entre les causes électriques et mécaniques des défauts comme pour les autres composants du véhicule, par exemple les systèmes de gestion du moteur.

Cela signifie qu'un servomoteur défectueux d'après l'affichage peut parfaitement fonctionner au niveau électrique, mais se "coincer" mécaniquement.

Le moteur pouvant tourner tout à fait normalement une défectuosité au niveau d'un levier de connexion d'un servomoteur n'est pas détectée au niveau électrique.

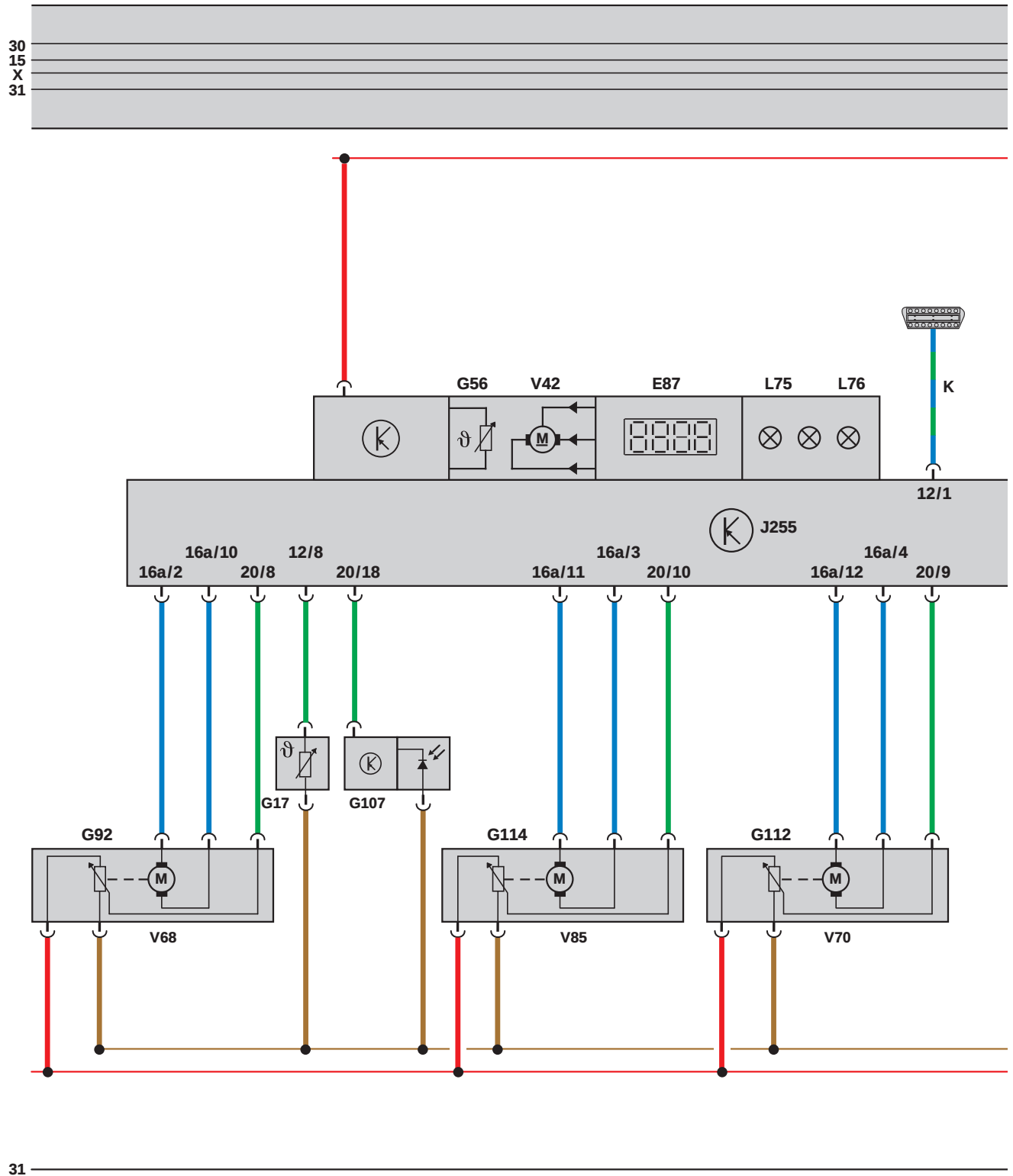


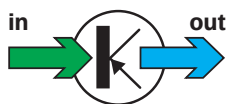
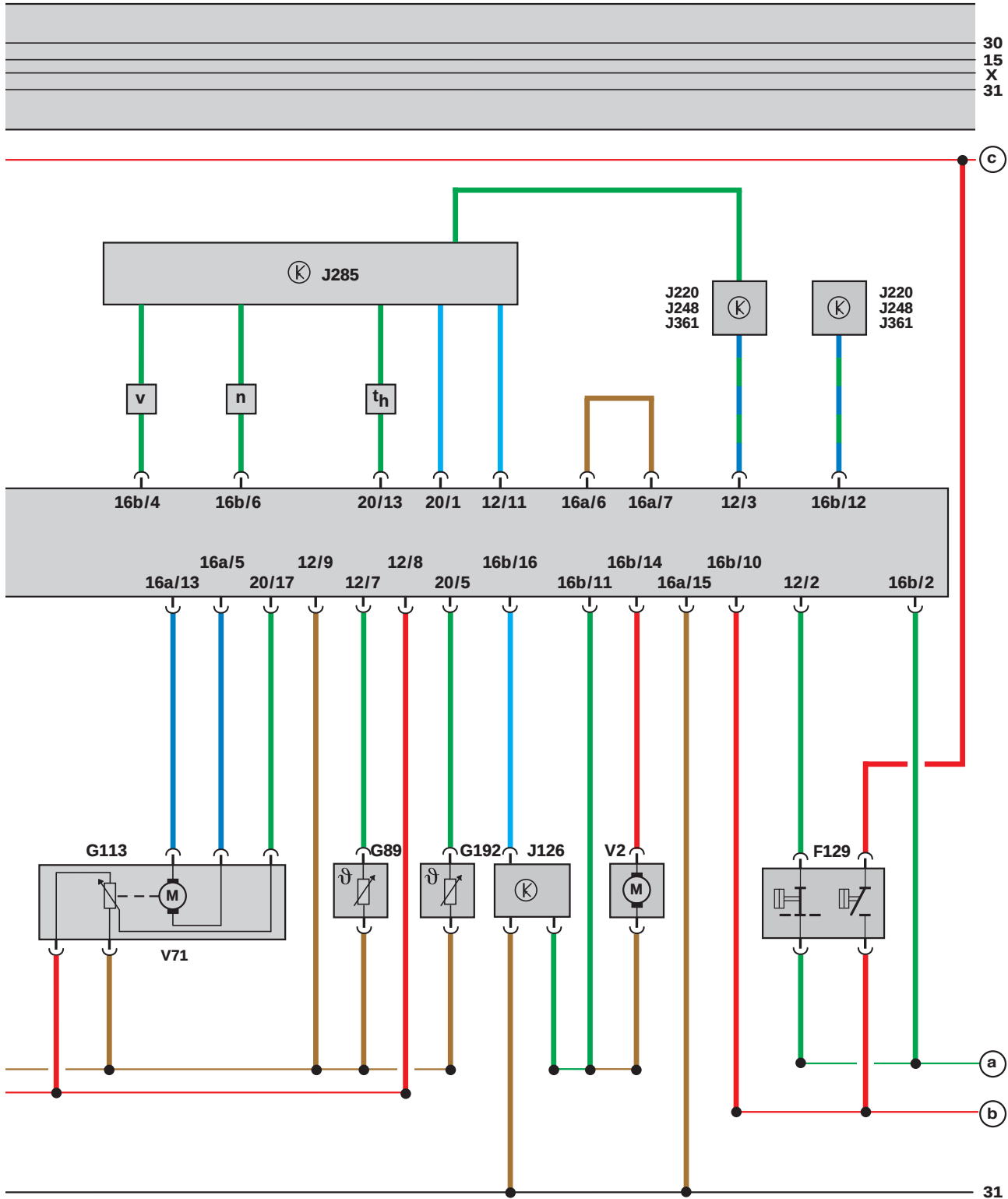
Nota:

Veillez vous reporter au Manuel de réparation OCTAVIA, chauffage et climatiseur, pour savoir exactement comment s'y prendre pour effectuer l'autodiagnostic.

