

Saab 9000

MANUEL D'ATELIER

3:5 Ordinateur de bord EDU programmable M 1990-94

Ce Manuel de Service remplace le
manuel d'atelier 3:1 Ordinateur de bord
EDU programmable M1990-92 et
l'Information de Service No. 381-1305.

1	Table des Matières
3	Méthodes générales de mesure
5	Spécifications techniques
7	Description technique
25	Recherche des pannes
55	Codes de commande ISAT
63	Changement des composants



RECYCABLE PAPER

Attention, important et note

Les mots "Attention", "Important" et "Note" sont utilisés dans le manuel de service pour attirer l'attention du mécanicien soit sur une information importante pour la sécurité des personnes ou pour éviter un dommage matériel, soit sur un conseil utile ou une suggestion facilitant le travail. La signification de ces mots est la suivante:

ATTENTION

Signale un risque de danger de mort ou d'accident sérieux pour le mécanicien ou le conducteur, ou un risque de dommage matériel d'une grande ampleur.

Important

Signale un risque de dommage matériel de petite ampleur ou avertit le mécanicien d'une erreur fâcheuse impliquant une perte de temps.

Note

Signale un conseil utile ou une suggestion pour exécuter une tâche plus facilement ou plus rapidement. L'information ne concerne pas la sécurité.

Codes de marchés

Les codes indiqués concernent les exécutions suivant les marchés.

AT	Autriche	GB	Grande-Bretagne
AU	Australie	GR	Grèce
BE	Belgique	IS	Islande
CA	Canada	IT	Italie
CH	Suisse	JP	Japon
DE	Allemagne	ME	Moyen-Orient
DK	Danemark	NL	Pays-Bas
ES	Espagne	NO	Norvège
EU	Europe	SE	Suède
FE	Extrême-Orient	US	Etats-Unis
FI	Finlande	UC	California
FR	France		

Table des Matières

Méthodes générales de mesure			
Contrôle des ruptures/court-circuits	3	Remise à zéro automatique de la	
Maniement du dispositif de commande	4	consommation de carburant et autonomie de	
Spécifications techniques	5	déplacement	17
Description technique	7	Capteur de température extérieure	18
Affichage gauche	8	Avertissement de la température extérieure	19
Affichage droit	8	Indication de la tension de batterie	20
Entrées et Sorties	9	contact de position de sélecteur de vitesse	
Ordinateur de bord EDU	11	(boîte de vitesses automatique)	21
Boutons INFO- et R-	12	Capteurs de niveau d'huile (M93) et de niveau	
Jauge de carburant	13	de liquide de refroidissement	22
Communication avec les autres systèmes	14	Fonctions CHECK	23
Consommations instantanée et moyenne de		Recherche des pannes	25
carburant	15	Codes de commande ISAT pour le système	
Autonomie de déplacement	16	EDU	55
		Changement des composantes	63

Introduction

Ce Manuel de Service traite du système d'instruments EDU, ordinateur de bord programmable Saab 9000 pour les années modèle 90-94.

Ce livre complète le manuel d'atelier 3:1 Système Electrique, ainsi que le manuel d'atelier 3:2 Système Electrique, schémas partiels.

Consignes de sécurité

ATTENTION - RISQUE DE BRULURES!

Bien que la tension du système ne soit que de 12V, il y a un risque de brûlure ou d'incendie dans la voiture à cause de la forte capacité de la batterie. Un court-circuit peut mettre en jeu des puissances de courant très élevées.

ATTENTION - TENSION ELEVEE!

Le système d'allumage génère des tensions de plus de 48 000 Volt.

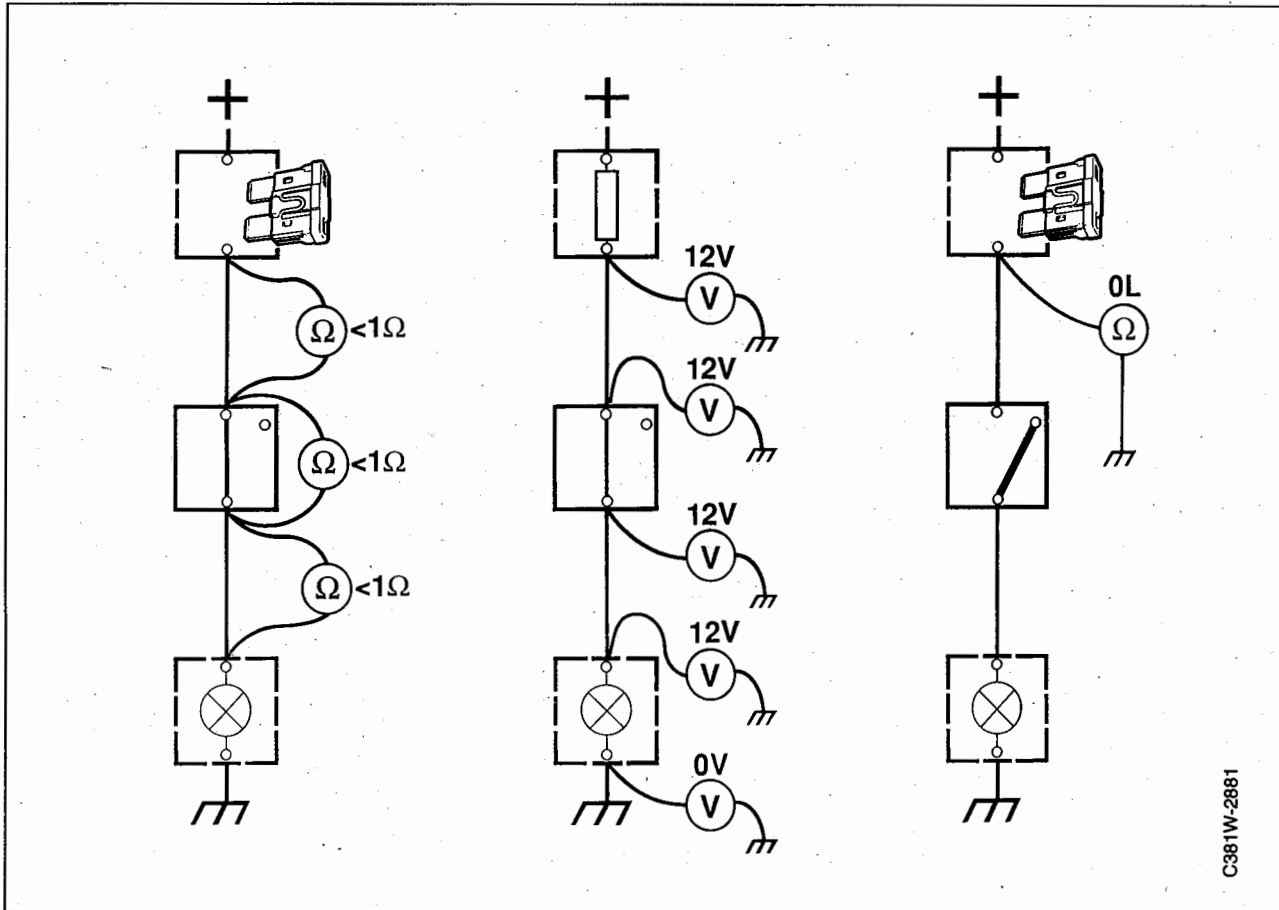
Cette tension peut être mortelle pour des personnes ayant le coeur fragile ou qui portent un pacemaker. Il faut donc manier le système d'allumage avec beaucoup de respect.

