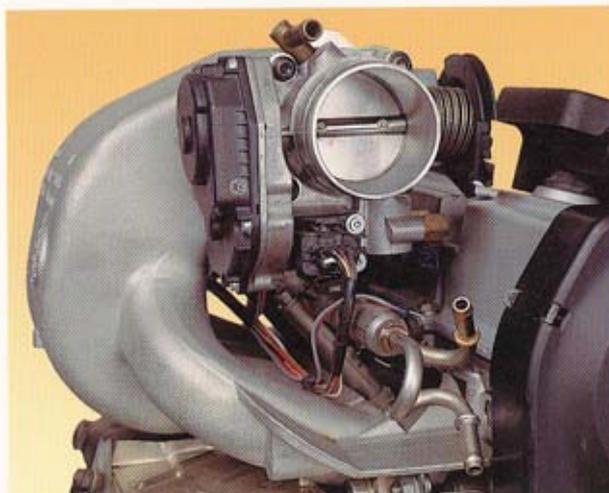


Simos



Cahier Didactique N° 38

Il est interdit toute reproduction de façon totale ou partielle de ce cahier, de le mettre sur informatique, de le retranscrire de quelque façon que ce soit par n'importe quel moyen, que ce soit électronique, mécanique, par photocopie, par enregistrement ou par une autre méthode sans l'autorisation préalable et par écrit des titulaires du *copyright*.

TITRE: Simos (C.D. N° 38)

AUTEUR: Seat. Organisation du Service - Minería, s/n. - 08004 Barcelona

1^{re} édition

DATE DE PUBLICATION: Déc. 95

DÉPOT LEGAL: B-48.827-1995

Préimpression et impression: TECFA, S.A. Avila, 112-114 - 08018 Barcelona

Simos

Un nouveau système de gestion électronique fait dorénavant partie de la technologie appliquée par SEAT, pour ses moteurs à essence.

Ce système remplace le déjà connu Digifant dans le moteur 2.0 L et s'incorpore à la nouvelle motorisation du 1.6 avec les lettres "AFT".

Les principales nouveautés que présente ce système, sont principalement l'injection séquentielle et l'incorporation de l'unité de commande à papillon.

Les avantages sont principalement: une réduction de la consommation, une manutention réduite et une réduction des émissions polluantes des gaz d'échappement.

Tous ces avantages proviennent de l'obtention d'un meilleur procédé de combustion qui génère un grand rendement et réduit les gaz polluants qu'il produit

La réduction de la manutention de ce système a été possible grâce à l'élimination du réglage de l'avance d'allumage, et grâce à l'utilisation d'un capteur de lecture directe dans le vilebrequin.

Enfin, on peut remarquer le système d'autodiagnostic grâce auquel il est possible d'adapter une seule unité de contrôle pour les véhicules qu'ils soient équipés de changement de vitesse automatique ou manuel.

INDEX

MOTEUR 1.6 L ET 2.0 L	4-5	
TABLEAU SYNOPTIQUE.....	6-7	
CAPTEURS.....	8-15	
AGENTS.....	16-19	
ALLUMAGE	20-21	
INJECTION.....	22-24	
SYSTÈME DE CHARBON ACTIF.....	25	
STABILISATION DU RALENTI.....	26	
CORRECTEUR D'ADMISSION VARIABLE.....	27	
SCHÉMA ÉLECTRIQUE DES FONCTIONS	28-29	
AUTODIAGNOSTIC.....	30-33	

MOTEUR 1.6 ET 2.0 L

simos

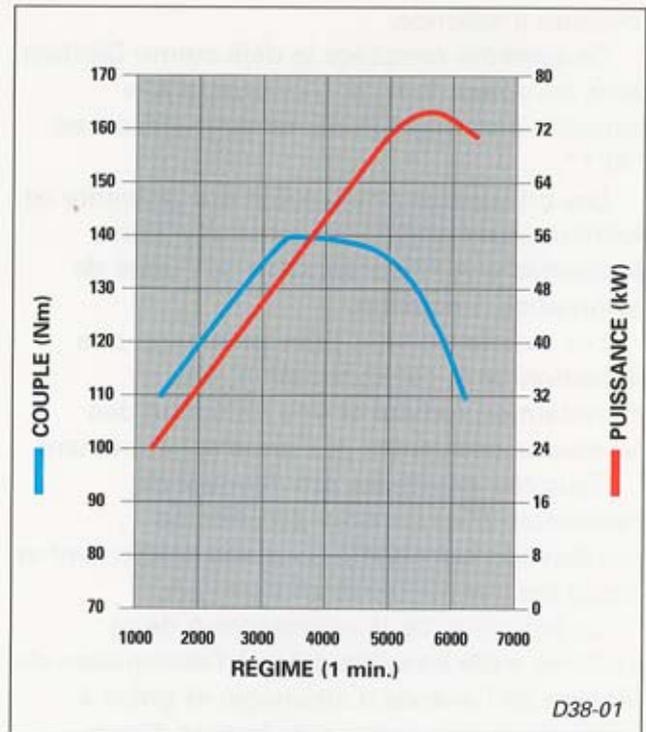
MOTEUR 1.6 L (AFT)

Données techniques:

Cylindrée.....	1.595 cm ³
Diamètre.....	81 mm
Course	77,4 mm
Rapport de compression	10,3:1
Couple en tr/mn.....	140 Nm 3 500 tr/mn
Puissance en tr/mn.....	74 kW/5 800 tr/mn
ROZ (octanes)	95 sans plomb
Gestion du moteur	Simos

Ce moteur utilise comme base mécanique celle du 1.6 L "1F", utilisant une culasse à flux croisé et avec des modifications qui lui permettent d'élever son couple et sa puissance maximale.

On peut retenir de ce moteur la gestion électronique du moteur Simos et l'incorporation d'un collecteur d'admission variable.

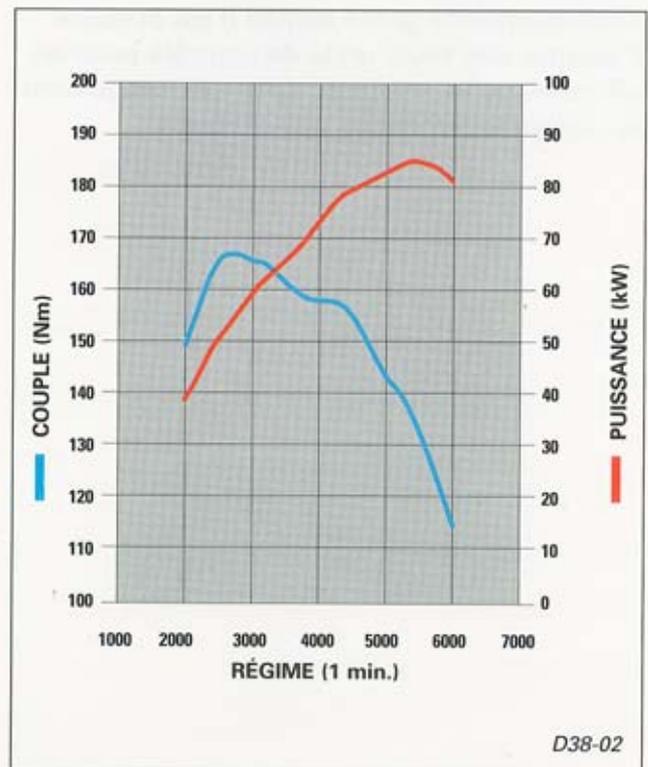


MOTEUR 2.0 L (AGG)

Données techniques:

Cylindrée.....	1.984 cm ³
Diamètre.....	82,5 mm
Course	92,8 mm
Rapport de compression	9,6:1
Couple en tr/mn.....	166 Nm/2 600 tr/mn
Puissance en tr/mn.....	85 kW/5 400 tr/mn
ROZ (octane)	95 sans plomb
Gestion du moteur	Simos

Le moteur 2.0 L "2E" a été rénové. On lui a incorporé une nouvelle gestion électronique du moteur Simos et il a reçu de petites modifications mécaniques qui affectent le diagramme de distribution et la chambre de combustion des pistons.

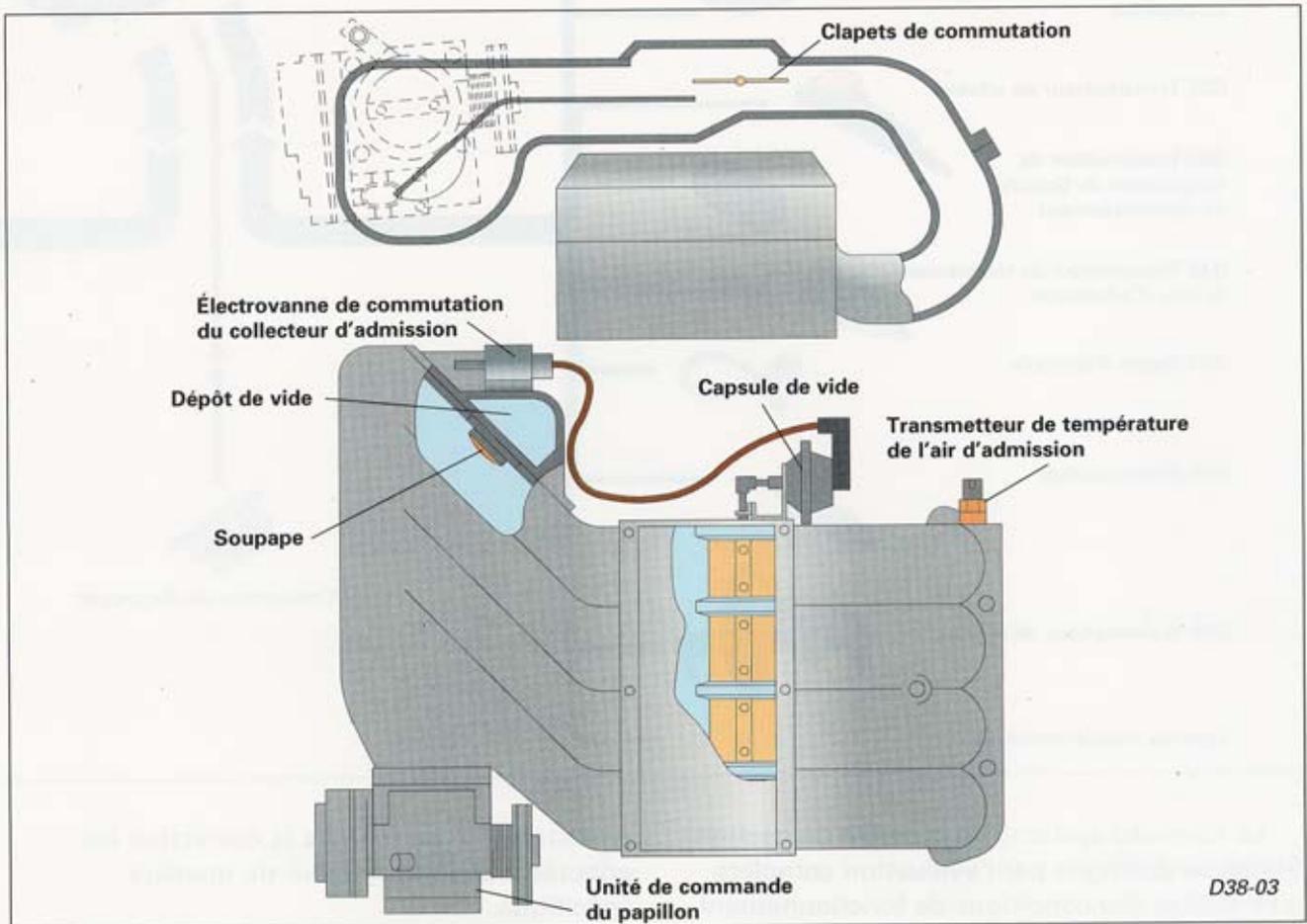


Le moteur 1.6 L présente comme nouveautés la culasse à flux croisé et un collecteur d'admission à deux chemins, utilisant celui qui est le plus adéquat à la condition du fonctionnement du moteur, à chaque moment.

Un collecteur court d'admission de grande section de passage, permet que l'air d'admission réalise un petit parcours, réussissant un remplissage rapide, idéal pour les bas et moyens régimes de révolutions à faibles et moyennes

charges. Il le fait également pour les hauts régimes de révolutions, mais uniquement dans le fonctionnement à pleine charge.

Un collecteur long d'admission avec une section de passage étroite provoque une grande vitesse dans le flux d'air, obtenant une grande inertie. Ce qui est idéal pour le fonctionnement du moteur à hauts régimes pour des charges faibles et moyennes et pour les bas régimes uniquement lors d'un fonctionnement à pleine charge.



D38-03

Le collecteur d'admission est fabriqué en aluminium. Sont intégrés: les clapets de commutation, la capsule qui les commande, l'électrovanne pour le contrôle de la capsule, et le dépôt de vide afin de permettre le bon travail du système à tout moment.

L'unité de contrôle se charge du contrôle des clapets.

Collecteur d'admission court

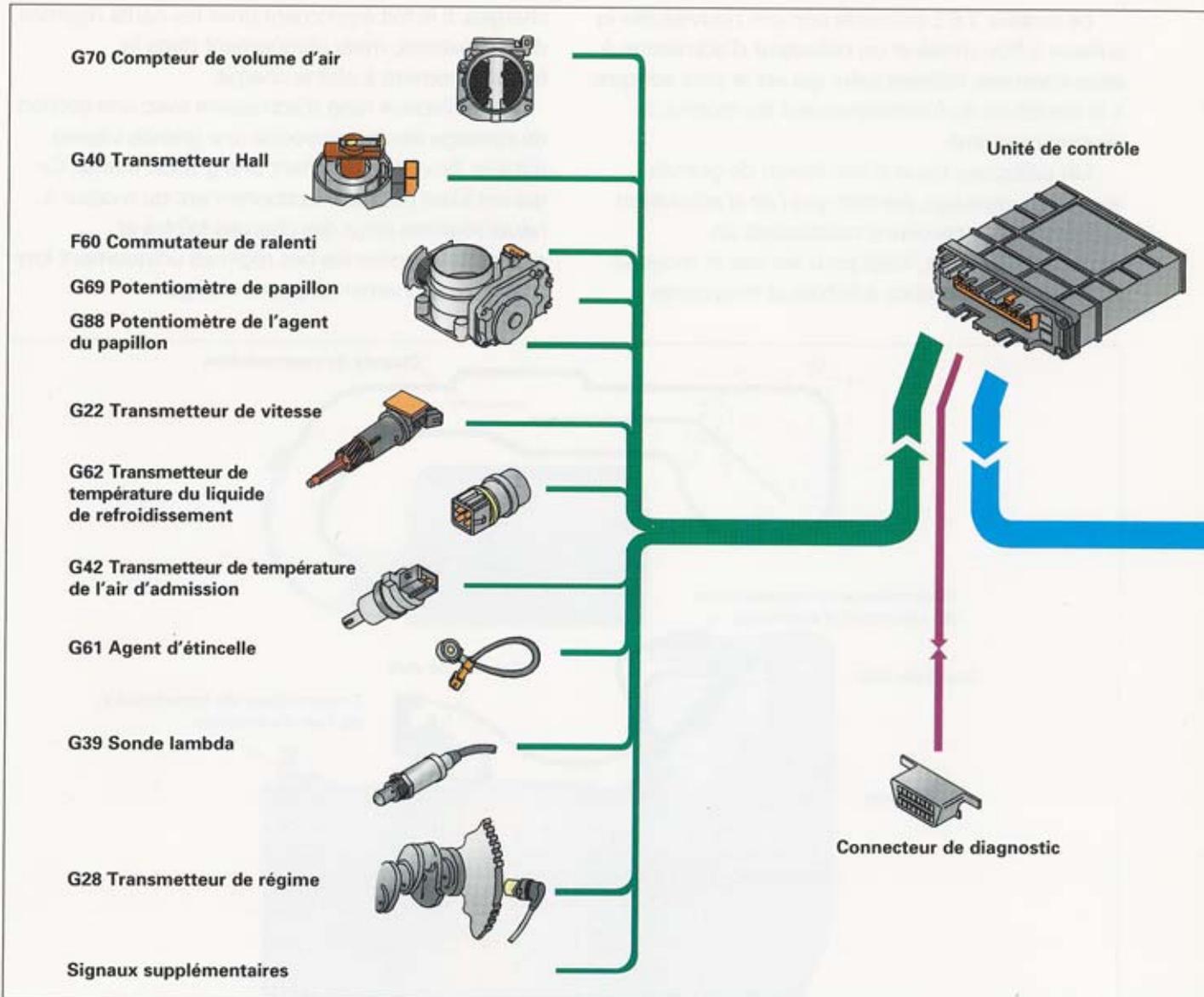
Les clapets de commutation du collecteur sont ouverts.

Cette disposition permet à l'air d'admission de réaliser un petit parcours grâce à la facilité que celle-ci provoque.

Collecteur d'admission long

Les clapets de commutation du collecteur d'admission sont fermés, obligeant l'air à réaliser ce parcours.

TABLEAU SYNOPTIQUE



Le nouveau système de contrôle de gestion Simos se distingue par l'évaluation complète qu'il réalise des conditions de fonctionnement du moteur. De cette manière, cela lui permet d'effectuer un réglage exacte du carburant injecté, et également du contrôle de l'angle d'avance d'allumage.