Schéma des fonctions

Climatronic



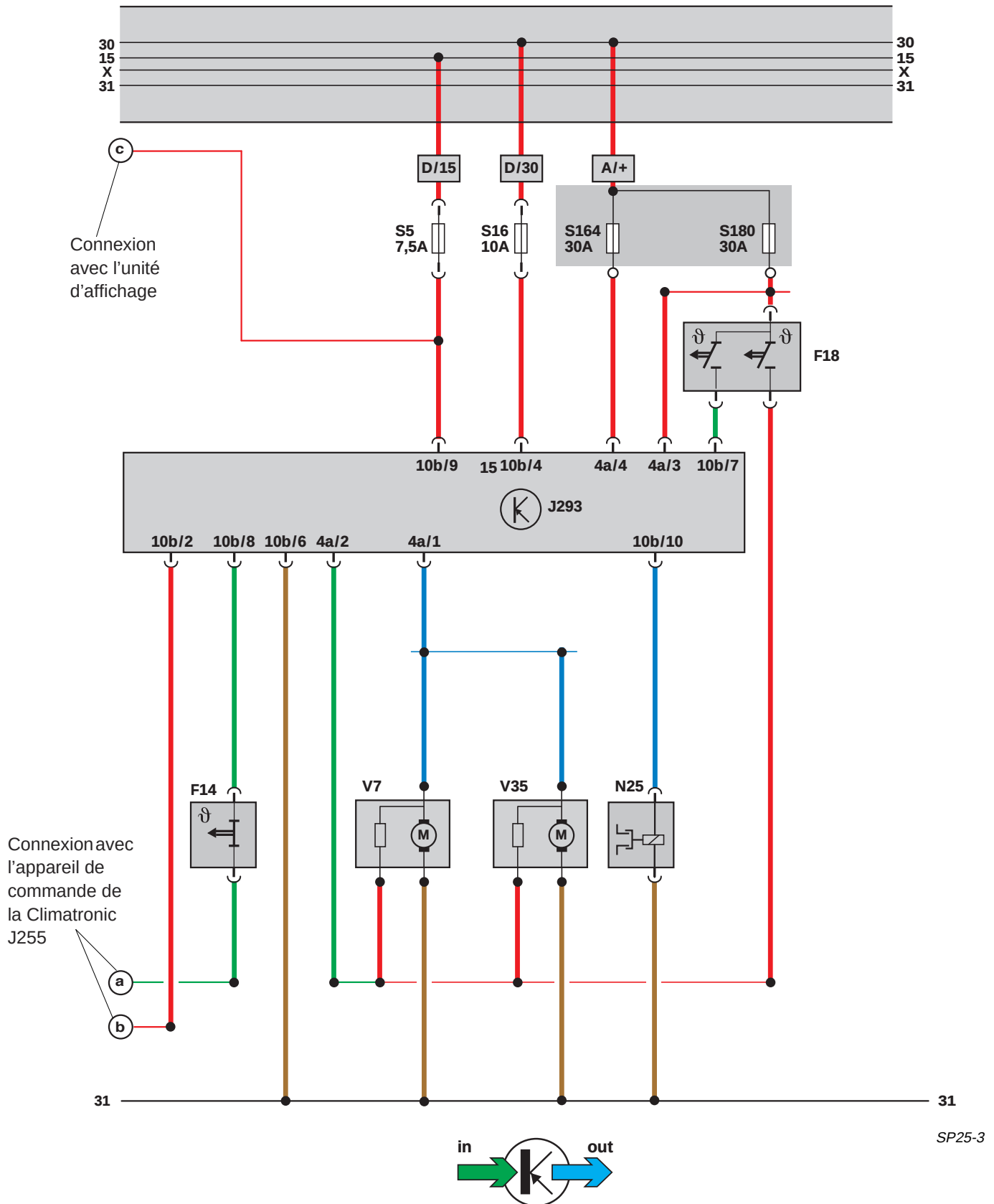


Dénomination des composants,
voir Page 37

SP25-2

Schéma des fonctions

Commande du ventilateur de liquide de refroidissement



SP25-3

Légende du schéma des fonctions

Le schéma des fonctions est un schéma électrique simplifié.

Il montre toutes les interconnexions des composants du système de la Climatronic y compris la commande des ventilateurs de liquide de refroidissement.

Signaux additionnels

	Signal de vitesse
	Signal de régime
	Signal de durée d'immobilisation

Couleurs de codage

	Signal d'entrée
	Signal de sortie
	Pôle positif
	Masse
	Câble de diagnostic K

Composants

A	Batterie +
D	Contacteur-démarrreur borne 30 resp. borne 15
E87	Unité de commande et d'affichage de Climatronic
F14	Contacteur de témoin de surchauffe du liquide de refroidissement
F18	Thermocontacteur de ventilateur de liquide de refroidissement
F129	Contacteur de pression de climatiseur
G17	Détecteur de température extérieure
G56	Détecteur de température - tableau de bord
G89	Détecteur de température - canal d'aspiration d'air frais
G92	Potentiomètre - servomoteur pour volet de température V68
G107	Cellule photoélectrique pour rayonnement solaire
G112	Potentiomètre - servomoteur pour volet central V70
G113	Potentiomètre - servomoteur pour volet de pression dynamique V71
G114	Potentiomètre - servomoteur pour volet de plancher/de dégivrage V85
G192	Transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher
J126	Appareil de commande de soufflante d'air frais
J220	Appareil de commande de Motronic
J248	Appareil de commande du système d'injection directe diesel
J255	Appareil de commande pour Climatronic
J285	Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments
J293	Appareil de commande du ventilateur de liquide de refroidissement
J361	Appareil de commande pour Simos
L75	Eclairage pour affichage numérique
L76	Eclairage pour touche
N25	Coupleur électromagnétique de climatiseur
S...	Fusible avec numéro
V2	Soufflante d'air frais
V7	Ventilateur de liquide de refroidissement
V35	Ventilateur côté droit de liquide de refroidissement (ventilateur d'appoint)
V42	Soufflante de détecteur de température
V68	Servomoteur de volet de température
V70	Servomoteur de volet central
V71	Servomoteur de volet de pression dynamique
V85	Servomoteur de volet de plancher/de dégivrage