Avant de commencer un travail avec le système électrique:

- Enlever montre et bagues.
- Débrancher l'un des pôles de la batterie lors du démontage de composants. Suivre toujours les instructions et recommandations des manuels d'atelier concernés.

Méthodes générales de mesure

Contrôle des ruptures/court-circuits



C381W-2881

Rupture (mesure de la résistance)

- 1 Vérifier que le composant ou le câble qui doit être contrôlé n'est pas sous tension.
- 2 L'instrument étant réglé sur mesure de la résistance, raccorder les câbles de mesure à chaque côté du composant ou du câble qu'on veut contrôler.

La résistance du câblage doit normalement être inférieure à 1 Ohm. Pour les composants c'est la valeur spécifiée qui a cours.

Rupture (Mesure de la tension)

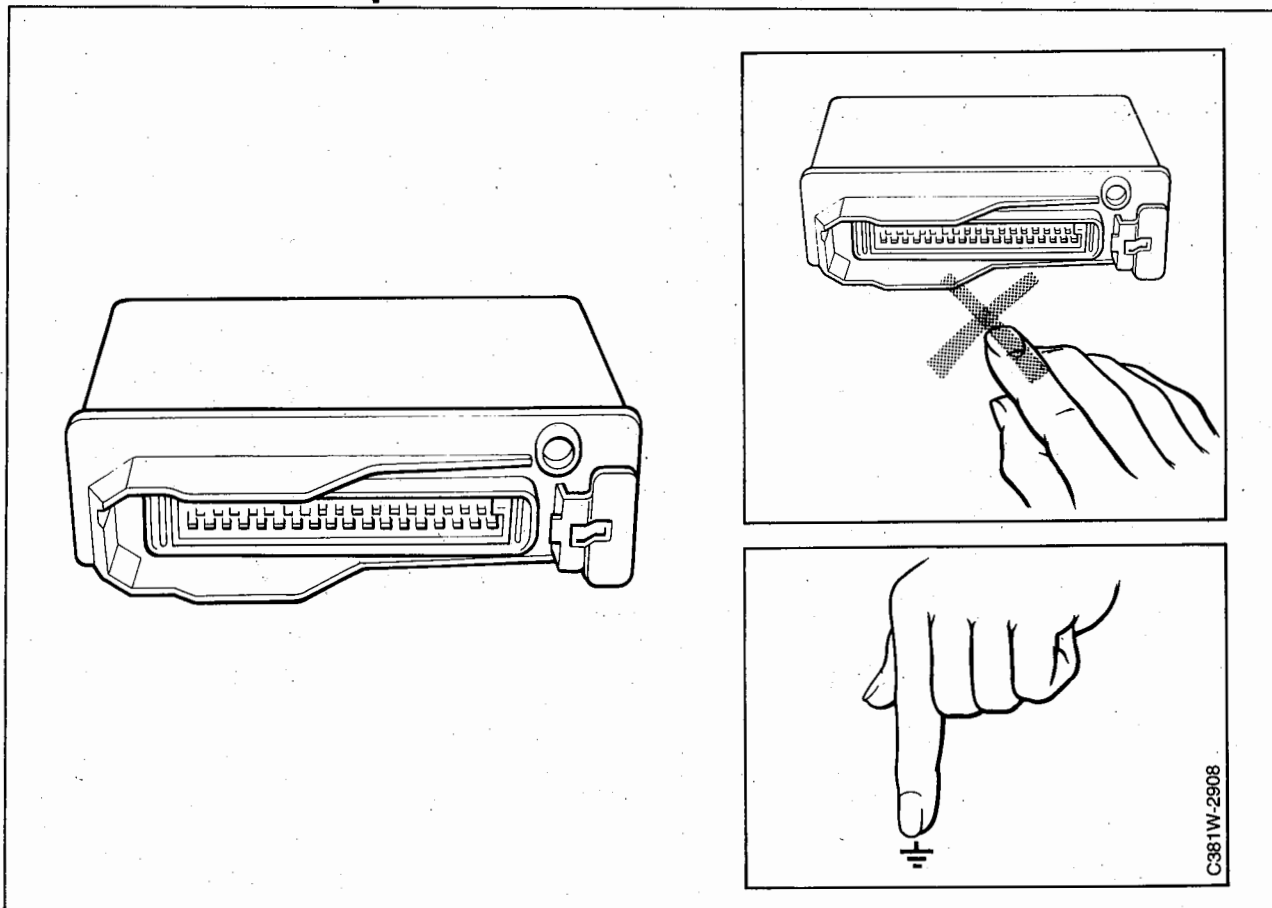
- 1 Raccorder charge éventuelle.
- 2 L'instrument étant réglé sur mesure de la résistance, raccorder le câble noir à un point de terre reconnu comme sûr et le câble rouge au côté du câblage.
- 3 Lors de sorties sur l'interrupteur/ dispositif de commande; mesurer en partant de celles-ci et se déplacer successivement vers la charge. Quand la tension disparaît c'est que vous venez de passer la rupture.

- 4 A l'entrée de l'interrupteur/ dispositif de commande; mesurer en partant de la source de tension et se déplacer successivement vers l'interrupteur/ dispositif de commande. Quand la tension disparaît c'est que vous venez de passer la rupture.