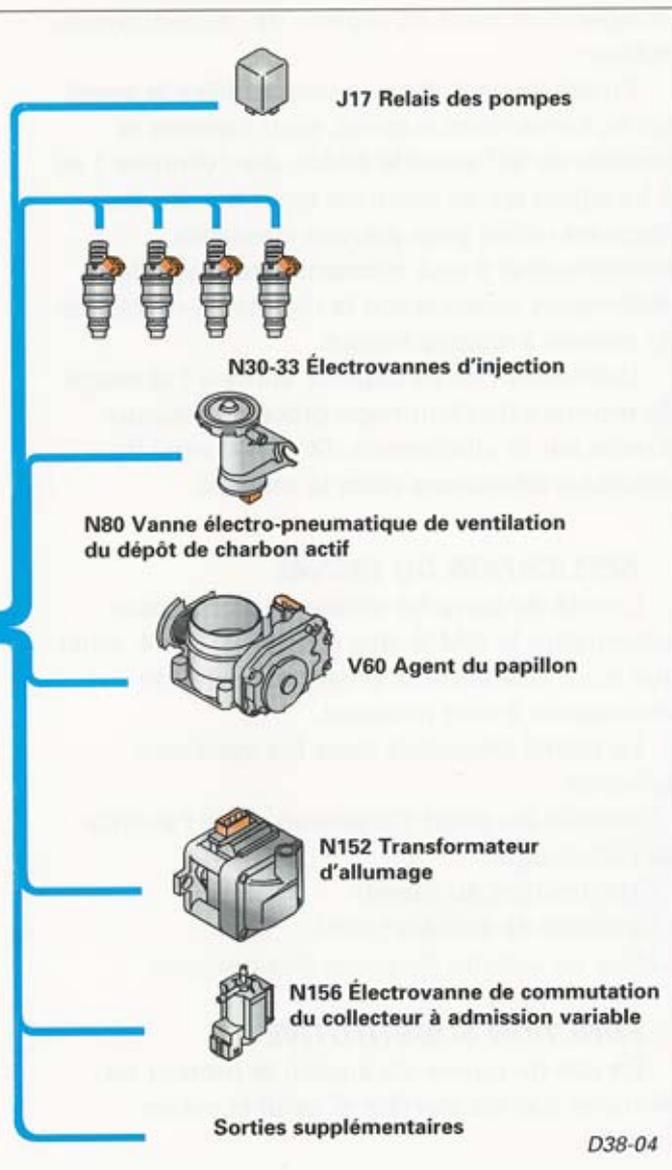
Le réglage du carburant injecté se fait de manière séquentielle, alimentant chaque cylindre seulement lorsqu'il réalise la phase d'admission et au point optimum.

Le réglage de l'avance d'allumage compte parmi ses fonctions le réglage de l'étincelle sélective par cylindre; celle-ci est spécialement

parfaite grâce au fait que la correction est adaptée à chaque cylindre de manière spécifique.

L'unité de contrôle commande d'autres fonctions comme, par exemple, la stabilisation du ralenti et le système de charbon actif. Elle se sert de l'information des agents utilisés pour les antérieures fonctions de réglage.

Ce système est installé avec les fonctions de réglage pour le fonctionnement du véhicule en combinaison avec le changement automatique. Grâce à ceci, on obtient un grand confort de conduite et une parfaite harmonie entre les deux composants.



L'unité de contrôle a permis l'élimination de tous les réglages traditionnels qui existaient dans les systèmes d'alimentation et d'allumage des moteurs à essence.

Dans ce système, on ne peut réaliser un procédé automatique de réglage de base que dans le cas où il y aurait un mauvais fonctionnement ou le besoin de changer un composant du système.

Une anomalie dans le système ne signifie pas l'immobilisation du véhicule, grâce à la grande quantité de fonctions d'urgence dont dispose la gestion électronique Simos.

FONCTIONS ASSURÉES

INJECTION DU COMBUSTIBLE

- Contrôle du débit d'injection en fonction du champ de courbes caractéristiques.
- Injection séquentielle.
- Chauffage rapide du catalyseur.
- Déconnexion de la marche par inertie.
- Limitation du régime maximum de révolutions.
- Correction en période d'accélération et à pleine charge.
- Réglage lambda auto-adaptable.

ALLUMAGE

- Contrôle de l'avance d'allumage en fonction d'un champ de courbes caractéristiques.
- Réglage de l'étincelle sélective par cylindre.
- Chauffage rapide du catalyseur.
- Allumage multiple à l'entraînement.
- Contrôle de l'angle de fermeture.

SYSTÈME DE CHARBON ACTIF

- Contrôle des émissions du dépôt.
- Correction moyennant le réglage lambda (sous-système auto-adaptable).

STABILISATION DU RALENTI

- Réglage du régime du ralenti par la courbe caractéristique (sous-système auto-adaptable).
- Amortissement de la fermeture.
- Stabilisation digitale du ralenti.

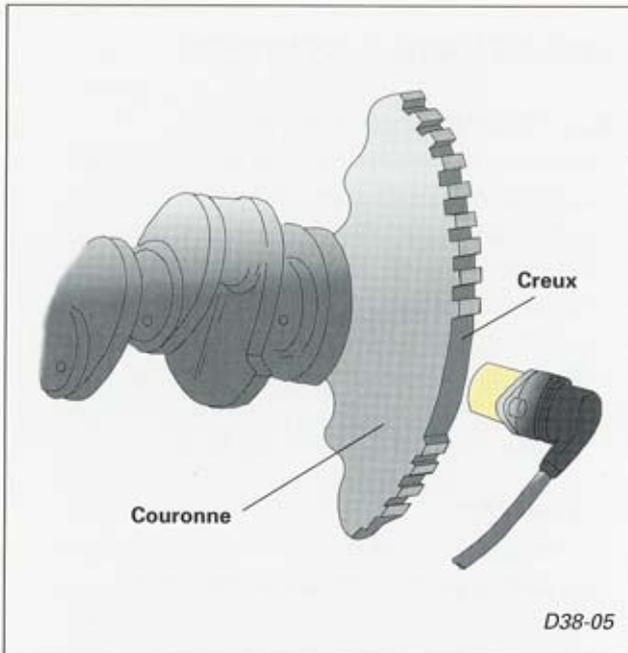
COLLECTEUR D'ADMISSION VARIABLE (SEULEMENT POUR LE MOTEUR 1.6)

- Contrôle du clapet pour la commutation du collecteur d'admission variable.

AUTODIAGNOSTIC

- Surveillance des capteurs et des agents.
- Mémoires des pannes.
- Ajustage de base.
- Diagnostic des éléments agents.
- Codification de l'unité de contrôle.
- Fonctions d'urgence.
- Émission des valeurs de mesure à travers du lecteur des pannes VAG 1551/1552.

CAPTEURS



TRANSMETTEUR DU RÉGIME DU MOTEUR G28

Le transmetteur du régime du moteur est placé dans le bloc du moteur, juste derrière le filtre à huile, effectuant une lecture directe d'une couronne unie au vilebrequin.

Le transmetteur est composé d'un circuit intégré (C.I. Hall), d'un aimant permanent et de deux capteurs Hall, qui réalisent la mesure sur une couronne de 58 dents et un creux qui correspond à deux dents.

Le signal généré par ce capteur est rectangulaire et de la même valeur de tension,

indépendamment du régime de révolutions du moteur.

L'unité de contrôle du moteur utilise le signal qui se forme dans le creux, pour détecter la position de 80° avant le P.M.S. des cylindres 1 et 4. Le signal qui se transmet dans le reste des dents est utilisé pour pouvoir connaître exactement et à tout moment la position du vilebrequin, quelque soit le régime de révolution du moteur à chaque instant.

L'utilisation de ce capteur élimine l'ajustage du moment de l'allumage grâce à la lecture directe sur le vilebrequin. On évite ainsi de possibles déviations dans la mesure.

APPLICATION DU SIGNAL

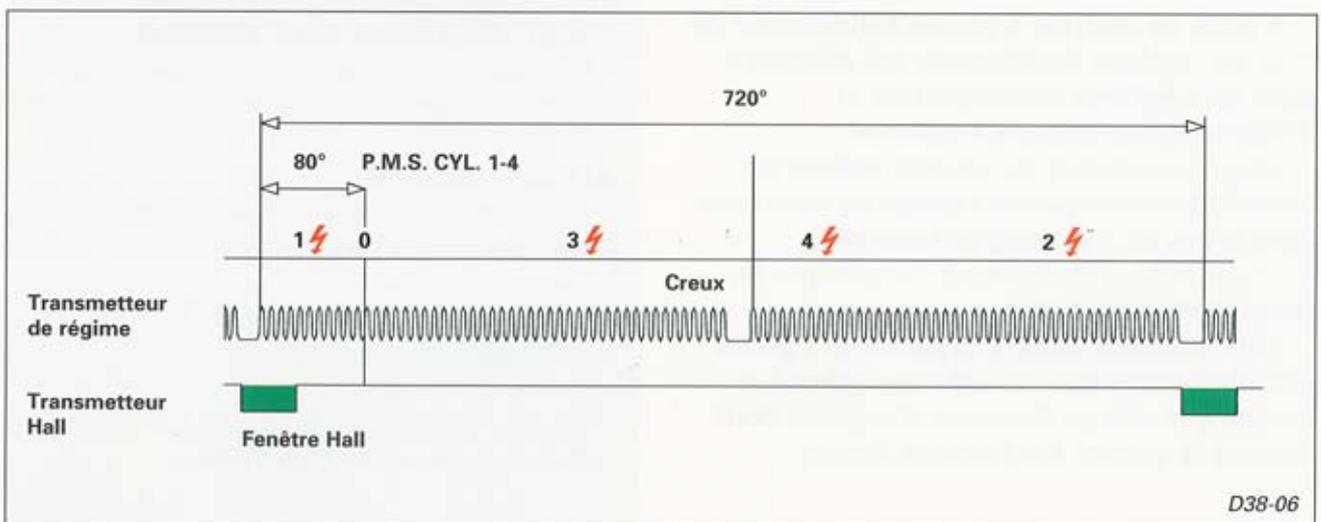
L'unité de contrôle utilise ce signal pour reconnaître le P.M.S. des cylindres 1 et 4, ainsi que pour connaître la position exacte du vilebrequin à tout moment.

Le signal intervient dans les systèmes suivants:

- Contrôle du débit d'injection et de l'avance de l'allumage.
- Stabilisation du ralenti.
- Système de charbon actif.
- Mise en activité du relais des pompes.

FONCTION SUBSTITUTIVE

En cas de panne du signal, le moteur ne démarre pas ou s'arrête si celui ci est en marche.



TRANSMETTEUR HALL G40

Ce transmetteur est placé à l'intérieur du distributeur d'allumage, avec un rotor à une seule fenêtre.

Le signal de ce transmetteur permet à l'unité centrale de pouvoir différencier quel signal du transmetteur de régime correspond à la phase de combustion du cylindre 1.

La fenêtre commence à s'ouvrir à 94° approximativement, avant le P.M.S. de la phase de combustion du cylindre 1. Cela coïncide avec un des deux signaux que génère le transmetteur de régime par le creux, pour chaque cycle complet de travail du moteur (deux tours du vilebrequin).

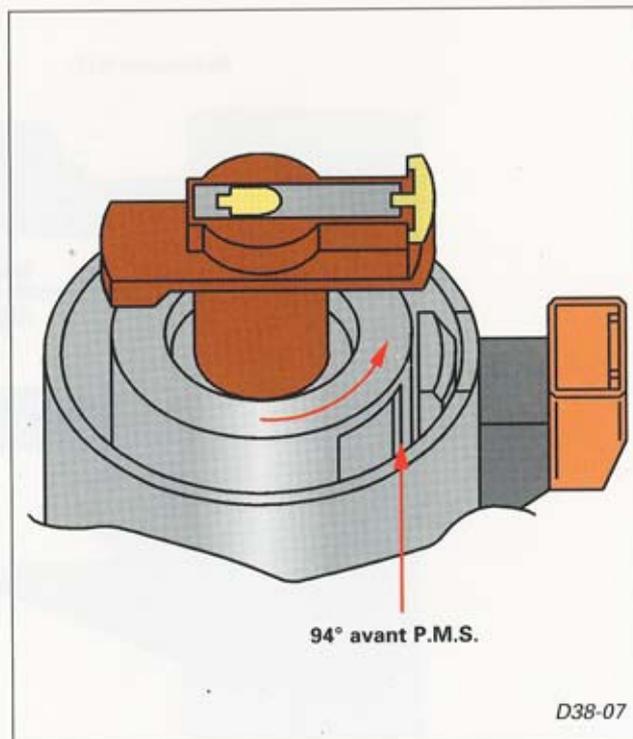
APPLICATION DU SIGNAL

L'unité de contrôle utilise ce signal pour:

- Injection séquentielle.
- Réglage de l'étincelle sélective par cylindre.

FONCTION SUBSTITUTIVE

Si à partir de la phase du démarrage, il y a absence ou faute de synchronisme de ce signal, l'unité de contrôle désactive le réglage de l'étincelle et peut produire un déplacement dans l'injection séquentielle de 360° .



Pour pouvoir éviter les dommages mécaniques dans le moteur, l'angle de l'avance reste retardé quand on demande des charges au moteur et la limitation du régime maximum des révolutions se fait à 5.150 tr.p.mn.

CAPTEUR D'ÉTINCELLE G61

Le capteur d'étincelle est placé dans le bloc du moteur, au dessus de la sortie des vapeurs d'huile du moteur.

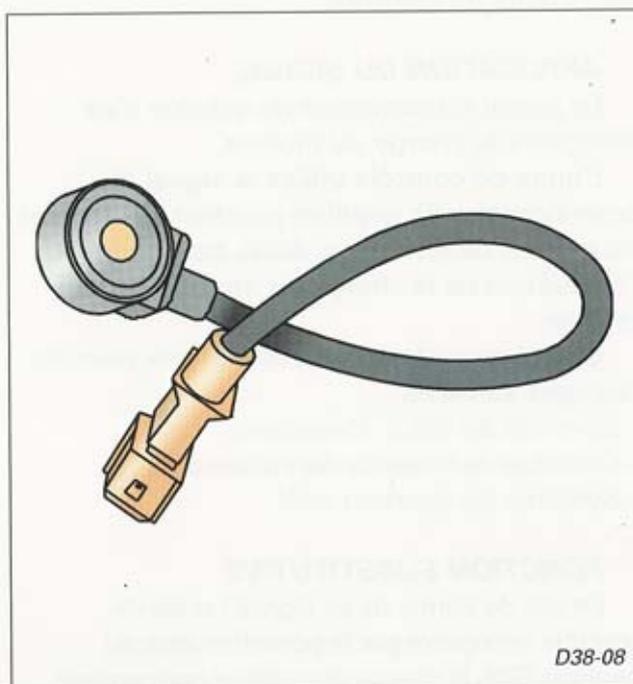
APPLICATION DU SIGNAL

Ce signal est utilisé par l'unité centrale pour l'élimination de combustions détonnantes grâce à la correction de l'avance de l'allumage.

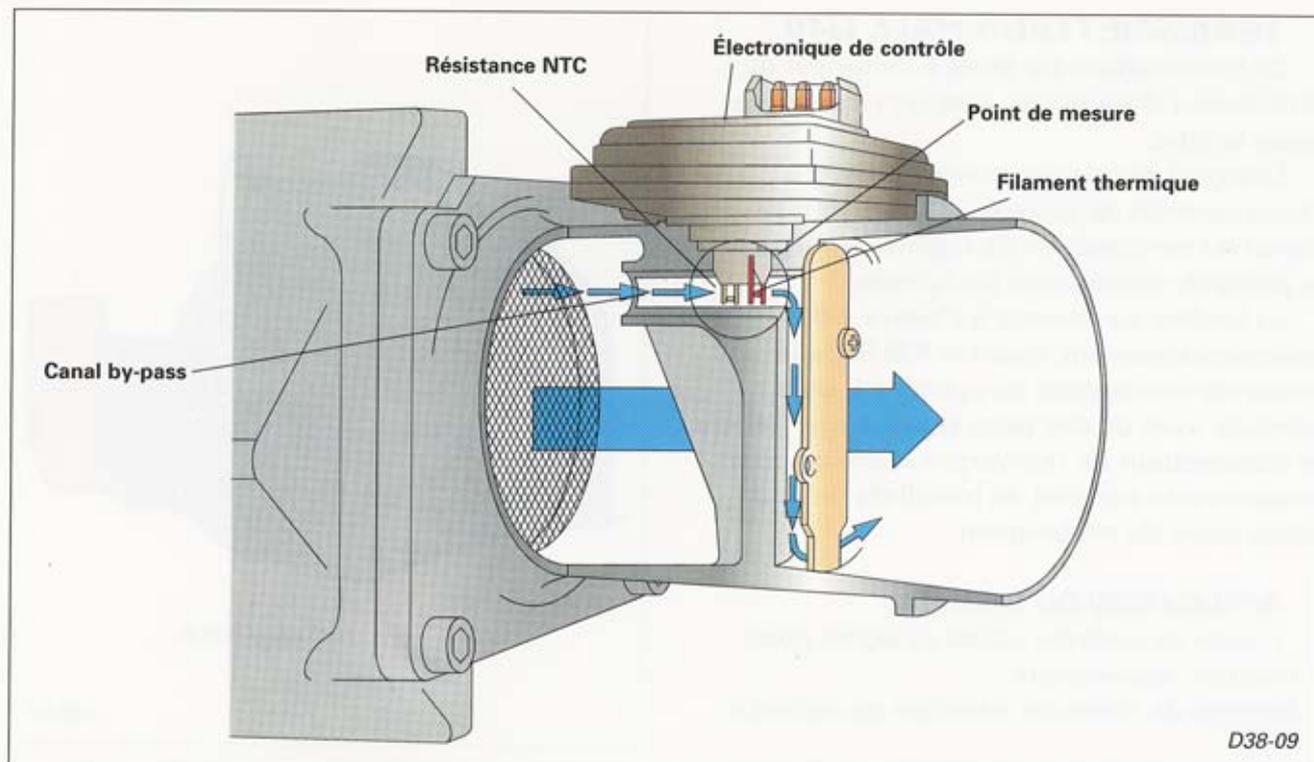
FONCTION SUBSTITUTIVE

En cas de panne de ce signal, l'unité de contrôle désactive le réglage de l'étincelle.

Pour pouvoir éviter les dommages mécaniques dans le moteur, l'angle de l'avance reste retardé quand on demande des charges au moteur et la limitation du régime maximum des révolutions se fait à 5.150 tr.p.mn.



CAPTEURS



D38-09

COMPTEUR DE VOLUME D'AIR G70

Le compteur de volume d'air est placé à la droite de l'habitacle du moteur, à la sortie du filtre à air, en direction du moteur.