Contrôlez vos connaissances

Quelles réponses sont exactes?

Une seule parfois.

Mais peut-être plus qu'une seule - ou toutes!



1. Lesquels des points suivants sont exacts dans le cas de la Climatronic?
 - A. La régulation de la température a lieu électroniquement.
 - B. L'électronique ne peut pas tenir compte des désirs de chacun.
 - C. L'influence des rayons du soleil ne peut pas être compensée par la régulation de température.
2. L'air de recyclage peut être réglé individuellement lorsqu'il s'agit d'un climatiseur manuel.
 - A. La Climatronic n'a pas d'air de recyclage, mais un volet de pression dynamique à sa place.
 - B. Un recyclage de l'air peut être obtenu avec la Climatronic en combinant le débit d'air et le dégivrage.
 - C. La Climatronic également permet de choisir individuellement le recyclage de l'air.
3. Le volet de pression dynamique sert à
 - A. raccourcir la durée d'intervention de la régulation du climatiseur
 - B. éviter que le vent fasse du bruit dans le climatiseur à vitesse élevée
 - C. réduire la section d'écoulement dans le canal d'aspiration d'air frais à vitesse élevée.
4. Quel est le rôle du détecteur de température du tableau de bord?
 - A. Informer l'appareil de commande de la Climatronic au sujet de la température de l'air passant par le diffuseur du tableau de bord.
 - B. Informer l'appareil de commande de la Climatronic au sujet de l'intensité du soleil sur le tableau de bord.
 - C. Informer au sujet de la température mesurée à l'intérieur du véhicule.
5. La régulation de la température tient compte des signaux de plusieurs détecteurs de température. Auxquels cela ne s'applique-t-il pas?
 - A. Cellule photoélectrique pour rayonnement solaire G107
 - B. Thermocontacteur F18
 - C. Détecteur de température extérieure G17
 - D. Transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher G192

6. La soufflante d'air frais V2
- A. est également activée par l'appareil de commande du ventilateur de liquide de refroidissement
 - B. est activée et régulée par l'appareil de commande de la soufflante d'air frais conformément à la tension de commande calculée
 - C. peut, parallèlement à la régulation automatique, être également réglée séparément et linéairement.
7. Quelles doivent être les conditions pour que le ventilateur du liquide de refroidissement tourne sur le 2e niveau?
- A. Température du liquide de refroidissement supérieure à 99 °C
 - B. Haute pression dans le circuit de réfrigérant supérieure à 1,6 Mpa (16 bars)
 - C. Le contacteur de témoin de surchauffe du liquide de refroidissement F14 s'enclenche
8. L'appareil de commande de la Climatronic forme un composant avec
- A. l'appareil de commande du ventilateur de liquide de refroidissement
 - B. l'appareil de commande de soufflante d'air frais
 - C. l'unité de commande et d'affichage
 - D. le détecteur de température du tableau de bord.
9. Les composants de la Climatronic sont essentiellement autodiagnostiquable.
- A. L'appareil de commande de la Climatronic est équipé à cet effet d'une mémoire de défauts.
 - B. Les symboles de l'unité d'affichage restent allumés en cas d'anomalies influençant durablement le fonctionnement.
 - C. Les symboles de l'unité d'affichage s'allument durant 15 secondes après avoir mis le contact en cas d'anomalies influençant durablement le fonctionnement.
10. Dans des conditions ambiantes bien précises la Climatronic peut être déclenchée sans qu'il y ait aucun défaut dans le système.
- A. Température ambiante supérieure à 40 °C
 - B. Température ambiante inférieure à 3 °C
 - C. Température du liquide refroidissement du moteur supérieure à 119 °C

1. A., 2. C., 3. C., 4. C., 5. B., 6. B., C.,
7. A., B., 8. C., D., 9. A., C., 10. B., C.

Solutions



SP25-51