Court-circuit vers la masse (Mesure de la résistance)

- 1 Vérifier que le câblage qui doit être mesuré n'est pas sous tension et que la charge éventuelle est débranchée.
- 2 L'instrument étant réglé sur mesure de la résistance, raccorder l'un des câbles de mesure du côté charge du câblage et l'autre câble de mesure à un point de masse reconnu comme sûr.
- 3 Toucher avec prudence le câblage et vérifier en même temps que l'instrument indique en permanence une résistance infinie (OL).

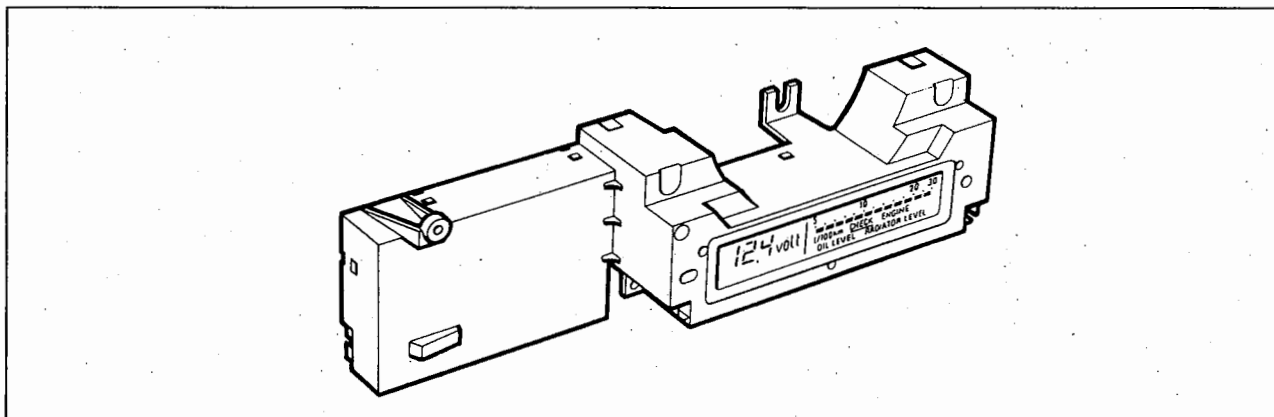
Maniement du dispositif de commande



Tous les dispositifs de commande sont plus ou moins sensibles à l'électricité statique et s'ils sont soumis à un traitement incorrect ils peuvent être endommagés si gravement qu'ils sont mis hors service. Pour cette raison il est important de suivre les règles indiquées ci-dessous à toutes les occasions où le dispositif de commande pour une raison ou pour une autre doit être changé ou démonté.

- Eviter de défaire ou de démonter le dispositif de commande si cela n'est pas absolument nécessaire.
- Ne jamais toucher les broches et ne jamais placer le dispositif de commande de telle sorte que les broches soient en contact avec un objet étranger.
- Avant qu'un nouveau dispositif de commande soit déballé, relier l'emballage à la masse contre la carrosserie de la voiture et ouvrir l'emballage le moins de temps possible avant le montage.
- Eviter les vêtements en matière synthétique.
- En travaillant avec le dispositif de commande il est important de se relier soi-même à la masse à intervalles réguliers. Cela est spécialement important après avoir été assis dans la voiture, après avoir changé de position ou après avoir tourné autour de la voiture. Cela importe particulièrement sous des climats où l'air est très sec (par exemple en hiver sur les marchés froids).
- En outre, manier toujours les dispositifs de commande qui sont soupçonnés d'être défectueux de la même manière. Cela augmente considérablement les chances de localiser l'origine de la panne.

Spécifications techniques



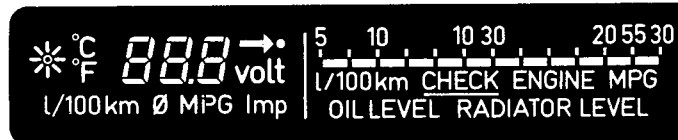
Dispositif de commande EDU

Nombre de broches		39
Alimentation électrique +30	Broche no.	1
Alimentation électrique +15	Broche no.	37
Masse principale	Broche no.	21

Description technique



Affichage sur les voitures avec boîte automatique



Affichage sur les voitures avec boîte manuelle

C381W-2882

L'ordinateur de bord programmable EDU (Electronic Display Unit) est un développement de EDU1 et EDU2.

L'ordinateur de bord existe en deux versions:

- 1 Version A pour les voitures avec boîte automatique.
- 2 Version M pour les voitures avec boîte manuelle.

Les avantages du nouveau EDU sont:

- Les versions A et M sont programmables pour les différents modèles de voitures.
- Les indications de la tension de batterie, du niveau de carburant, de l'autonomie de déplacement et de la température peuvent être ajustées.
- La recherche des pannes se fait à l'aide de l'ISAT.

Affichage gauche

AFFICHAGE GAUCHE — BOITES DE VITESSES MANUELLE ET AUTOMATIQUE

1. Consommation instantanée de carburant (boîte de vitesses automatique)

- L/100 km
- MPG Imp (Miles Per Gallon), Imp=Imperial
- MPG (Miles Per Gallon)

2. Consommation moyenne de carburant

- L/100 km
- MPG Imp (Miles Per Gallon), Imp=Imperial
- MPG (Miles Per Gallon)