Ce composant ne contient pas d'éléments mobiles. Grâce à cela, il n'y a pas de phénomènes d'usure et la résistance au flux de l'air est réduite.

Les éléments de mesure se trouvent dans un canal by-pass. Cette disposition, grâce à la grande vitesse de l'air qui se génère à l'intérieur, évite les imprécisions dans les mesures dues au reflux des colonnes d'air ou par accumulation de saletés.

Dans le canal by-pass on trouve, tout d'abord une résistance NTC qui enregistre la température de l'air à l'entrée, puis un filament thermique (filament en platine) recouvert de verre, chauffé électriquement et refroidi par le passage de l'air.

Un circuit électronique règle le courant électrique jusqu'au filament thermique provoquant une surchauffe de 180° de celui-ci par rapport à la température de l'air à l'entrée.

Le courant électrique nécessaire pour le chauffage du filament thermique est

proportionnel au refroidissement du filament par le flux d'air à l'entrée du moteur.

Cette valeur du courant électrique est la magnitude de mesure, qui est transformée par le circuit électronique en un signal de tension vers l'unité de contrôle.

APPLICATION DU SIGNAL

Le signal du compteur du volume d'air enregistre la charge du moteur.

L'unité de contrôle utilise le signal du potentiomètre de papillon pendant des phases du moteur déterminées. Ainsi, par ce signal, l'évaluation de la charge du moteur est plus précise.

L'unité centrale utilise ces signaux pour les réglages suivants:

- Contrôle du débit d'injection.
- Contrôle de l'avance de l'allumage.
- Système de charbon actif.

FONCTION SUBSTITUTIVE

En cas de panne de ce signal, l'unité de contrôle enregistre par le potentiomètre du papillon G69, la charge du moteur permanente.

TRANSMETTEUR DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT G62

Le transmetteur de température du liquide de refroidissement est situé à la sortie d'eau de la culasse e in direction du radiateur.

Une résistance de type NTC est l'élément chargé d'enregistrer les variations de température du liquide de refroidissement.

APPLICATION DU SIGNAL

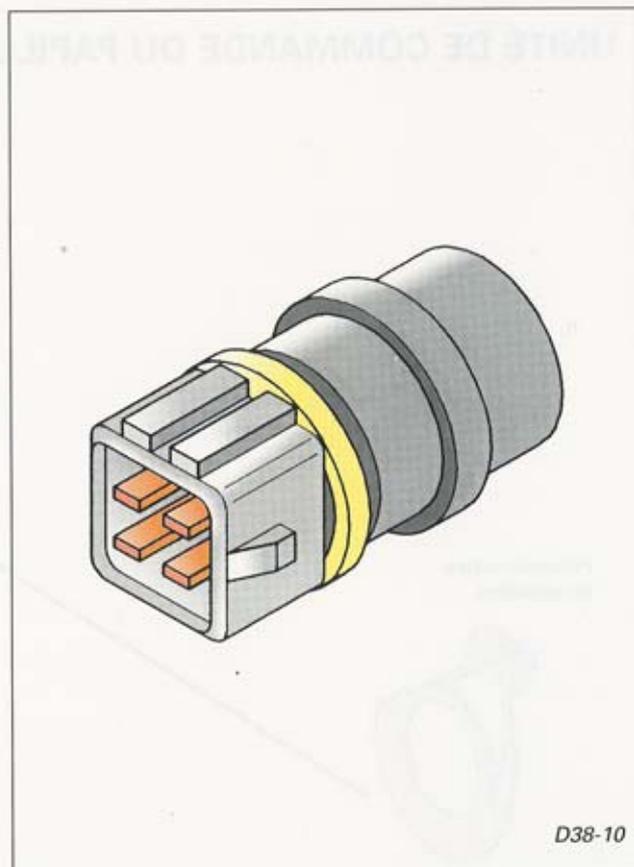
Ce signal est utilisé pour:

- Régler le débit d'injection et l'avance d'allumage.
- Système de charbon actif.
- Stabilisation du ralenti.

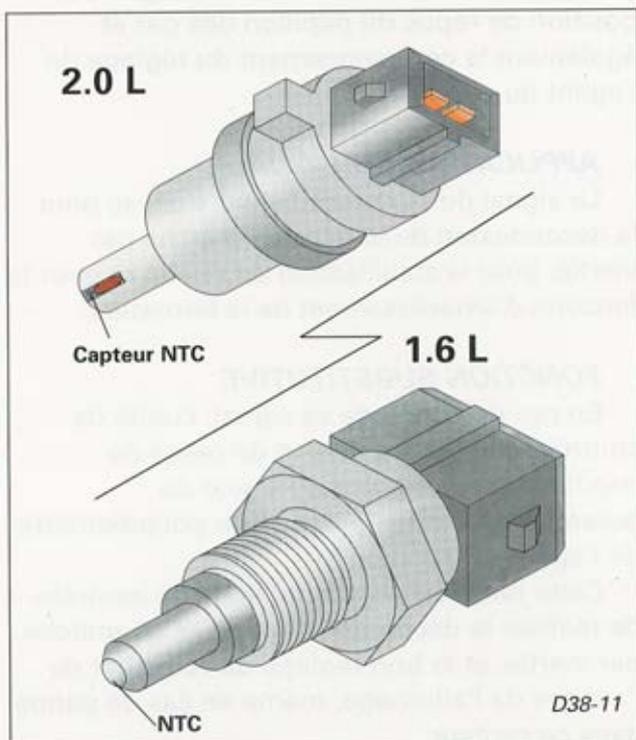
FONCTION SUBSTITUTIVE

En cas de panne de ce signal, avec le moteur en marche, l'unité utilise la dernière valeur enregistrée afin de réaliser les différents calculs. Si la panne se produit au moment du démarrage, l'unité utilise la valeur de la température de l'air.

Une fois cette valeur obtenue, l'unité la modifie en augmentant degré par degré toutes les 4 secondes jusqu'à 30°C, et toutes les 15 secondes à partir de cette valeur jusqu'à 98°C.



D38-10



D38-11

TRANSMETTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR D'ADMISSION G42

Le transmetteur de température de l'air d'admission est intégré dans l'ensemble du filtre à air pour le moteur 2.0 L et se trouve dans le collecteur d'aspiration pour le moteur 1.6 L.

Cet élément dispose d'une résistance NTC pour enregistrer la température de l'air d'admission.

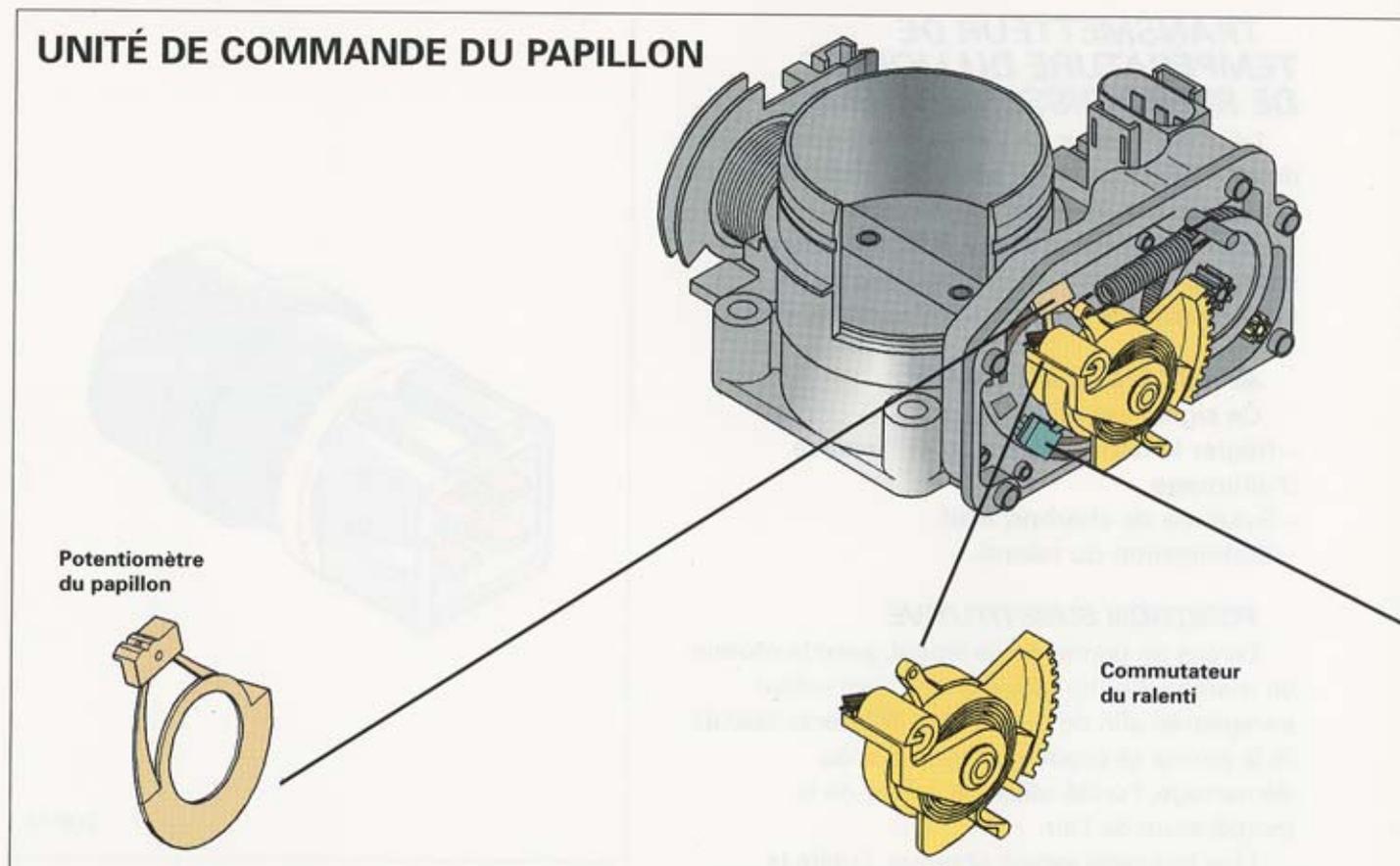
APPLICATION DU SIGNAL

Ce signal informe l'unité de contrôle de la température de l'air, et sert de correction pour le réglage de l'avance d'allumage et le débit d'injection.

FONCTION SUBSTITUTIVE

En cas de panne de ce signal, l'unité de contrôle utilise, pour faire les calculs, une valeur déjà fixée à 20°C.

UNITÉ DE COMMANDE DU PAPILLON



POTENTIOMÈTRE DE L'AGENT DE PAPILLON G88

Le potentiomètre de l'agent de papillon donne la position momentanée du moteur agent du papillon à l'unité de contrôle, par l'intermédiaire d'un signal de tension.

APPLICATION DU SIGNAL

Ce signal est utilisé par l'unité de contrôle, comme signal de rétro information de la position de l'agent du papillon commandé par l'unité elle-même.

FONCTION SUBSTITUTIVE

En cas de panne de ce signal, l'unité de contrôle désactive le réglage de l'agent du papillon, le papillon reste en position de repos (fonction d'urgence).

Dans cette situation le ralenti est bas, le moteur s'arrête s'il est à froid ou à la connexion des charges.

COMMUTATEUR DE RALENTI F60

Le commutateur de ralenti enregistre la position de repos du papillon des gaz et également le commencement du réglage de l'agent du papillon.

APPLICATION DU SIGNAL

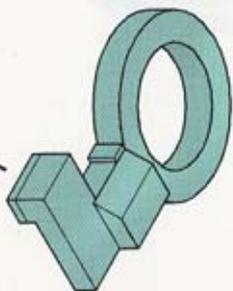
Le signal de ce commutateur s'utilise pour la déconnexion de la mise en marche par inertie, pour la stabilisation du ralenti et pour la fonction d'amortissement de la fermeture.

FONCTION SUBSTITUTIVE

En cas de panne de ce signal, l'unité de contrôle détecte la position de repos du papillon des gaz, grâce au signal du potentiomètre du papillon et du potentiomètre de l'agent du papillon.

Cette fonction permet à l'unité de contrôle de réaliser la déconnexion de mise en marche par inertie, et le bon réglage du ralenti et de l'avance de l'allumage, même en cas de panne dans ce capteur.

Potentiomètre du papillon



D38-12

POTENTIOMÈTRE DU PAPILLON G69

Ce potentiomètre enregistre la position momentanée du papillon, aussi bien pendant le réglage du ralenti que en charge, par l'action du câble de la pédale d'accélérateur.

APPLICATION DU SIGNAL

Ce signal est utilisé par l'unité de contrôle, pour détecter les accélérations rapides ou la circulation à pleine charge ou encore pour le contrôle de l'unité de commande du papillon.

Ce signal est utilisé également comme fonction substitutive en cas de panne du compteur d'air G70.

FONCTION SUBSTITUTIVE

En cas de panne, l'unité de contrôle désactive l'enrichissement dans les accélérations rapides et à pleine charge et provoque une augmentation du régime du ralenti grâce à l'agent du papillon V60.

La stabilisation digitale du ralenti fera diminuer postérieurement le régime du ralenti jusqu'à approximativement les 900 tr/mn.

TRANSMETTEUR DE VITESSE G22

Le transmetteur de vitesse est intégré dans le changement de vitesse et se compose d'un transmetteur Hall avec huit fenêtres.

Le signal transmis par ce capteur est digital, et enregistre de cette manière la vitesse du véhicule, pour l'unité de contrôle.

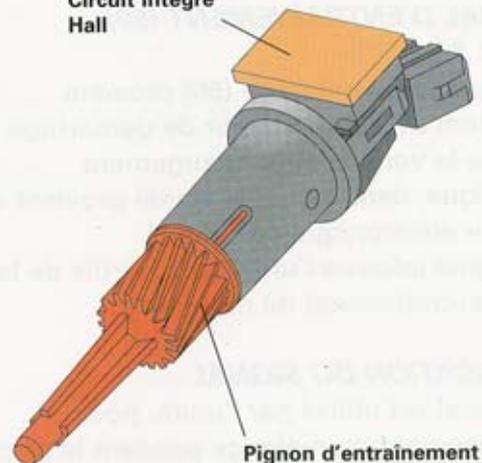
APPLICATION DU SIGNAL

Le signal de ce transmetteur s'utilise pour désactiver l'auto-adaptation du ralenti, au cas où le véhicule serait en train de circuler et pour le contrôle du compresseur de la climatisation.

FONCTION SUBSTITUTIVE

En cas de panne de ce signal, l'auto-adaptation se réalisera incorrectement, car il existera des variations dans le régime du ralenti et il se produira des ratés pendant la marche.

Circuit intégré Hall



Pignon d'entraînement

D38-13

CAPTEURS

SONDE LAMBDA G39

La sonde lambda est placée à l'entrée du catalyseur.

Une résistance chauffante est intégrée à la sonde lambda, permettant de cette manière d'arriver plus rapidement à la température de travail de la sonde lambda.

L'alimentation du positif dans le chauffage de la sonde provient du relais des pompes et l'unité de contrôle commande l'excitation du négatif.

Cette disposition permet à l'unité de déconnecter le chauffage dans des situations de hautes charges et de grandes révolutions, dans lesquelles la sonde lambda atteint des températures élevées qui pourraient provoquer un vieillissement prématuré de celle-ci.

APPLICATION DU SIGNAL

Le signal de la sonde lambda s'utilise pour:

- Le réglage lambda.
- Le système de charbon actif.

FONCTION SUBSTITUTIVE

En cas de panne de ce signal, l'unité de contrôle désactive ces fonctions, et travaille l'injection avec la dernière valeur adaptée.

SIGNAUX SUPPLÉMENTAIRES

SIGNAL D'ENTRAÎNEMENT (50)

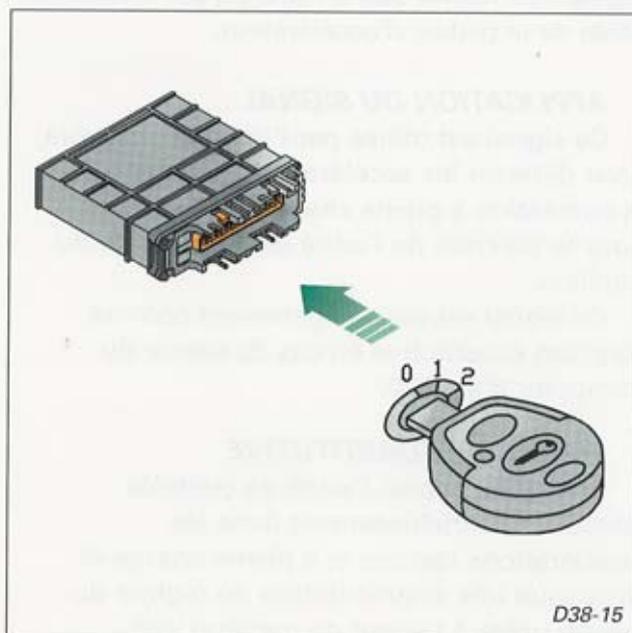
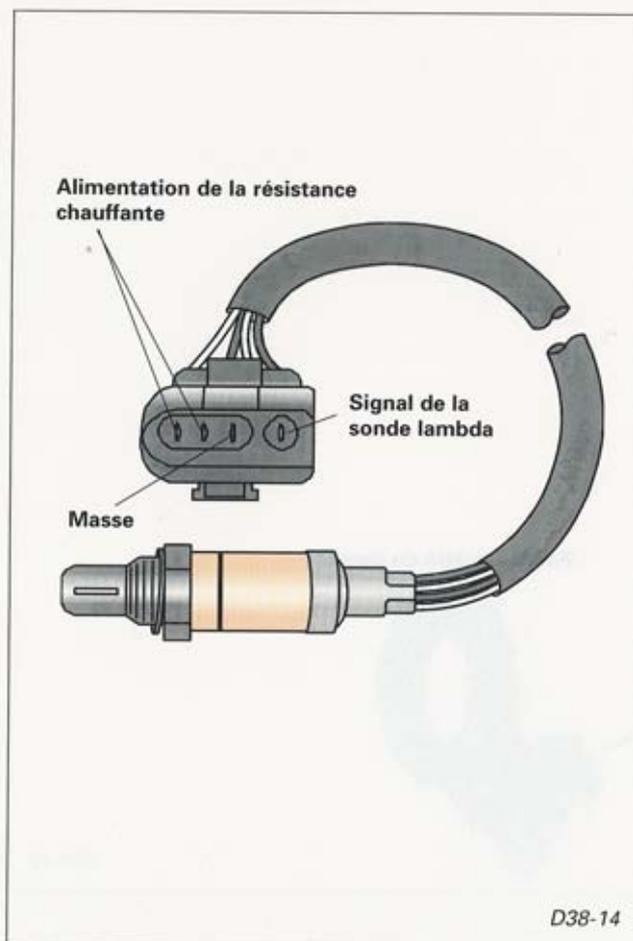
(contact 32)

Le signal de démarrage (50) provient directement du commutateur de démarrage, sauf dans la version avec changement automatique, dans lequel le signal provient de la gestion électronique de celui-ci.

Ce signal informe l'unité de contrôle de la phase d'entraînement du moteur.

APPLICATION DU SIGNAL

Ce signal est utilisé par l'unité, pour l'enrichissement du mélange pendant la phase d'entraînement, pour l'excitation du relais de pompe lorsqu'il reçoit le signal, et en option sur les véhicules équipés de la climatisation, pour la déconnexion du compresseur pendant 10 secondes après le démarrage du moteur.



**SIGNAUX DE LA CLIMATISATION
(contacts 39 et 13)**

Ils existent deux signaux pour ce système.

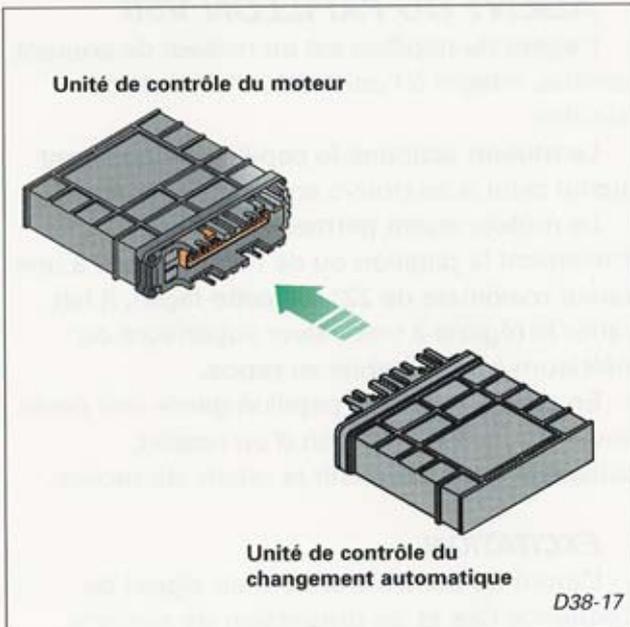
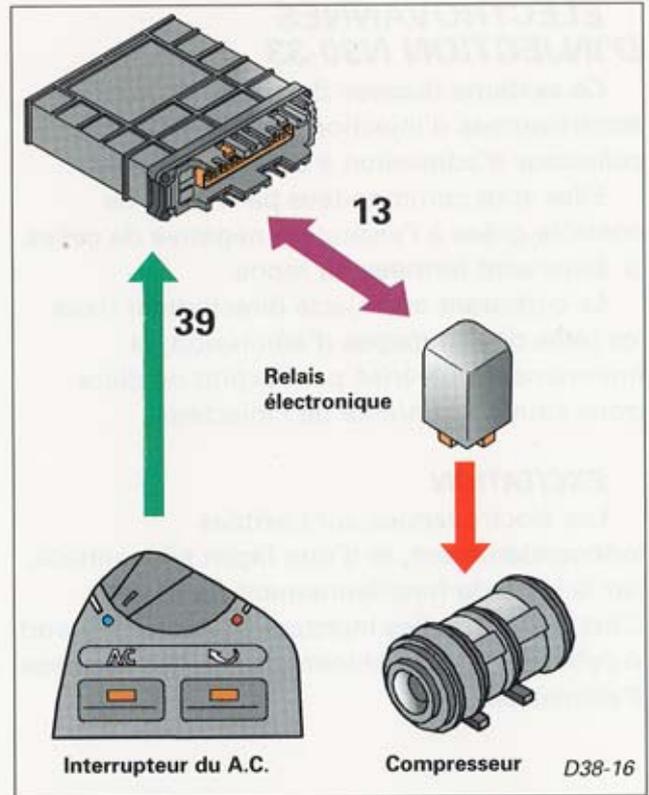
Le premier signal (n° 39) provient de l'interrupteur de la climatisation et informe de la connexion du système à l'unité, en la préparant à la possible connexion du compresseur.

Le deuxième signal (n° 13) est bidirectionnel et provient du relais pour la mise en marche du compresseur, informant l'unité centrale quand il est connecté. Il peut le désactiver en fonction d'une stratégie programmée.

APPLICATION DU SIGNAL

Quand l'unité de contrôle reçoit le premier signal de l'interrupteur, elle provoque un petit accroissement du régime de révolutions du ralenti.

Quand l'unité reçoit le deuxième signal, elle provoque une augmentation du ralenti, grâce à l'ouverture du papillon des gaz jusqu'à une valeur préétablie.



**SIGNAL DE CHANGEMENT AUTOMATIQUE
(contact 15)**

Ce signal provient de l'unité de contrôle du changement automatique, et l'ont uniquement les véhicules qui sont équipés de ce changement.

L'unité de contrôle reconnaît, grâce à ce signal, le moment où va être mise une nouvelle vitesse.

APPLICATION DU SIGNAL

Quand l'unité de contrôle reçoit ce signal, elle modifie l'avance d'allumage vers le retard, récupérant progressivement l'avance originelle une fois que la vitesse a été mise.

Cette modification provoque une réduction de la puissance du moteur, réussissant à donner au moment du changement, une grande progressivité et confort de marche.

AGENTS

ÉLECTROVANNES D'INJECTION N30-33

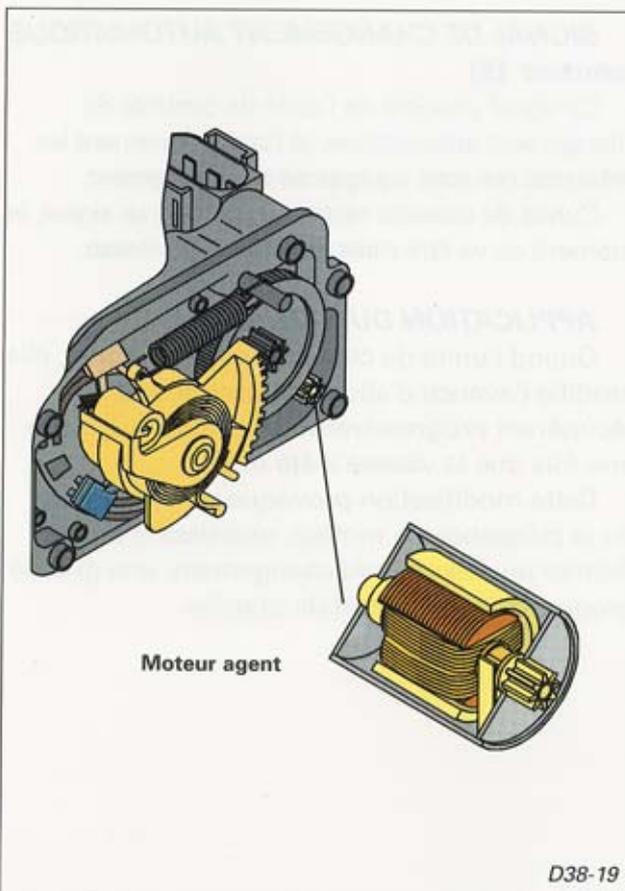
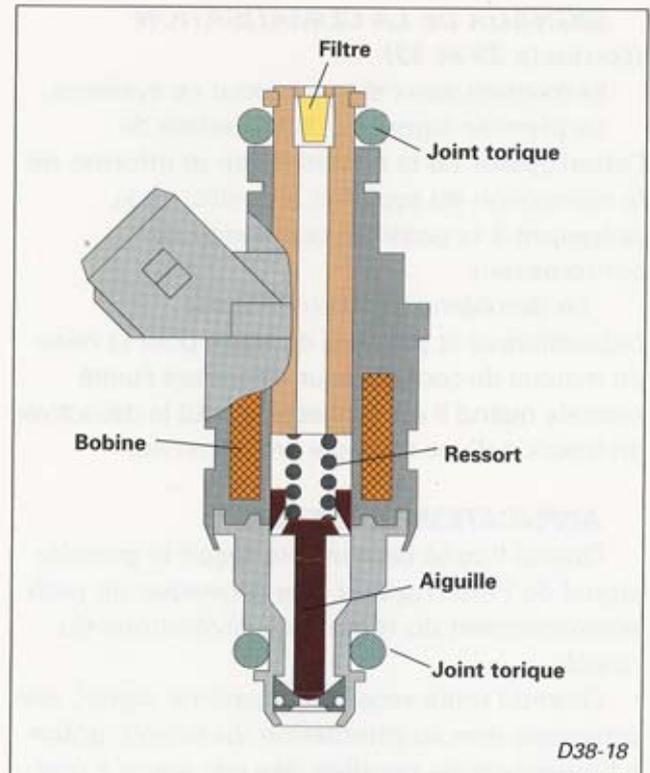
Ce système dispose de quatre électrovannes d'injection situées dans le collecteur d'admission à côté de la culasse.

Elles sont commandées par l'unité de contrôle grâce à l'excitation négative de celles-ci. Elles sont fermées au repos.

Le carburant est injecté directement dans les têtes des soupapes d'admission, et finement pulvérisé par l'action de deux trous situés à la pointe de l'injecteur.

EXCITATION

Les électrovannes sont excitées indépendamment, et d'une façon séquentielle, par le biais du fonctionnement du moteur. C'est à dire qu'elles injectent seulement quand le cylindre qu'elles alimentent, réalise la phase d'admission.



AGENT DU PAPILLON V60

L'agent du papillon est un moteur de courant continu, intégré à l'unité de commande du papillon.

Le moteur actionne le papillon uniquement quand celui-ci se trouve en position de repos.

Le moteur agent permet de fermer totalement le papillon ou de l'ouvrir jusqu'à une valeur maximale de 22°. De cette façon, il fait varier le régime à une valeur supérieure ou inférieure à celle établie au repos.

En cas de panne, le papillon garde une petite ouverture, grâce à l'action d'un ressort, suffisante pour maintenir le ralenti de service.

EXCITATION

L'unité de contrôle envoie un signal de fréquence fixe et de proportion de période variable, modifiant ainsi la position du papillon. L'unité de contrôle invertit la polarité de l'excitation vers l'agent, en fonction du désir d'ouvrir ou de fermer le papillon.

VANNE ELECTROPNEUMATIQUE DE VENTILATION DU DÉPÔT DE CHARBON ACTIF N80

La vanne pour la ventilation du dépôt de charbon actif est située dans la tourelle de l'amortisseur avant droit.

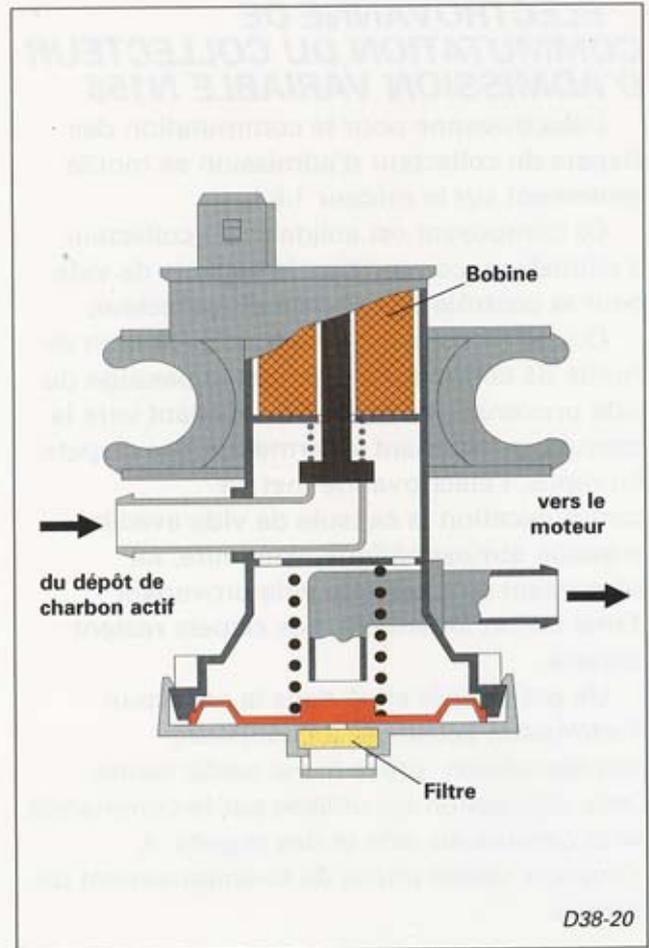
La vanne règle le passage des vapeurs du dépôt de charbon actif en direction du collecteur d'admission du moteur. Ceci en fonction de l'excitation reçue de l'unité de contrôle et de la pression existante dans le collecteur d'admission.

La vanne électrique au repos est fermée. Elle s'ouvre lorsqu'elle reçoit l'excitation de l'unité et permet le passage des vapeurs.

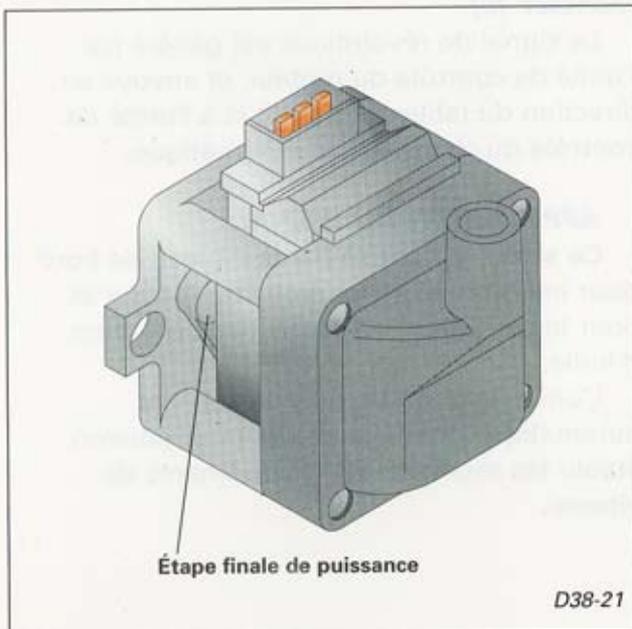
La vanne pneumatique permet le plus grand passage ou un moindre passage des vapeurs en fonction de la dépression existante. Elle augmente le passage des vapeurs avec des hautes charges et réduit le passage des vapeurs avec des basses charges du moteur.

EXCITATION

L'excitation de la vanne électrique par l'unité de contrôle, se fait grâce à la tension de l'alimentation négative. Elle varie l'ouverture en fonction de la proportion de période par laquelle elle est excitée.



D38-20



D38-21

TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE N152

Le transformateur d'allumage fait parti du même ensemble que l'étape finale de puissance et est situé dans la partie gauche extérieure du collecteur d'eau.

Le transformateur d'allumage et l'étape finale de puissance n'ont pas changé par rapport aux précédents systèmes d'allumage.

EXCITATION

L'unité de contrôle envoie un signal électrique à l'étape finale de puissance. Ce signal marque le moment où va se produire le saut d'étincelle et l'angle de fermeture, c'est à dire, le temps de charge du transformateur d'allumage.

AGENTS

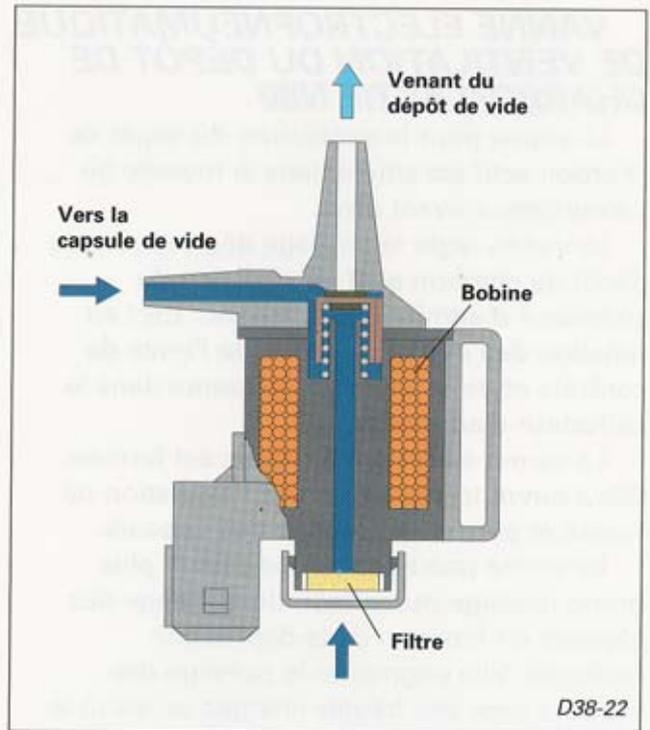
ÉLECTROVANNE DE COMMUTATION DU COLLECTEUR D'ADMISSION VARIABLE N156

L'électrovanne pour la commutation des clapets du collecteur d'admission se monte seulement sur le moteur 1.6 L.

Ce composant est solidaire du collecteur d'admission, comme l'est la capsule de vide pour le contrôle des clapets du collecteur.