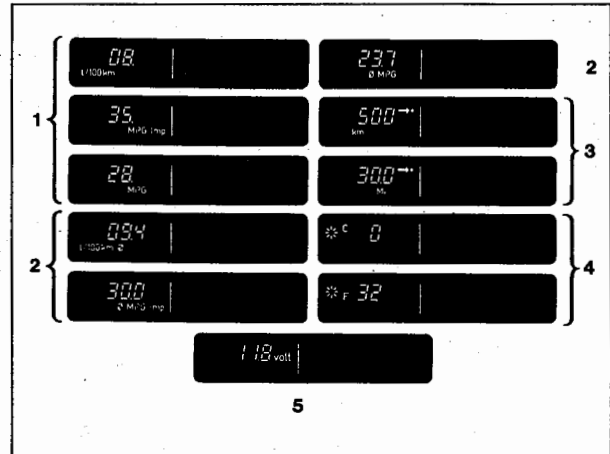
3. Autonomie de déplacement

- km
- Mi

4. Température extérieure

- °C
- °F

5. Tension de batterie



Affichage droit

AFFICHAGE DROIT — BOITES DE VITESSES MANUELLE ET AUTOMATIQUE

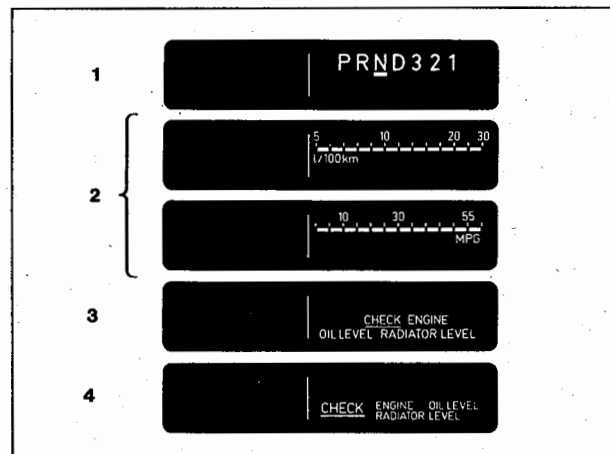
1. Indication de position des vitesses (boîte de vitesses automatique)