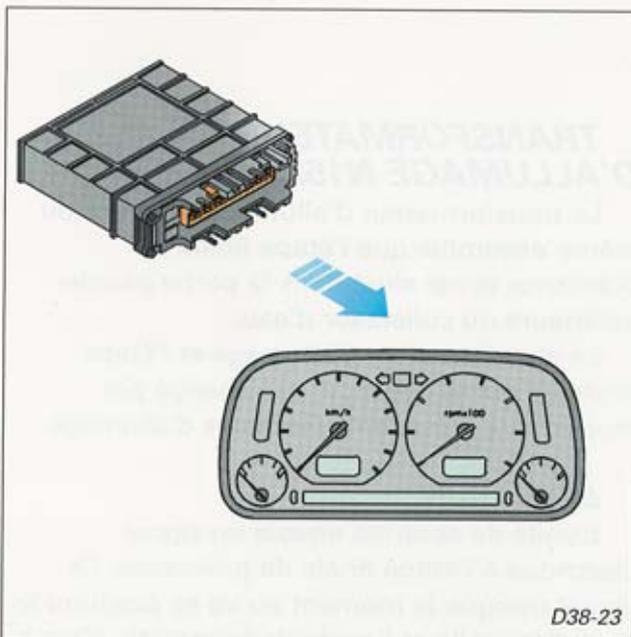
Quand l'électrovanne reçoit l'excitation de l'unité de contrôle, elle permet le passage du vide provenant du collecteur et allant vers la capsule, provoquant la fermeture des clapets. Au repos, l'électrovanne met en communication la capsule de vide avec la pression atmosphérique extérieure, lui permettant d'éliminer le vide provenant d'une action antérieure. Les clapets restent ouverts.

Un petit dépôt situé dans le collecteur d'admission accumule à l'intérieure une dépression grâce à une petite vanne. Cette dépression est utilisée par la commande de la capsule du vide et des clapets, à n'importe quelle phase de fonctionnement du moteur.



EXCITATION

L'unité de contrôle commande l'électrovanne pour le contrôle des clapets du collecteur en fonction du signal du régime et de la charge.



SORTIES SUPPLÉMENTAIRES

SIGNAL DE RÉVOLUTIONS (contact 19)

Le signal de révolutions est généré par l'unité de contrôle du moteur, et envoyé en direction du tableau de bord et à l'unité de contrôle du changement automatique.

APPLICATION DU SIGNAL

Ce signal est utilisé par le tableau de bord pour indiquer les révolutions du moteur et pour le contrôle dynamique de la pression d'huile.

L'unité de contrôle du changement automatique étudie ce signal pour pouvoir établir les moments de changements de vitesse.

SIGNAL POUR LA DÉCONNEXION DU COMPRESSEUR DE LA CLIMATISATION (contact 13)

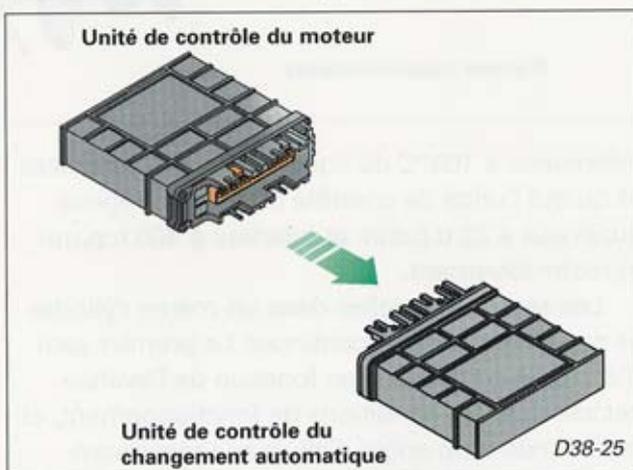
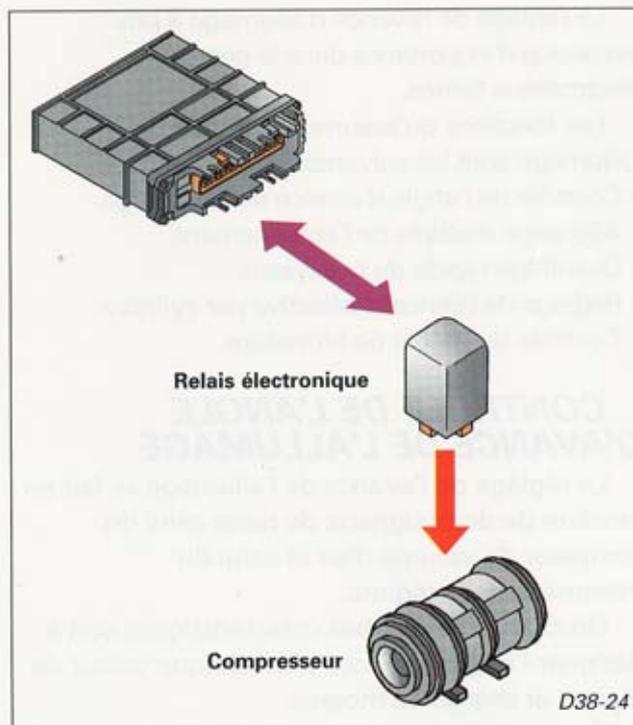
Ce signal est bidirectionnel. Il est déjà utilisé, dans certaines conditions de fonctionnement du véhicule, comme signal d'entrée en connexion du compresseur et aussi comme signal de sortie pour la désactivation du compresseur.

Cette fonction se réalise grâce à l'action du relais électronique de la climatisation situé dans la centrale auxiliaire.

APPLICATION DU SIGNAL

Quand le compresseur est activé, le relais envoie un signal positif à l'unité. L'unité dérive ce signal à la masse pour arriver à désactiver le compresseur.

La déconnexion du compresseur se réalise pendant les 10 premières secondes de fonctionnement du moteur après le démarrage. Elle se réalise également lorsque se produit une grande demande de charge à basse vitesse.



SIGNAL DE CHARGE (contact 5)

Le signal de charge est généré par l'unité de contrôle et en même temps envoyé comme signal de charge à l'unité de contrôle du changement automatique.

APPLICATION DU SIGNAL

L'unité de contrôle du changement automatique a besoin de ce signal pour pouvoir établir avec certitude les moments de changements de vitesse, ainsi que pour savoir quelle vitesse passer, en fonction de la demande de charge.

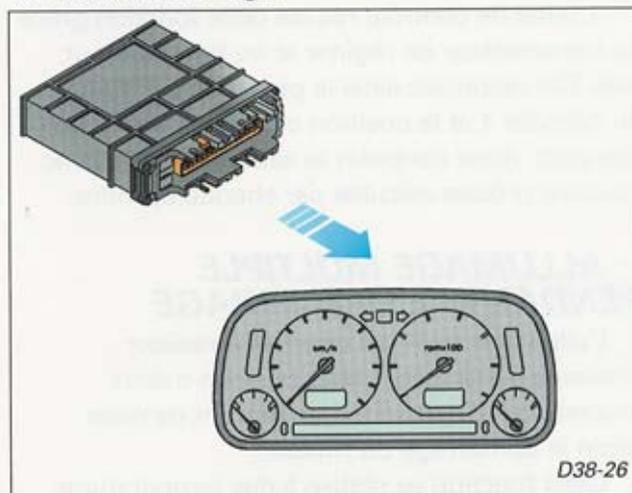
SIGNAL DE CONSOMMATION (contact 10)

L'unité de contrôle émet un signal de consommation vers le tableau de bord.

Ce signal reflète fidèlement la consommation de carburant du véhicule. Ceci parce qu'elle part des temps d'injection calculés pour chaque condition de fonctionnement du moteur.

APPLICATION DU SIGNAL

Ce signal est utilisé par l'équipement multi fonctionnel du tableau de bord. Celui ci analyse cette valeur et nous donne la consommation de carburant.



ALLUMAGE

Le réglage de l'avance d'allumage a pris beaucoup d'importance dans la gestion électronique Simos.

Les fonctions qu'assure le contrôle de l'allumage sont les suivantes:

- Contrôle de l'angle d'avance de l'allumage.
- Allumage multiple de l'entraînement.
- Chauffage rapide du catalyseur.
- Réglage de l'étincelle sélective par cylindre.
- Contrôle de l'angle de fermeture.

CONTRÔLE DE L'ANGLE D'AVANCE DE L'ALLUMAGE

Le réglage de l'avance de l'allumage se fait en fonction de deux signaux de base: celui du compteur du volume d'air et celui du transmetteur de régime.

Un champ de courbes caractéristiques sert à désigner l'angle d'avance pour chaque valeur de régime et charge de moteur.

Cette valeur d'avance est corrigée en fonction du:

- Transmetteur de température de l'air d'admission.
- Transmetteur Hall.
- Commutateur du ralenti.
- Transmetteur de température du liquide de refroidissement.
- Potentiomètre du papillon.
- Capteur d'étincelle.

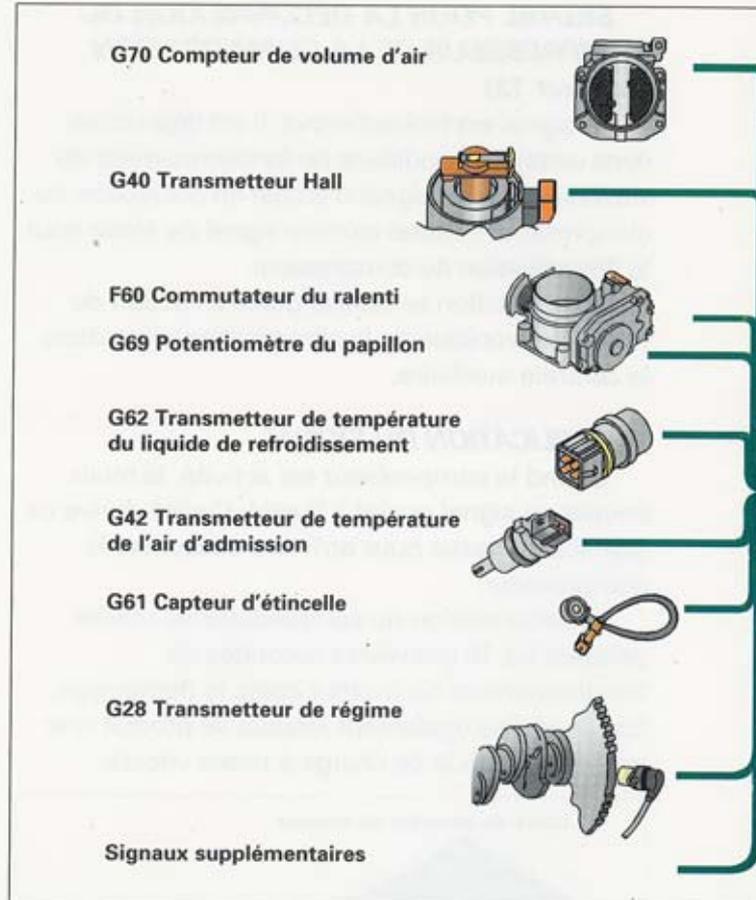
Une fois calculée l'avance et une fois faites les corrections adéquat en fonction des conditions de fonctionnement du moteur, l'unité de contrôle a besoin de connaître la position du vilebrequin et la phase dans laquelle se trouve le moteur.

L'unité de contrôle réalise cette fonction grâce au transmetteur de régime et au transmetteur Hall. Elle reconnaît ainsi la phase de combustion du cylindre 1 et la position exacte du vilebrequin. Elle peut donc contrôler le saut d'étincelle avec l'avance précise calculée par chaque cylindre.

ALLUMAGE MULTIPLE PENDANT LE DÉMARRAGE

L'allumage multiple consiste à réaliser plusieurs sauts d'étincelles pour un même procédé de combustion, améliorant de cette façon le démarrage du moteur.

Cette fonction se réalise à des températures



inférieures à 100 °C du liquide de refroidissement et quand l'unité de contrôle détecte un régime supérieur à 32 tr.p.mn. et inférieur à 400 tr.p.mn. approximativement.

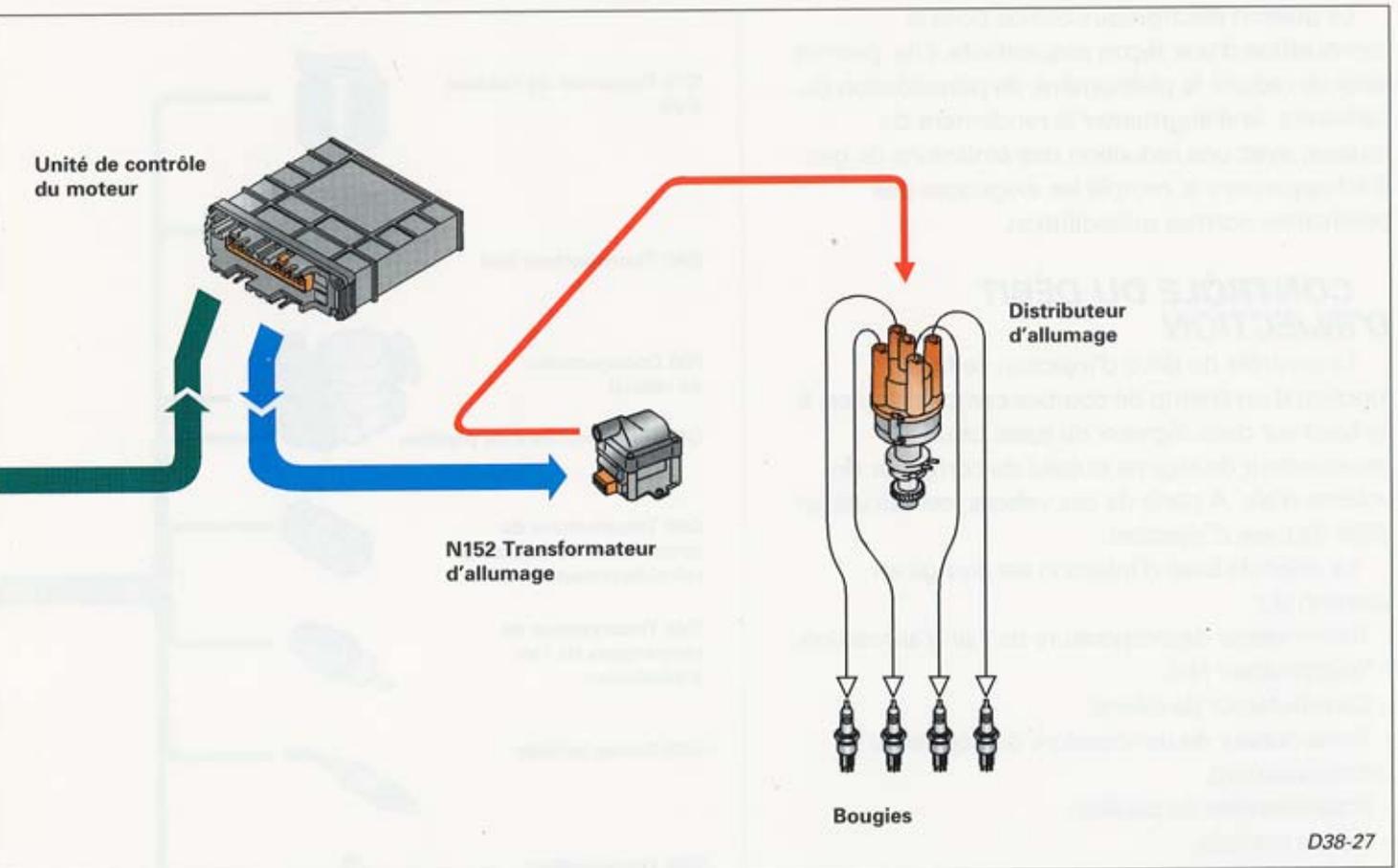
Les sauts d'étincelles dans un même cylindre se succèdent sans discontinuer. Le premier saut d'étincelle commence en fonction de l'avance calculée par les conditions de fonctionnement, et reste limité à un angle d'allumage maximum admissible après le P.M.S. (12° après le P.M.S.).

Le nombre de sauts d'étincelles se calcule en fonction de l'angle de fermeture nécessaire pour la charge du transformateur de l'allumage.

CHAUFFAGE RAPIDE DU CATALYSEUR

Le catalyseur a besoin d'une température minimum de travail pour réaliser correctement l'épuration des gaz d'échappement.

Un chauffage rapide du catalyseur contribue à la réduction des émissions nocives, grâce à un temps minimum d'arrêt de fonctionnement de celui-ci.



Le réglage de l'avance est une partie essentielle pour arriver à cette température rapidement.

L'unité de contrôle, après l'entraînement à froid du moteur, maintient l'angle de l'avance retardé, permettant ainsi une augmentation de la température de sortie des gaz d'échappement. De cette façon, on obtient une augmentation rapide de la température du catalyseur.

Cette fonction reste désactivée lorsque débute le travail du réglage lambda.

RÉGLAGE DE L'ÉTINCELLE SÉLECTIVE PAR CYLINDRE

Le réglage d'étincelle sélective par cylindre dispose d'un champ de correction d'avance indépendant pour chaque cylindre. On a pu adapter l'avance de l'allumage spécifiquement aux conditions de fonctionnement de chaque cylindre.

Un capteur d'étincelle donne à l'unité de contrôle l'information sur l'apparition de combustions détonantes.

L'unité de contrôle pour reconnaître à quel cylindre appartient ce signal, utilise le transmetteur Hall, qui permet d'identifier quel cylindre se trouve en phase de combustion à ce moment.

Une fois détecté le phénomène d'étincelle, l'unité corrige l'avance de l'allumage vers le retard du cylindre mentionné. La valeur de cette correction dépendra du champ spécifique de chaque cylindre et dépendra également de la charge à laquelle est soumis le moteur à ce moment là.

Quand le phénomène d'étincelle disparaît, l'angle d'avance retourne à son angle d'avance calculé, par petits pas de 0,4°.

CONTRÔLE DE L'ANGLE DE FERMETURE

L'unité de contrôle règle l'angle de fermeture, ou ce qui revient au même, le temps de charge du transformateur de l'allumage, avec pour but d'obtenir toujours un saut d'étincelle correcte.

INJECTION DU CARBURANT

La gestion électronique Simos dose le combustible d'une façon séquentielle. Elle permet ainsi de réduire le phénomène de peroxydation du carburant et d'augmenter le rendement du moteur, avec une réduction des émissions de gaz d'échappement et remplit les exigences des prochaines normes antipollution.

CONTRÔLE DU DÉBIT D'INJECTION

Le contrôle du débit d'injection se fait en fonction d'un champ de courbes caractéristiques. Il se base sur deux signaux de base: celui du transmetteur de régime et celui du compteur du volume d'air. A partir de ces valeurs, est calculé un débit de base d'injection.

Le débit de base d'injection est corrigé en fonction du:

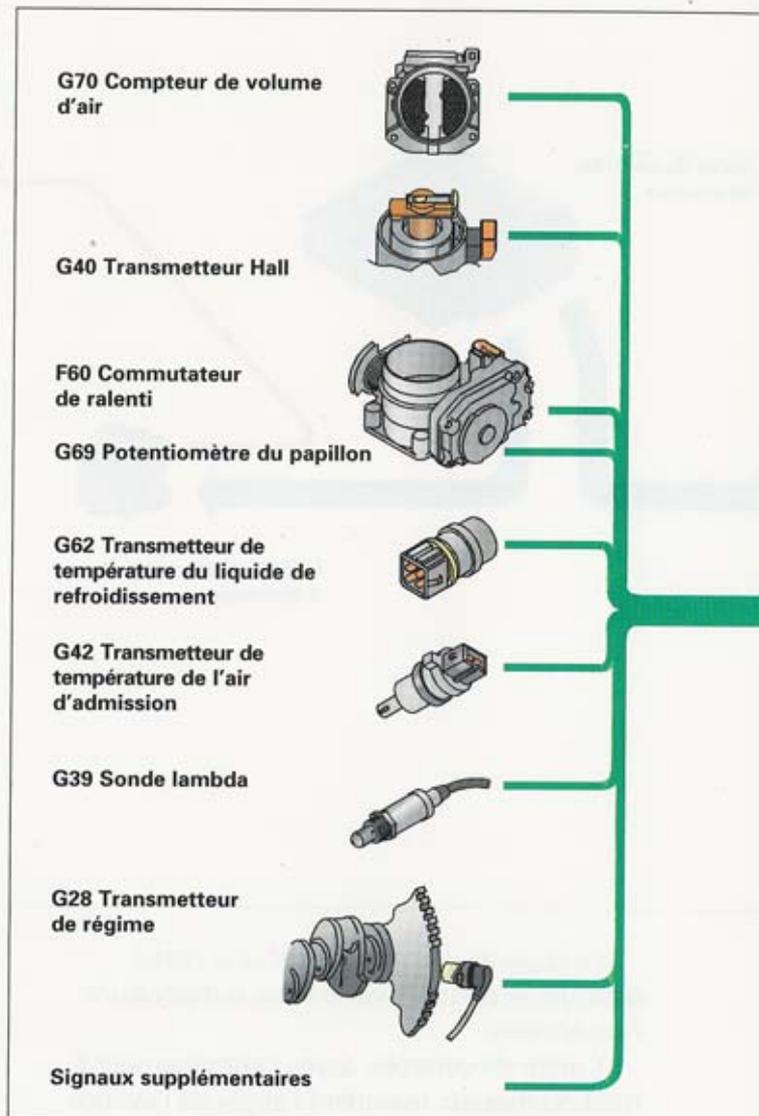
- Transmetteur de température de l'air d'admission.
- Transmetteur Hall.
- Commutateur de ralenti.
- Transmetteur de température du liquide de refroidissement.
- Potentiomètre du papillon.
- Sonde lambda.
- Tension de la batterie.

Une fois le temps d'injection déterminé, pour les conditions momentanées du fonctionnement du moteur, l'injection séquentielle du carburant se fait dans chaque cylindre, en les alimentant chacun juste avant de réaliser l'admission.

DÉCONNEXION DE LA MARCHÉ PAR INERTIE

La déconnexion de la marche par inertie consiste en la suppression des impulsions d'injection par l'unité de contrôle. Cette fonction se réalise toujours quand le régime du moteur est élevé et que le commutateur de ralenti est fermé.

Le régime de révolutions où se réalise la déconnexion de la marche par inertie, dépend de la température du liquide de refroidissement. En conditions de basse température, le régime où se fait la déconnexion de marche par inertie, est très haut. Il se réduit au fur et à mesure qu'augmente la température et se situe dans un régime de 1.184 tr.p.mn. avec le moteur à une température de service (1.504 tr.p.mn. pour les changements automatiques).



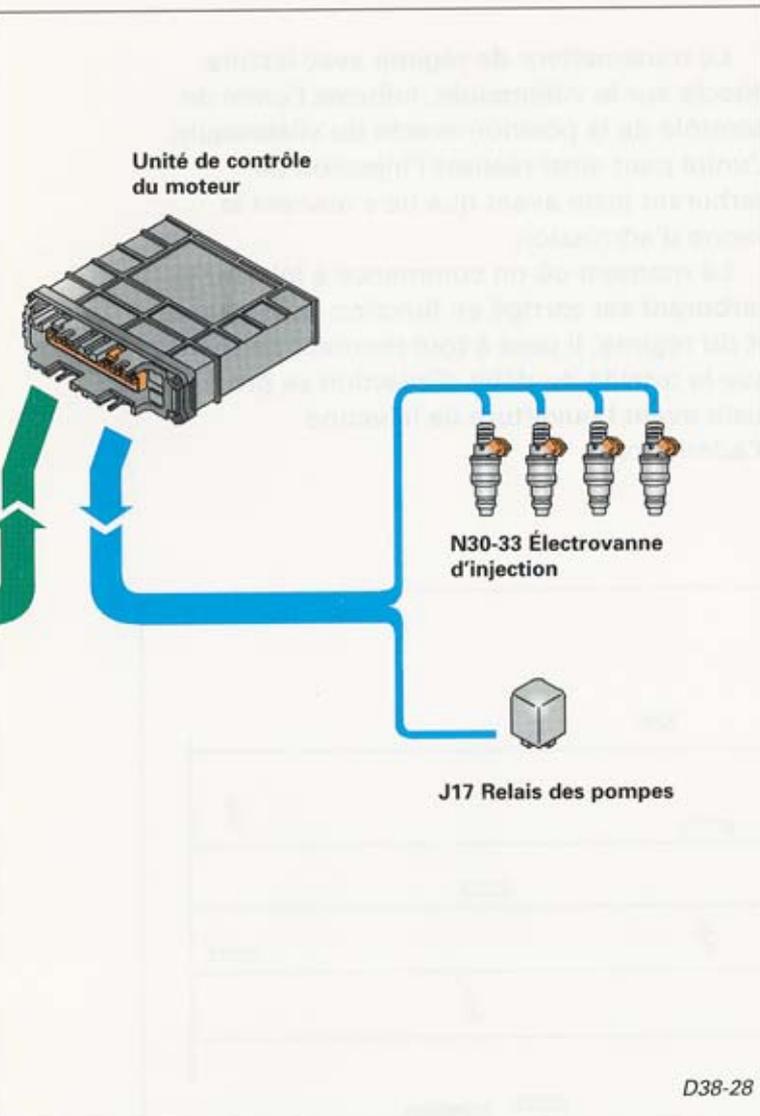
Dans les véhicules dotés de la climatisation, et durant le fonctionnement de celle-ci, le régime à partir duquel cette fonction se réalise, monte à 288 tr.p.mn.

LIMITATION DU RÉGIME MAXIMUM DE RÉVOLUTIONS

L'unité de contrôle dispose d'une fonction de limitation du régime maximum de révolutions, pour éviter de possibles pannes mécaniques qui auraient lieu en cas de dépassement du maximum de régime de révolutions.

La limitation se fait de deux façons différentes, une "dure" et une autre "douce".

La limitation douce commence à 6.300 tr.p.mn. et interrompt à ce moment l'excitation d'une des électrovannes d'injection. Si le régime se



maintient au dessus de cette valeur, l'unité annule l'excitation d'une autre électrovanne tous les 220 cycles de travail et enfin le relais de la pompe.

La limitation dure se fait lorsque le moteur atteint les 6.500 tr.p.mn. Les électrovannes d'injection et le relais de la pompe se déconnectent alors de façon simultanée.

L'injection du combustible se rétablit lorsque le moteur redescend à 6.000 tr.p.mn.

CORRECTION EN ACCELERATION ET PLEINE CHARGE

Le débit de base de l'injection est corrigé dans les phases d'accélération et de pleine charge.

Dans la phase d'accélération ou changement de charge brusque, le signal du potentiomètre de

papillon permet à l'unité de contrôle de reconnaître ces actions de façon instantanée. Quand l'unité détecte une ouverte rapide ou qui dépasse un angle déterminée d'ouverture du papillon, elle enrichit le mélange, permettant ainsi d'attribuer au moteur une bonne réponse en circulation à pleine charge.

RÉGLAGE LAMBDA

La dernière correction qui s'effectue sur le débit d'injection calculé, est celle qui est effectuée par le réglage lambda.

Cette fonction se met en marche lorsque la température du liquide de refroidissement atteint les 40 °C et que la sonde lambda est en disposition pour donner le signal.

La fonction de réglage lambda ne travaille pas de façon permanente. Elle reste désactivée durant certaines phases de fonctionnement du moteur, qui sont:

- L'entraînement.
- Le chauffage du moteur.
- L'accélération et la pleine charge.
- La déconnexion de marche par inertie.
- La limitation du régime maximum de révolution.

La régulation lambda obtient la valeur $\lambda = 1$, en compensant les petites variations grâce à la correction du temps d'injection.

Si la correction qui doit être faite est très grande, l'unité calcule un facteur de correction multiplicative qui s'applique au champ de base du travail. Le résultat est une augmentation ou une réduction des temps d'injection pendant toute la durée du travail.

Il existe une autre correction additionnelle qui s'adapte seulement pendant le fonctionnement du moteur au ralenti. Cette correction se fait pour corriger avec une plus grande exactitude le champ de base d'injection.

Le facteur additionnel de correction s'ajoute au débit d'injection calculé, pouvant l'augmenter ou le diminuer. Il obtient de cette façon que le champ de base s'approche le plus possible de la valeur $\lambda = 1$.

La valeur de correction additionnelle du ralenti, comme le facteur multiplicatif, sont des valeurs auto-adaptables et restent en mémoire lorsque le moteur s'arrête, pour de prochains fonctionnements de celui-ci.

INJECTION DU CARBURANT

INJECTION SÉQUENTIELLE

La gestion électronique Simos réalise l'injection du mélange d'une façon séquentielle.

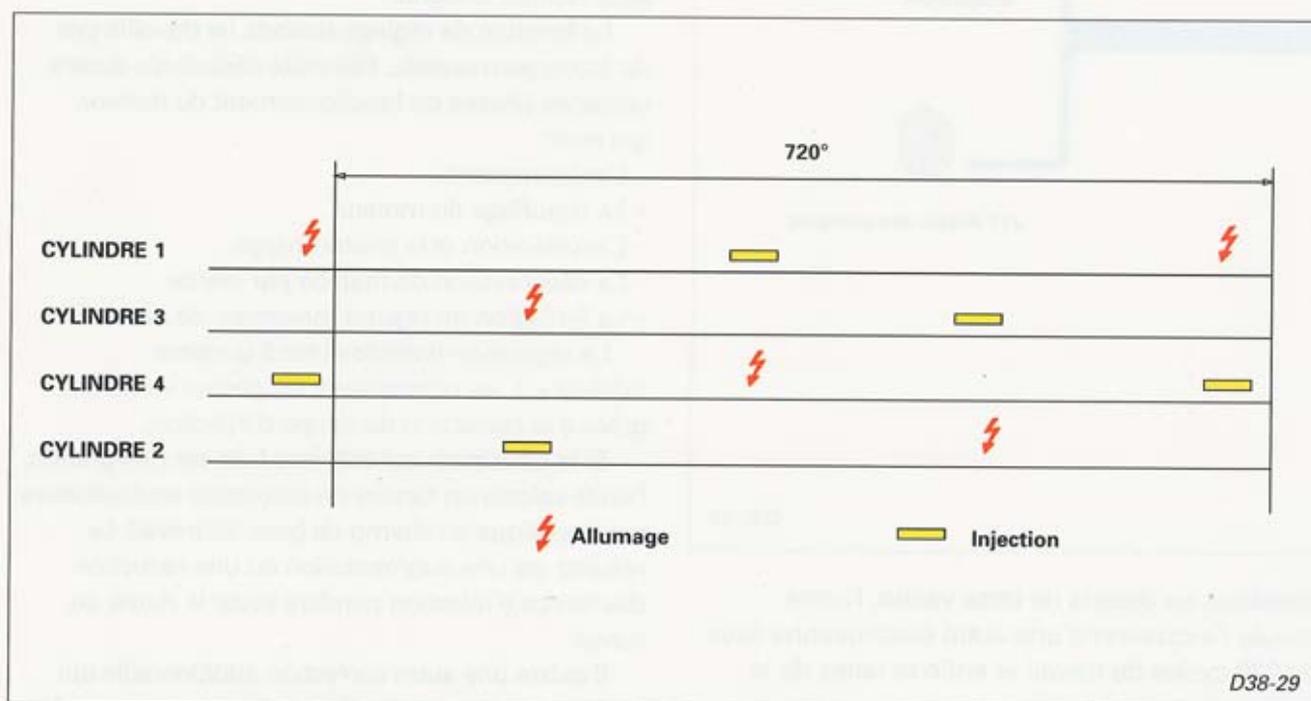
L'unité de contrôle, pour réaliser l'injection séquentielle, a besoin de reconnaître le cylindre 1 et de savoir quand se réalisent les différentes phases d'admission des cylindres.

Un transmetteur Hall situé dans le distributeur d'allumage enregistre le moment où le moteur va réaliser la phase de combustion du cylindre 1.

L'ordre de réalisation des différentes phases reste en mémoire dans l'unité de contrôle. De cette façon elle peut savoir quand chaque cylindre réalise le cycle d'admission.

Le transmetteur de régime avec lecture directe sur le vilebrequin, informe l'unité de contrôle de la position exacte du vilebrequin. L'unité peut ainsi réaliser l'injection de carburant juste avant que ne s'ouvrent la vanne d'admission.

Le moment où on commence à injecter le carburant est corrigé en fonction de la charge et du régime. Il peut à tout moment permettre que la totalité du débit d'injection se produise juste avant l'ouverture de la vanne d'admission.



RECHAUFFEMENT RAPIDE DU CATALYSEUR

La fonction du réchauffement rapide du catalyseur se fait grâce au réglage de l'avance d'allumage et se met en marche avec un réglage spécial du débit d'injection.

Après le démarrage du moteur à froid, l'unité de contrôle met en marche un appauvrissement du mélange afin d'obtenir une augmentation de la température des gaz d'échappement.

L'appauvrissement du mélange débouche

sur une combustion plus longue due à une vitesse moins grande de la flamme. Le processus de combustion est plus long et il se produit une plus grande augmentation de la température des gaz d'échappement que dans un processus de combustion avec un mélange riche.

Cette fonction est annulée quand le réglage lambda se met en marche.

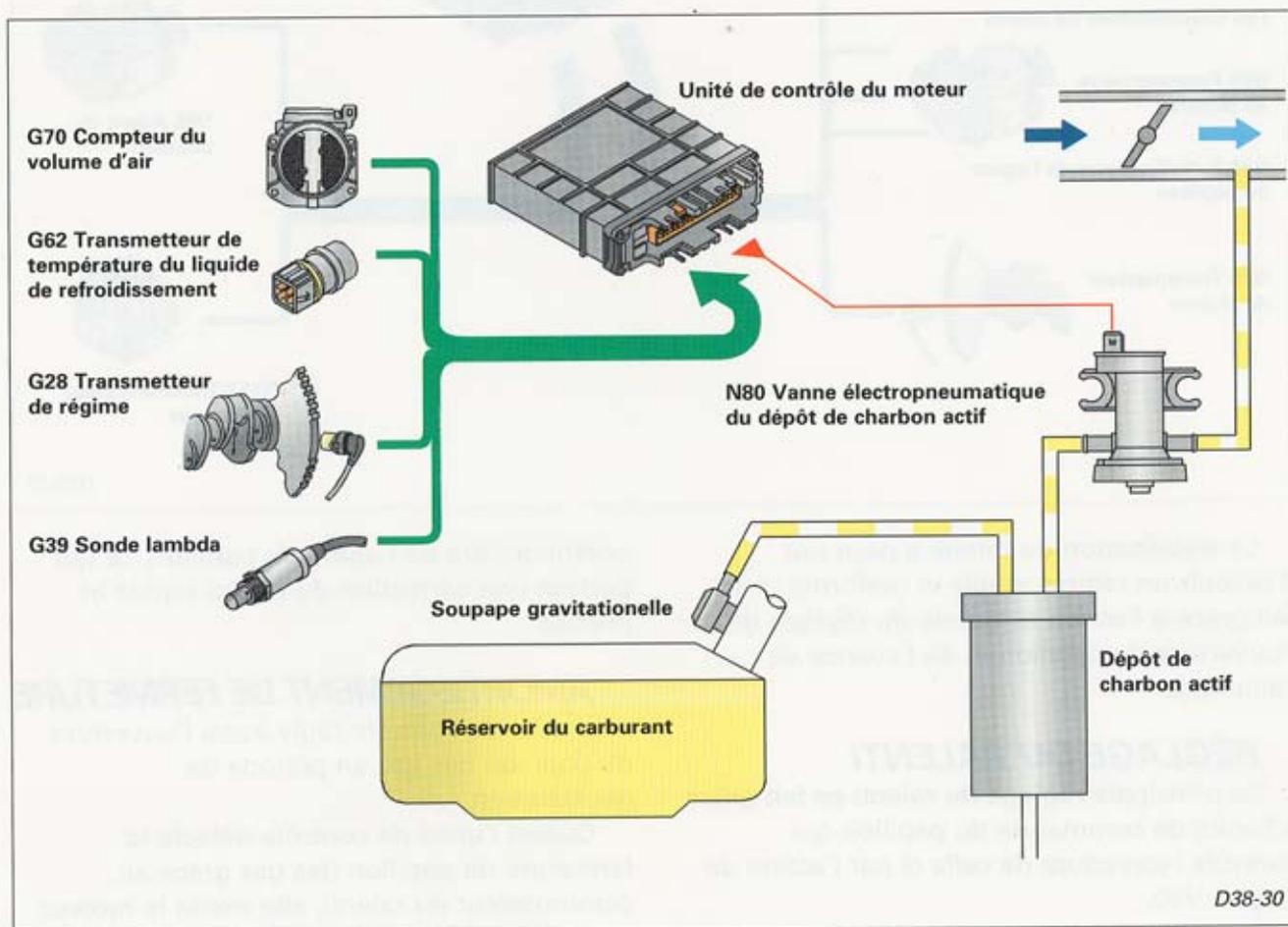
SYSTÈME DE CHARBON ACTIF

Le système de charbon actif est contrôlé par l'unité de contrôle Simos.