2. Consommation instantanée de carburant (boîte de vitesses manuelle)

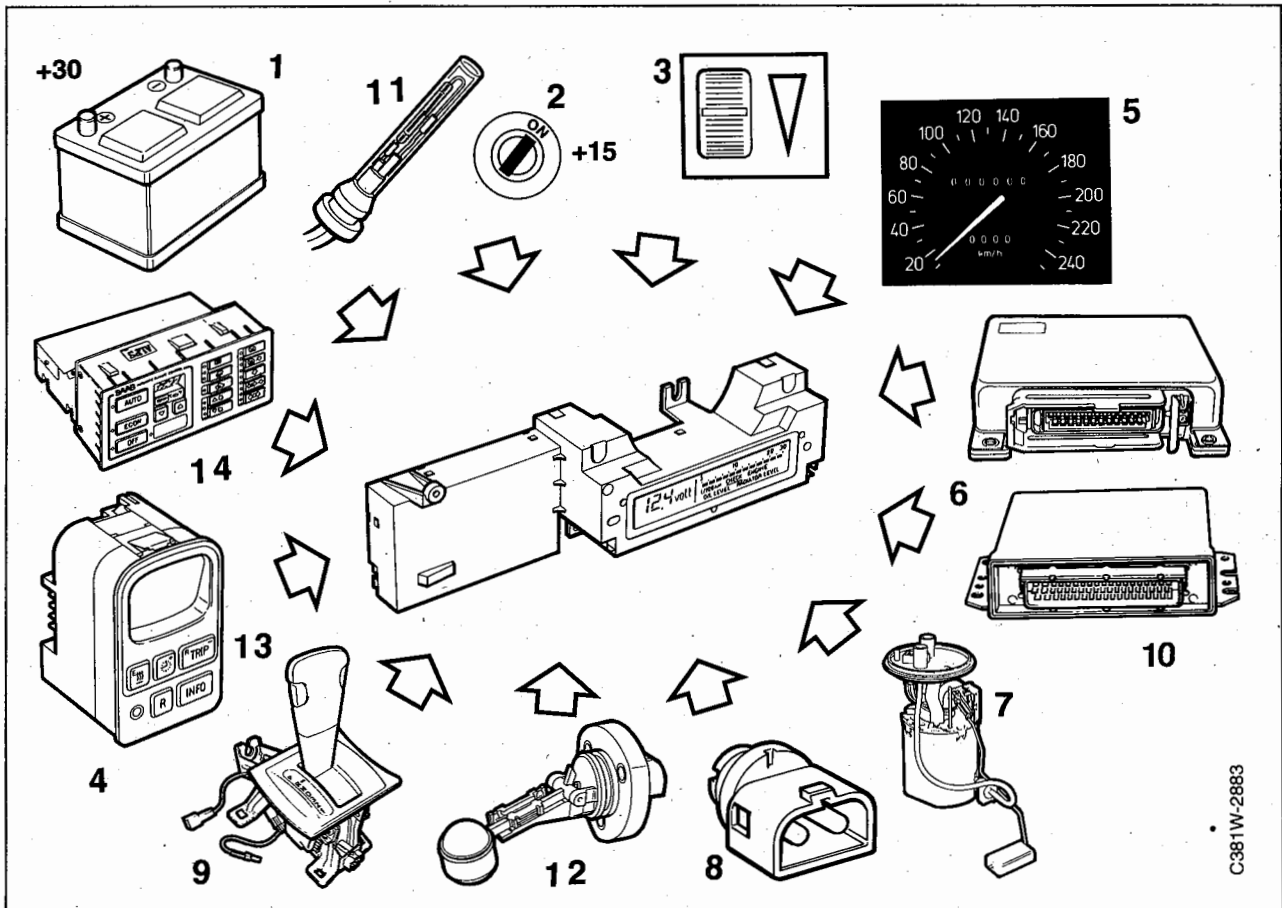
- L/100 km
- MPG

3. Fonctions CHECK — boîte de vitesses manuelle

4. Fonctions CHECK — boîte de vitesses automatique



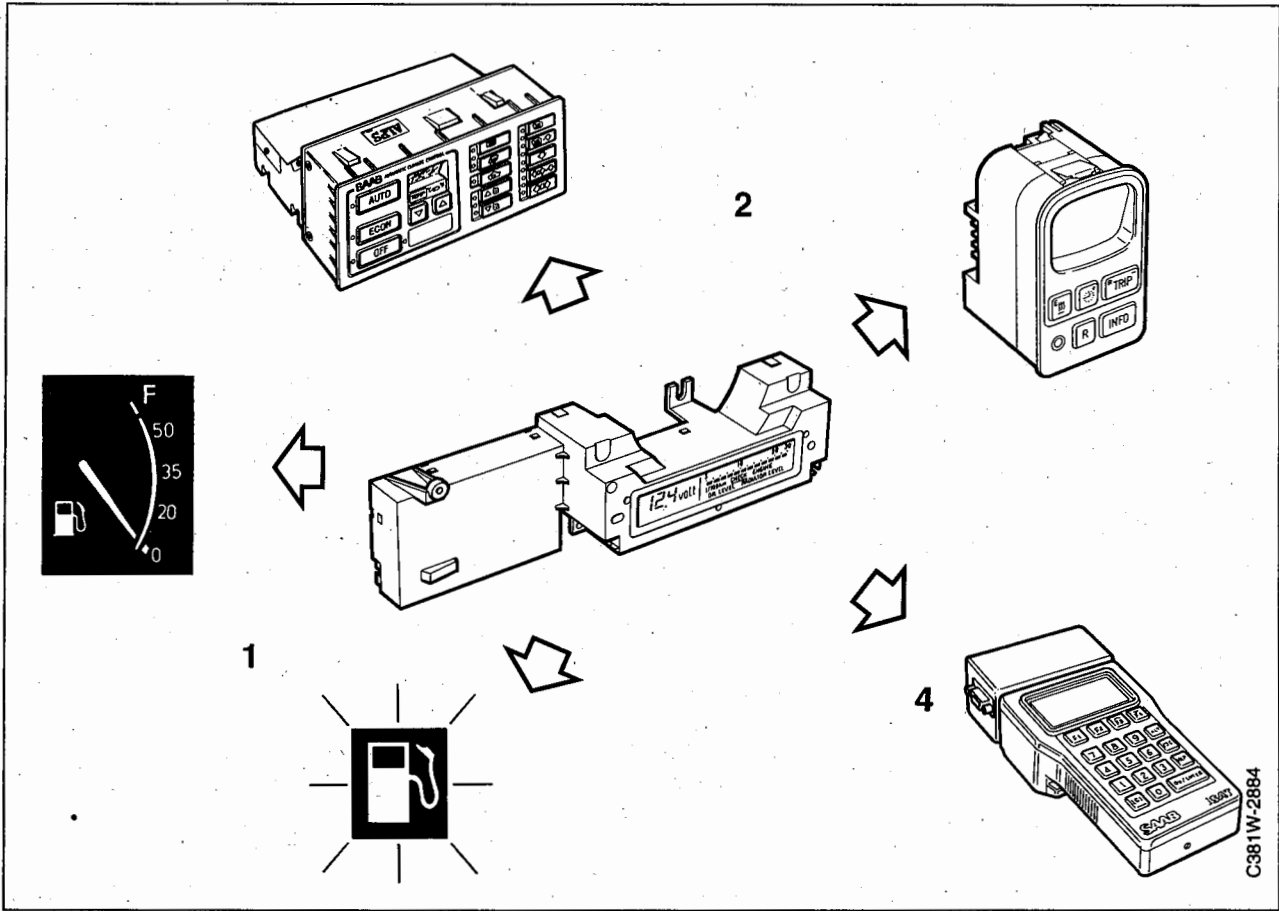
Entrées



C381W-2883

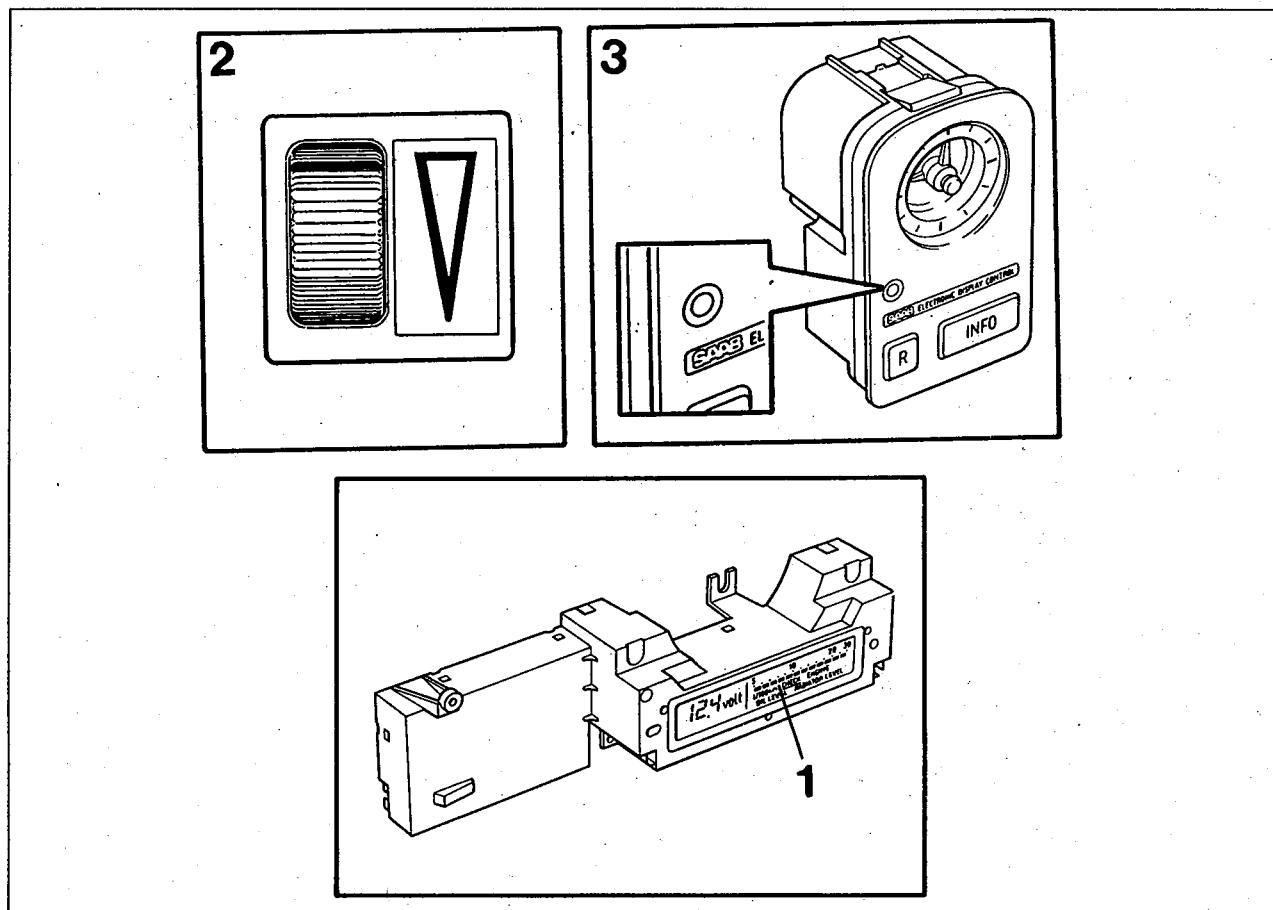
- 1 Alimentation électrique +30
- 2 Alimentation électrique +15
- 3 Rhéostat
- 4 Capteur de lumière
- 5 Indicateur de vitesse
- 6 Signal de carburant (LH et TRIONIC)
- 7 Capteur de niveau de carburant
- 8 Capteur de température extérieure
- 9 Contact de position de sélecteur de vitesse
- 10 CHECK ENGINE (LH ET TRIONIC)
- 11 Détecteur du niveau de liquide réfrigérant
- 12 Détecteur de niveau d'huile (-M93)
- 13 Bouton INFO et R
- 14 Signaux DCC- ou ACC-Wakeup
- 15 Diagnostic (câble L)