Les vapeurs générées dans le réservoir de carburant sont recueillies par une vanne située dans la bouche du dépôt et conduites jusqu'au

dépôt du charbon actif.

Grâce à la commande de cette vanne, l'unité de contrôle règle le passage des vapeurs du dépôt jusqu'au moteur pour être brûlées.



CONTRÔLE DES ÉMISSIONS DU DÉPÔT

Le calcul des vapeurs du dépôt de charbon actif vers le moteur se fait en fonction de la charge du moteur, de la température du liquide de refroidissement, des révolutions du moteur et du signal de la sonde lambda.

Dans la stratégie de réglage de ce système, le passage des vapeurs peut se faire jusqu'au moteur pratiquement à tout moment.

L'unité de contrôle, seulement si la température du moteur est inférieure à 42 °C ou s'il est en phase de décélération, désactive totalement ce système, en empêchant le passage des vapeurs vers le moteur.

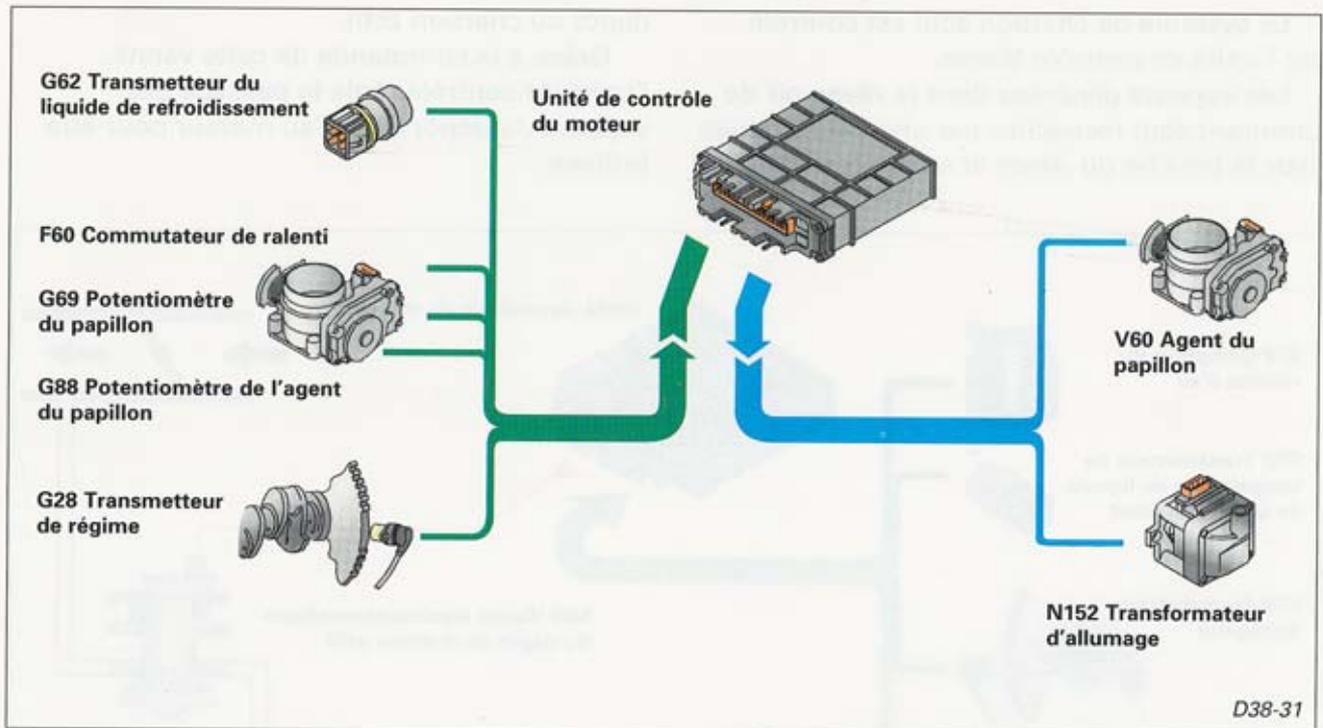
Une partie des agissements de la vanne est

pneumatique. Ceux-ci limitent le passage des vapeurs en fonction de la dépression existante dans le collecteur d'admission, indépendamment de l'action électrique.

CORRECTION GRÂCE AU RÉGLAGE LAMBDA

L'unité de contrôle du système Simos enregistre les variations du signal lambda lorsque se produit le passage des vapeurs vers le moteur et évalue de cette façon l'enrichissement qu'elles provoquent. En fonction de cet enrichissement provoqué, l'unité de contrôle auto-adapte le champ de travail. Elle le modifie et corrige grâce à lui l'ouverture de la vanne du dépôt de charbon actif.

STABILISATION DU RALENTI



La stabilisation du ralenti a pour but d'obtenir un régime stable et uniforme. Il se fait grâce à l'action conjointe du réglage de l'ouverture du papillon et de l'avance de l'allumage.

RÉGLAGE DU RALENTI

Le principale réglage du ralenti se fait grâce à l'unité de commande du papillon qui contrôle l'ouverture de celle-ci par l'action de l'agent V60.

Le régime où doit se situer le ralenti, se calcule en fonction de la température du liquide de refroidissement et des signaux de la climatisation. A partir de là, est établie une valeur pour le régime du ralenti.

Lorsque l'unité de contrôle détecte la fermeture du papillon par le commutateur de ralenti, le réglage commence. A ce moment là, l'unité de contrôle compare le régime calculé au régime réel provenant du transmetteur de régime.

S'il existe des différences entre les deux, l'unité calcule une nouvelle valeur d'ouverture pour le papillon des gaz. Pour obtenir cette ouverture, l'unité varie l'excitation du moteur agent du papillon et confirme sa bonne situation avec le signal de rétro-information du

potentiomètre de l'agent du papillon, ce qui permet une correction du ralenti rapide et précise.

AMORTISSEMENT DE FERMETURE

L'unité de contrôle règle aussi l'ouverture du papillon des gaz en période de décélération.

Quand l'unité de contrôle détecte la fermeture du papillon des gaz grâce au commutateur du ralenti, elle excite le moteur agent V60 en ouvrant le papillon pendant la décélération et en le fermant lentement jusqu'à obtenir un régime de ralenti optimum.

STABILISATION DIGITALE DU RALENTI

Un système complémentaire au réglage du ralenti se fait par la variation du moment de l'allumage grâce à l'unité de commande du papillon.

L'unité de contrôle modifie l'angle d'avance de l'allumage quand elle détecte de petites variations de régime.

Le réglage de l'avance d'allumage vers l'avance fait augmenter le régime et inversement. On peut ainsi compenser les petites variations du régime de ralenti.

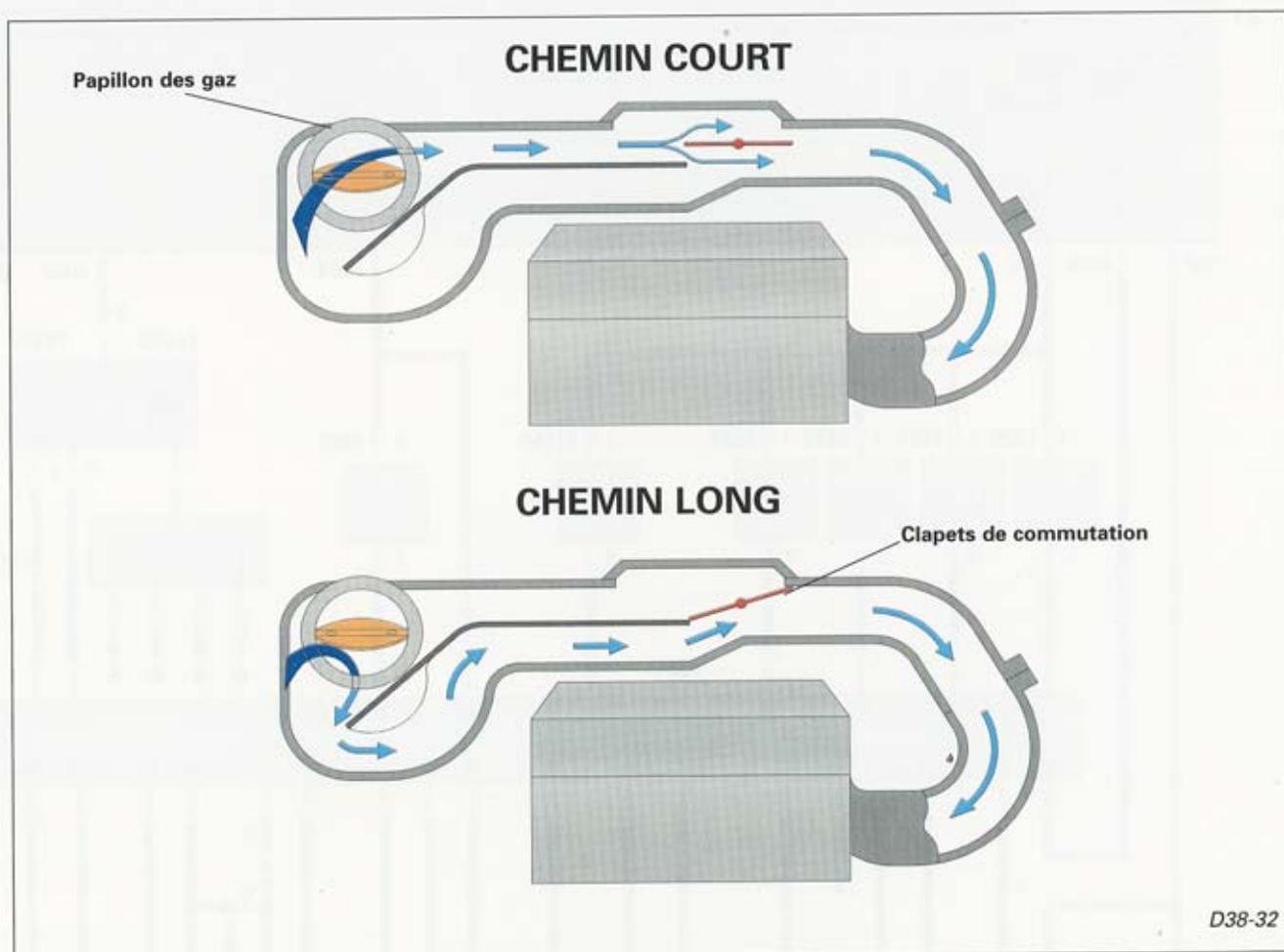
COLLECTEUR D'ADMISSION VARIABLE

CONTRÔLE DES CLAPETS

L'unité de contrôle commande l'agissement des clapets du collecteur d'admission grâce à l'électrovanne N156.

L'unité de contrôle évalue les signaux du

potentiomètre du papillon G69 et du régime du moteur G28. Elle sélectionne le chemin idéal pour chaque condition de fonctionnement du moteur.



L'unité de contrôle n'excite pas l'électrovanne jusqu'au 3.000 tr.p.mn., quand le moteur est au ralenti ou en basses charges. Elle permet ainsi le passage de l'air d'admission en direction du moteur par le chemin court.

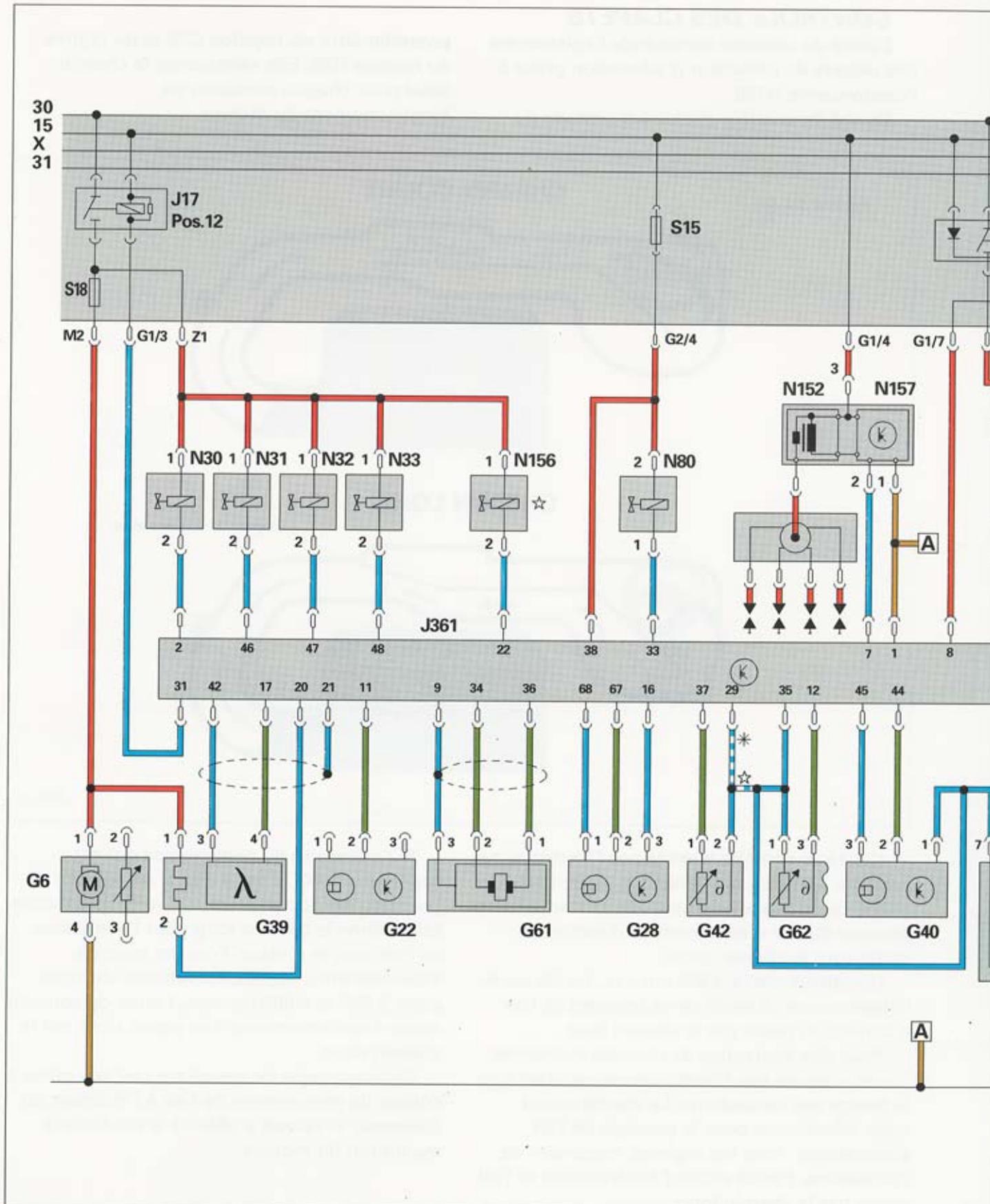
Lorsqu'on atteint 3.000 tr.p.mn., l'unité excite l'électrovanne. A partir de ce moment là, l'air d'admission passe par le chemin long.

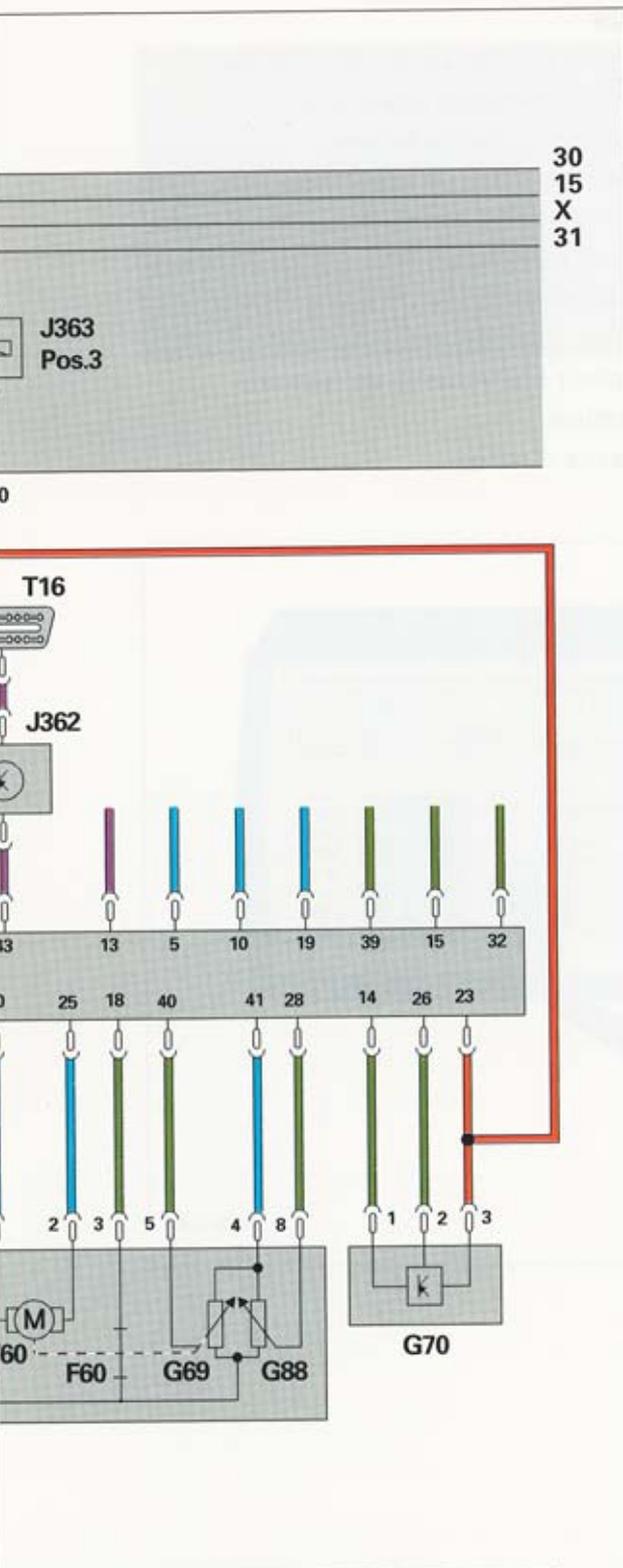
Pour des demandes de charges moyennes, l'unité n'excite pas l'électrovanne pendant tout le temps des révolutions. Le chemin court reste sélectionné pour le passage de l'air d'admission. Pour les régimes maximum de révolutions, l'unité excite l'électrovanne et l'air passe par le chemin long.

Si l'ouverture du papillon des gaz est supérieure à 60°, c'est à dire si on sollicite de grandes charges au moteur, l'unité de contrôle sélectionne le chemin long pour l'admission de l'air vers le moteur. Pour les régimes intermédiaires, approximativement compris entre 3.500 et 6.000 tr.p.mn., l'unité de contrôle excite l'électrovanne et l'air passe alors par le chemin court.

Cette stratégie de travail est réalisée grâce à l'étude du mouvement de l'air à l'intérieur du collecteur et réussit à obtenir le rendement maximum du moteur.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DES FONCTIONS





☆ Seulement moteur 1.6 L.

* Seulement moteur 2.0 L.

D38-33

CODE DES COULEURS

█ Vert	Signal d'entrée
█ Bleu	Signal de sortie
█ Rouge	Alimentation du positif
█ Marron	Masse
█ Lilas	Signal bidirectionnel

LÉGENDE

F60	Commutateur de ralenti
G6	Pompe à carburant
G22	Transmetteur de vitesse
G28	Transmetteur de régime du moteur
G39	Sonde lambda
G40	Transmetteur Hall
G42	Transmetteur de température de l'air d'admission
G61	Capteur d'étincelle
G62	Transmetteur de température du liquide de refroidissement
G69	Potentiomètre du papillon
G70	Compteur du volume d'air
G88	Potentiomètre de l'agent du papillon
J17	Relais des pompes à carburant
J361	Unité de contrôle du moteur
J362	Module immobilisateur
J363	Relais d'alimentation
N30	Électrovanne d'injection du cylindre numéro 1
N31	Électrovanne d'injection du cylindre numéro 2
N32	Électrovanne d'injection du cylindre numéro 3
N33	Électrovanne d'injection du cylindre numéro 4
N80	Vanne électro-pneumatique pour la ventilation du dépôt de charbon actif
N152	Transformateur de l'allumage
N156	Électrovanne de commutation du collecteur d'admission variable
N157	Étape finale de puissance
V60	Agent du papillon

SIGNAUX SUPPLÉMENTAIRES

Contacts 13 et 39	Signaux de connexion de la climatisation
Contact 15	Signal de changement automatique
Contact 32	Signal de démarrage (50)

SORTIES SUPPLÉMENTAIRES

Contact 5	Signal changement automatique
Contact 10	Signal de consommation
Contact 13	Signal pour la déconnexion du compresseur de la climatisation
Contact 19	Signal des tr.p.mn.

AUTODIAGNOSTIC

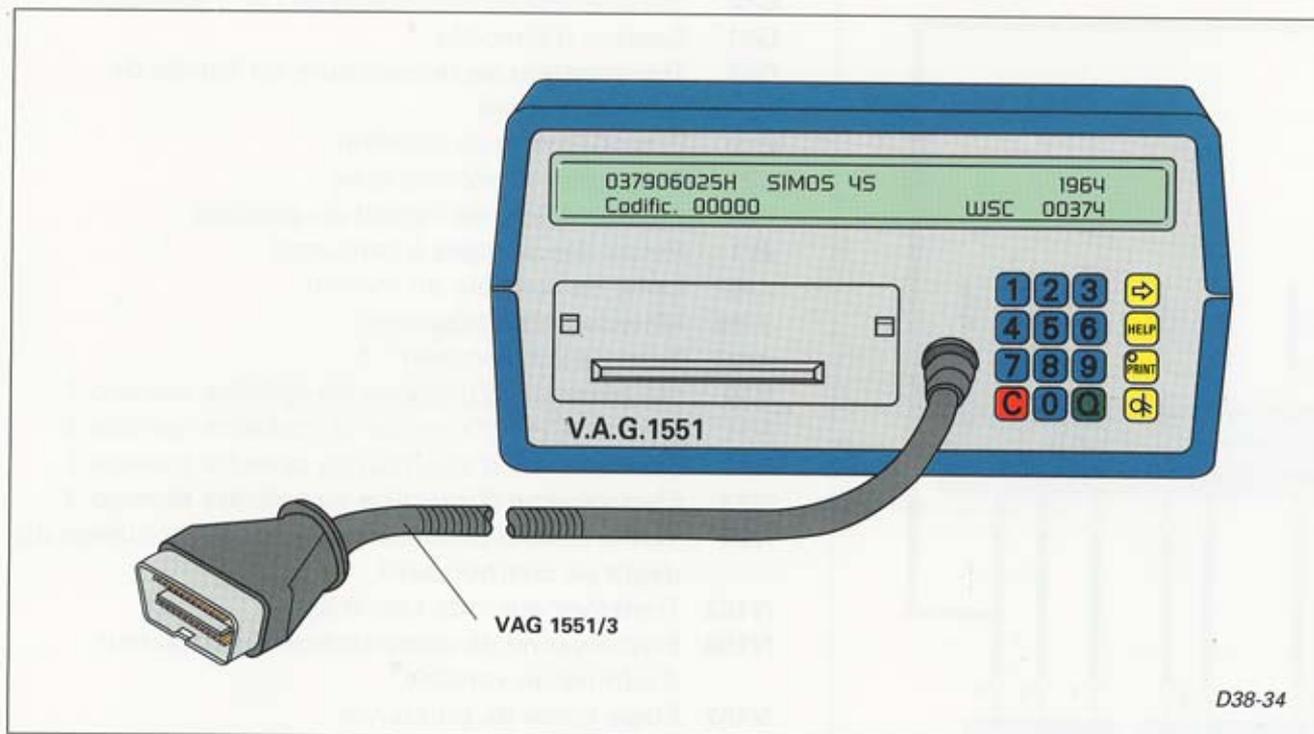
Le système de gestion Simos est doté d'un système complet d'autodiagnostic, qui a été complété par de nouvelles fonctions non utilisées antérieurement dans d'autres systèmes.

On entre dans le système d'autodiagnostic par le code "01 - Électronique du moteur" qui se trouve dans la transmission rapide de données.

Dans le système Simos, on peut réaliser les fonctions encadrées suivantes:

FONCTIONS

- 01 - Consulter version unité de contrôle
- 02 - Consulter mémoire des pannes
- 03 - Diagnostic éléments agents
- 04 - Commencer l'ajustement de base
- 05 - Effacer la mémoire des pannes
- 06 - Terminer l'émission
- 07 - Codifier unité de contrôle
- 08 - Lire table de valeurs de mesure
- 09 - Lire valeur individuelle de mesure
- 10 - Adaptation
- 11 - Processus d'accès



D38-34

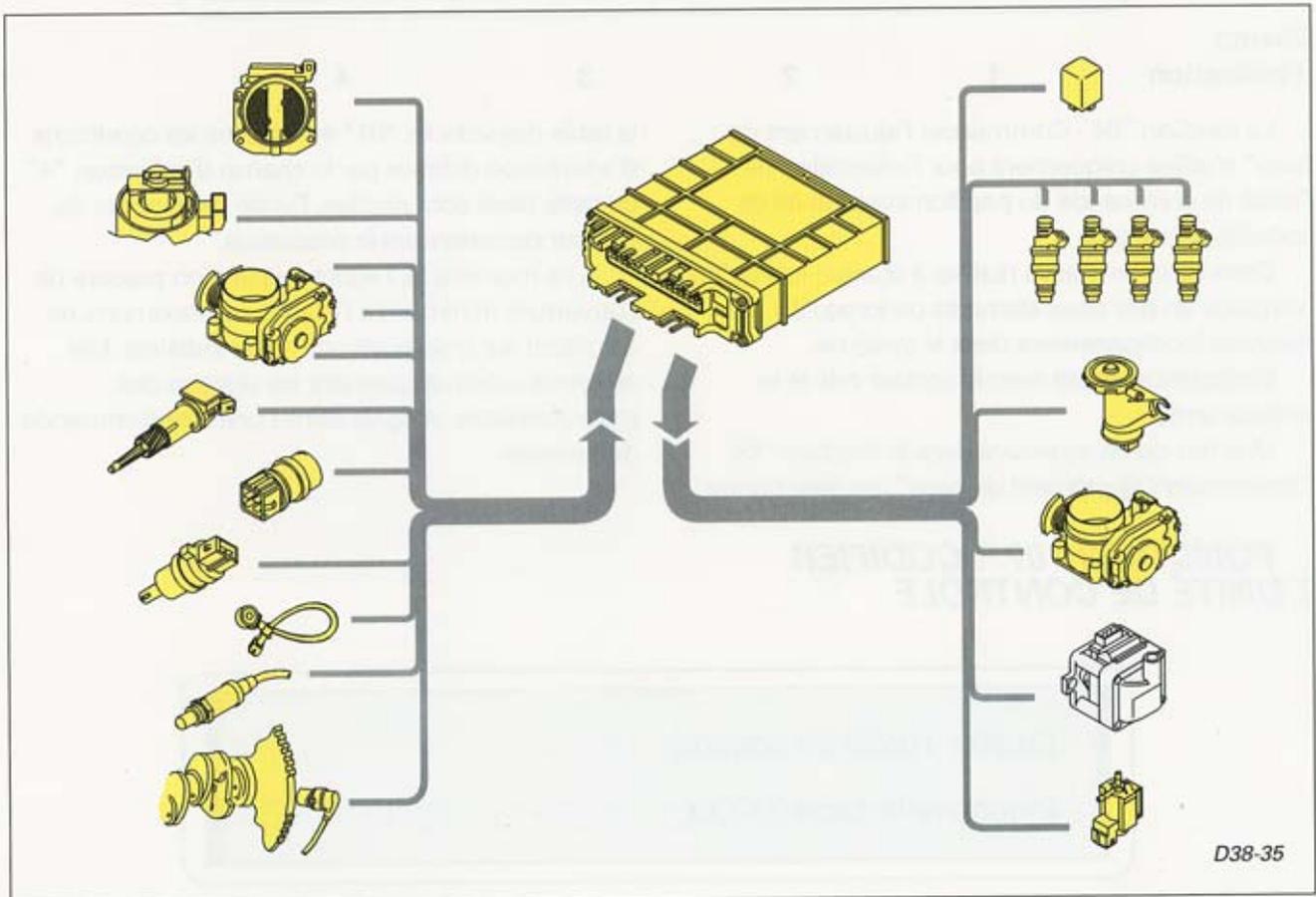
FONCTION "02": CONSULTER MÉMOIRE DES PANNES

La gestion électronique du moteur Simos dispose d'un système de consultation des pannes qui donne le maximum de prestations quant aux éléments contrôlés.

Dans la fonction "02 - Consulter la mémoire des pannes" tous les éléments du système

sont reconnus par la mémoire des pannes et même quelques signaux supplémentaires, comme par exemple ceux en relation avec le changement automatique.

A la suite les éléments qui sont retenus dans la mémoire des pannes sont coloriés:



D38-35

FONCTION "03": DIAGNOSTIC DES ÉLÉMENTS AGENTS

Le système d'autodiagnostic dans la fonction "03" permet de vérifier le câblage et la douceur d'agissement de quelques éléments agents.

En les énumérant par ordre d'apparition, les éléments que l'on peut diagnostiquer dans la gestion électronique Simos, sont les suivants:

1. Relais des pompes à carburant (J17).

2. Vanne électro-pneumatique pour la ventilation du dépôt de charbon actif (N80).

3. Électrovanne pour la commutation du collecteur à admission variable (N156).

Nota: Dans le moteur 2.0 L le troisième élément est l'électrovanne pour la remise en circulation des gaz d'échappement, bien qu'il ne soit pas prévu "dans l'immédiat" de monter cet élément.

AUTODIAGNOSTIC

FONCTION "04": COMMENCER L'AJUSTEMENT DE BASE



Champ d'indication

1 2 3 4

La fonction "04 - Commencer l'ajustement de base" s'utilise uniquement pour l'adaptation de l'unité de commande du papillon avec l'unité de contrôle du moteur.

Cette fonction doit se réaliser à chaque fois qu'on remplace un des deux éléments ou lorsqu'il y a un mauvais fonctionnement dans le système.

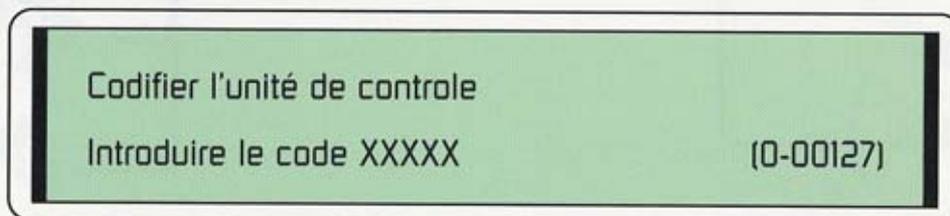
L'adaptation se fait avec le contact mis et le moteur arrêté.

Une fois qu'on se trouve dans la fonction "04 - Commencer l'ajustement de base", on sélectionne

la table des valeurs "01" et si toutes les conditions d'adaptation définies par le champ d'indication "4" de cette table sont réunies, l'unité de contrôle du moteur commencera le processus.

A ce moment là, l'agent de papillon passera de l'ouverture minimum à l'ouverture maximum, en s'arrêtant sur trois positions intermédiaires. Elle adaptera automatiquement les signaux des potentiomètres intégrés dans l'unité de commande du papillon.

FONCTION "07": CODIFIER L'UNITÉ DE CONTRÔLE



Les moteurs avec gestion Simos avec changement automatique ou manuel se montent en combinaison avec la même unité de contrôle.

L'unité de contrôle du système a besoin de reconnaître le mode de changement de vitesse monté spécifiquement dans ce véhicule. C'est pour cela qu'existe cette fonction de codification.

La codification doit toujours se faire quand on remplace l'unité de contrôle du véhicule.

Le processus de codification doit se réaliser en sélectionnant la fonction "07". Puis on introduit le code correspondant au véhicule sur lequel on travaille en fonction du changement de vitesse qui est monté.

Véhicule	Code
Changement manuel	00000
Changement automatique	00001

FONCTION "08": LIRE TABLE DES VALEURS DE MESURE

La table des valeurs de mesure nous permet à travers de ses analyses et valeurs de diagnostiquer d'éventuelles anomalies non retenues par la mémoire des pannes.

En sélectionnant la fonction "08 - Lire table des valeurs de mesure" on doit introduire le numéro de groupe que l'on veut visualiser. Il y a 7 groupes classés du 01 au 07.

Table de valeurs de mesure			2
1.500/min.	3,05 ms.	13,5 V	38 °C

Champ d'indication	1	2	3	4
---------------------------	----------	----------	----------	----------

La signification des valeurs de mesures de tous les groupes, est indiquée dans le tableau suivant:

N° DE GROUPE	CHAMP D'INDICATION			
	1	2	3	4
01	TR.P.MN.	TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT °C	TENSION LAMBDA V	CONDITION D'AJUSTEMENT
02	TR.P.MN.	TEMPS D'INJECTION ms.	TENSION DE LA BATTERIE V	TEMPÉRATURE DE L'AIR °C
03	TR.P.MN.	VOLUME D'AIR %	ANGLE D'OUVERTURE DU PAPILLON EN DEGRÉS	OUVERTURE DU PAPILLON EN %
04	TR.P.MN.	VOLUME D'AIR %	VITESSE DU VÉHICULE KM/H	ÉTAT DE CHARGE DU MOTEUR
05	TR.P.MN.	EXCITATION DE LA VANNE ÉLECTROPNEUMATIQUE DE DÉSÀÉRATION DU DÉPÔT DE CHARBON ACTIF %	SIGNAL DE CONSOMMATION ms.	ÉTAT DE RÉGLAGE LAMBDA
06	VALEUR D'ADAPTATION ADDITIONNEL DU TEMPS D'INJECTION ms.	VALEUR D'ADAPTATION MULTIPLICATIVE DU TEMPS D'INJECTION	VALEUR D'ADAPTATION DU RALENTI	VALEUR D'ADAPTATION DU RALENTI POUR LE VÉHICULE À CHANGEMENT AUTOMATIQUE
07	DENT DU VILEBREQUIN DANS LAQUELLE SE PRODUIT L'OUVERTURE DE LA FENÊTRE HALL	DENT DU VILEBREQUIN DANS LAQUELLE SE PRODUIT LA FERMETURE DE LA FENÊTRE HALL	FACTEUR D'ADAPTATION DE LA CORRECTION LAMBDA POUR HAUTEUR	ÉTAT DE L'UNITÉ DE COMMANDE DU PAPILLON

Nota: Les instructions de vérification et les valeurs exactes de travail sont détaillées dans le Manuel des Réparations.



ASISTENCIA TECNICA

Ce cahier a été édité pour la formation Après-Vente.
Les données qui apparaissent sont sujets à de possibles modifications.
Le cahier est réservé à l'usage exclusif de l'organisation commerciale SEAT.
ZSA 43807950038 FRA38CD JUIL. '95 24-38