Sorties



- 1 Capteur de niveau de carburant (jauge de carburant et témoin d'avertissement)
- 2 Transducteur de température (vers l'unité ACC et DCC/SCC)
- 3 Masse principale
- 4 Diagnostic (câble K)

Ordinateur de bord EDU



L'ordinateur de bord est géré par une unité centrale (CPU- Central Processing Unit) qui travaille sous la direction du programme EDU qui est stocké dans l'unité de mémoire PROM (Programmable Read Only Memory).

L'information sur la programmation pour l'utilisateur est stockée dans le EEPROM (Electrically Erasable PROM) et l'information **n'est pas effacée** si l'alimentation électrique est coupée.

L'unité EEPROM sert aussi à stocker l'information. L'information reste en mémoire si la tension est coupée.

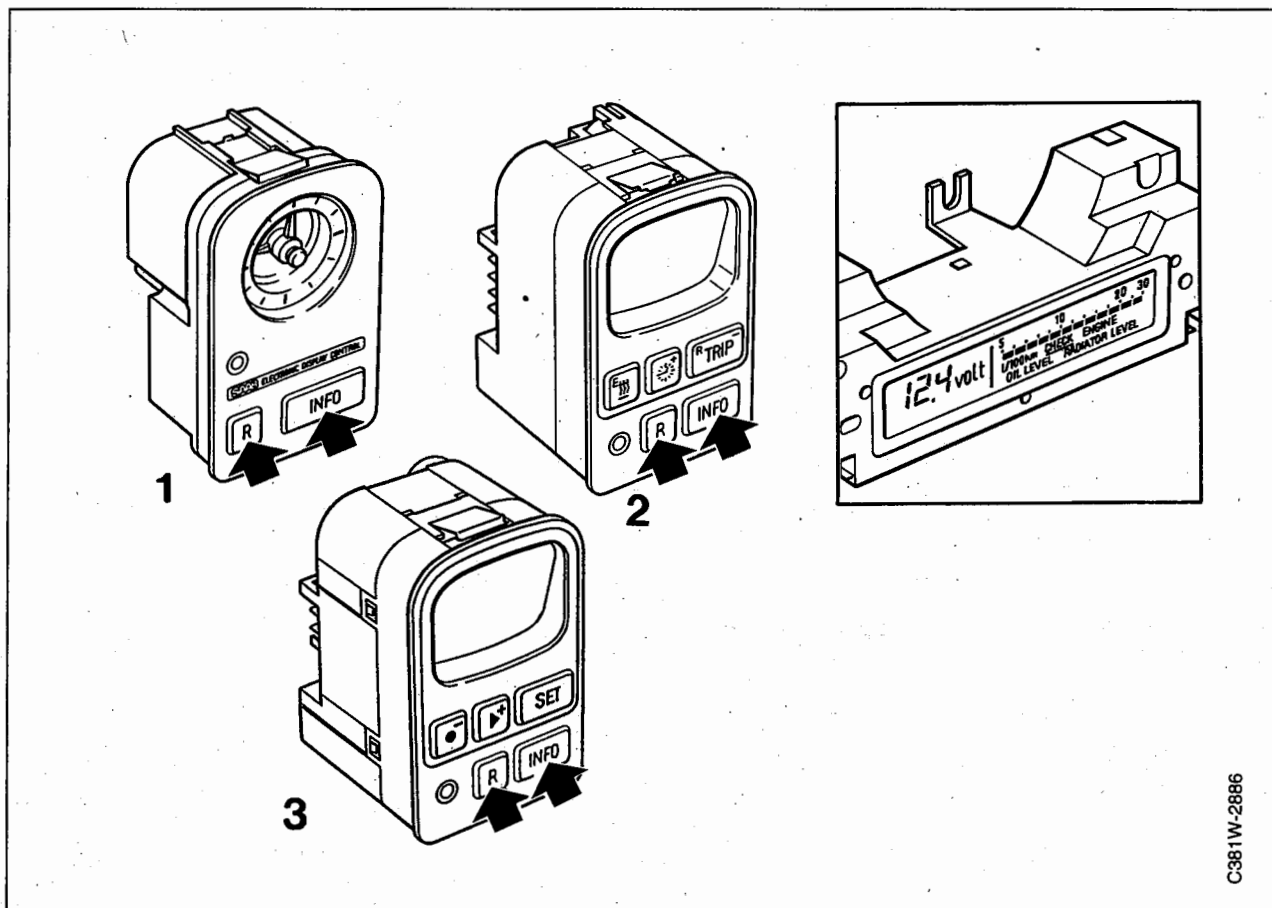
L'ordinateur de bord est alimenté en tension +30 et +15.

La puissance lumineuse du display LCD (1) est réglée par trois lampes ordinaires qui sont montées à l'arrière de l'ordinateur.

Lors de la conduite de nuit l'éclairage est réglé grâce au rhéostat (2).

Lors de la conduite de jour la lumière est mesurée par un capteur de lumière (3) situé à l'avant de l'unité DCC/SCC ou de l'horloge.

Boutons INFO- et R-



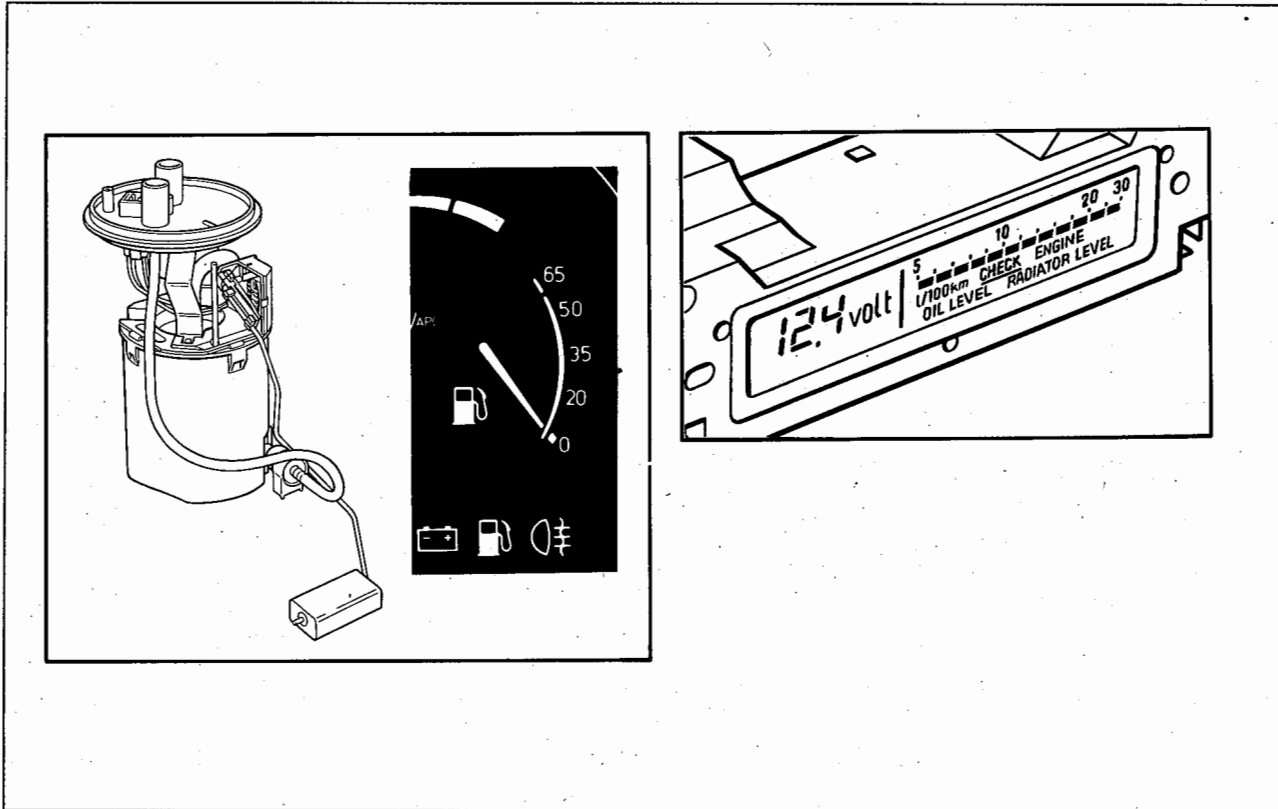
- 1 Montre
- 2 DCC
- 3 SCC

C381W-2886

Les fonctions suivantes sont gérées par les boutons INFO et R:

- Pour sélectionner une autre indication sur l'affichage à 3 chiffres, enfoncer la touche INFO.
- Pour sélectionner une autre unité de mesure (par exemple miles ou km et °C ou °F) sur l'affichage à 3 chiffres ou l'affichage à segments (seulement boîte manuelle), enfoncer les touches INFO et R simultanément pendant plus de 4 secondes.
- Pour éteindre l'éclairage de l'affichage du dispositif de commande EDU (en supposant que l'allumage est en route et qu'il n'y a pas de témoins d'avertissement éclairés), appuyer sur les touches R et INFO simultanément pendant moins de quatre secondes.
Pour mettre en marche l'éclairage de l'affichage du dispositif de commande EDU, appuyer sur la touche INFO.
- Pour mettre à zéro la consommation moyenne de carburant et l'autonomie de déplacement avec la quantité restante de carburant, enfoncer la touche R pendant plus de 4 secondes.
- Pour la mise en marche de l'unité DCC/SCC lorsque l'allumage n'est pas en route, presser la touche INFO et la maintenir appuyée. L'unité DCC/SCC est maintenue en marche tant que la touche INFO est maintenue appuyée.

Jauge de carburant



Le capteur de niveau de carburant dans la pompe est muni d'un bras flotteur à résistance collectrice qui agit sur une résistance variable (résistance collectrice).

Le capteur de niveau est alimenté en tension (+15) via le dispositif de commande EDU qui à son tour mesure la résistance du capteur de niveau.

La résistance du capteur de niveau augmente avec la quantité de carburant dans le réservoir.

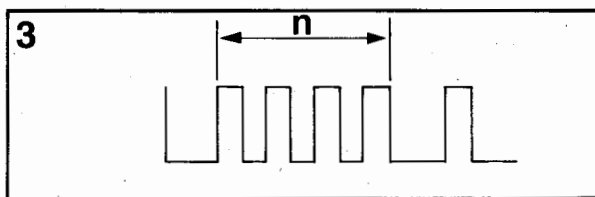
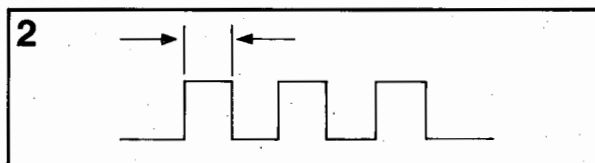
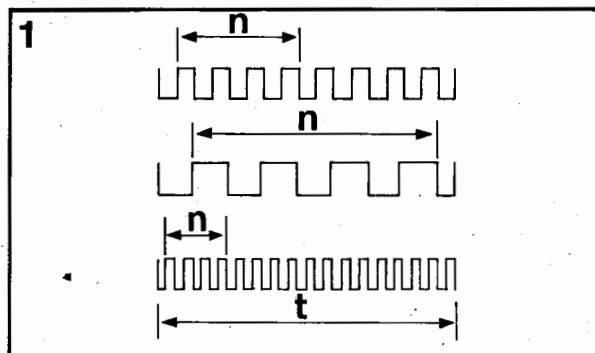
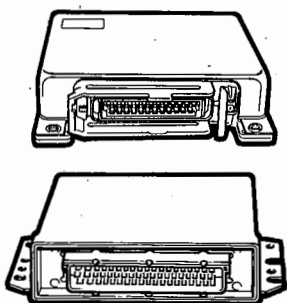
Le dispositif de commande EDU munit le capteur de niveau de carburant de la même résistance que celle mesurée sur le capteur de niveau.

Le niveau moyen de carburant est mesuré tous les 50 ms. La valeur constitue ensuite une valeur moyenne qui s'étend sur une période de mesure de 32 secondes.

Le dispositif de commande EDU relie le témoin de réserve d'essence à la terre lorsque le niveau de carburant dans le réservoir descend à moins de 10 litres.

Le témoin de réserve d'essence s'allume aussi pendant quelques secondes quand l'allumage est mis en marche. La lampe s'éteint au bout de quelques secondes si le niveau de carburant dépasse 10 litres.

Communication avec le système d'injection de carburant



C381W-2887

- 1 n (4 impulsions par tour de roues tractrices) est proportionnel à la vitesse
- 2 La largeur des pulsations est proportionnelle à la consommation de carburant LH 2.2 et TRIONIC
- 3 Le nombre de pulsations (n) est proportionnel à la consommation de carburant LH 2.4 et LH 2.4.2

Signaux de vitesse

L'indicateur de vitesse dans le capteur de vitesse électronique engendre un signal pulsé (4 pulsations par tour de roue motrice) qui est proportionnel à la vitesse, c.a.d. si la vitesse augmente alors la quantité de pulsations augmente pendant la même période, voir le schéma (1).

Le capteur de vitesse dans la boîte de vitesses envoie un signal sinusoïdal (proportionnel à la vitesse de l'axe d'entraînement 16 Hz) à l'indicateur de vitesse.

L'amplitude du signal sinusoïdal augmente lorsque la fréquence augmente.

L'indicateur de vitesse transforme le signal en une pulsation carrée.

La pulsation carrée est envoyée à d'autres systèmes qui ont besoin d'informations sur la vitesse.

Signaux d'injection de carburant

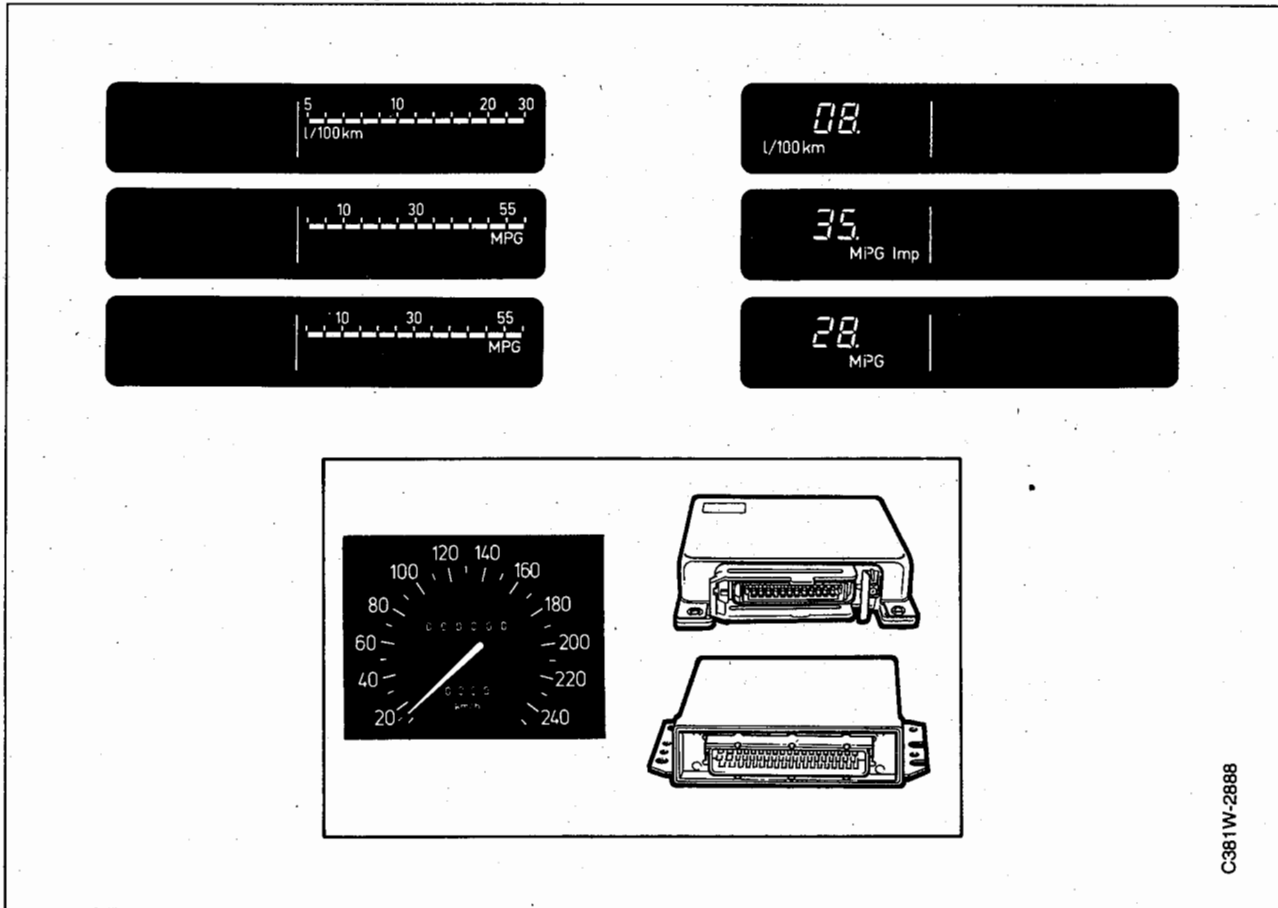
Le système EDU mesure la consommation de carburant au moyen des pulsations provenant du dispositif de commande du système d'injection de carburant.

Dans le système d'injection LH2.2 et le système de gestion du moteur TRIONIC la **largeur des pulsations** est proportionnelle à la consommation de carburant, voir schéma (2).

Dans le système d'injection LH2.4 et LH 2.4.2 la **quantité de pulsations** est proportionnelle à la consommation de carburant, voir schéma (3).

Lors de pannes dans le système d'injection de carburant le dispositif de commande du système d'injection de carburant relie à la masse la lampe CHECK ENGINE dans l'affichage du dispositif de commande EDU.

Consommation de carburant instantanée et moyenne



C381W-2888

La consommation instantanée de carburant est calculée sur une distance d'environ 10 mètres.

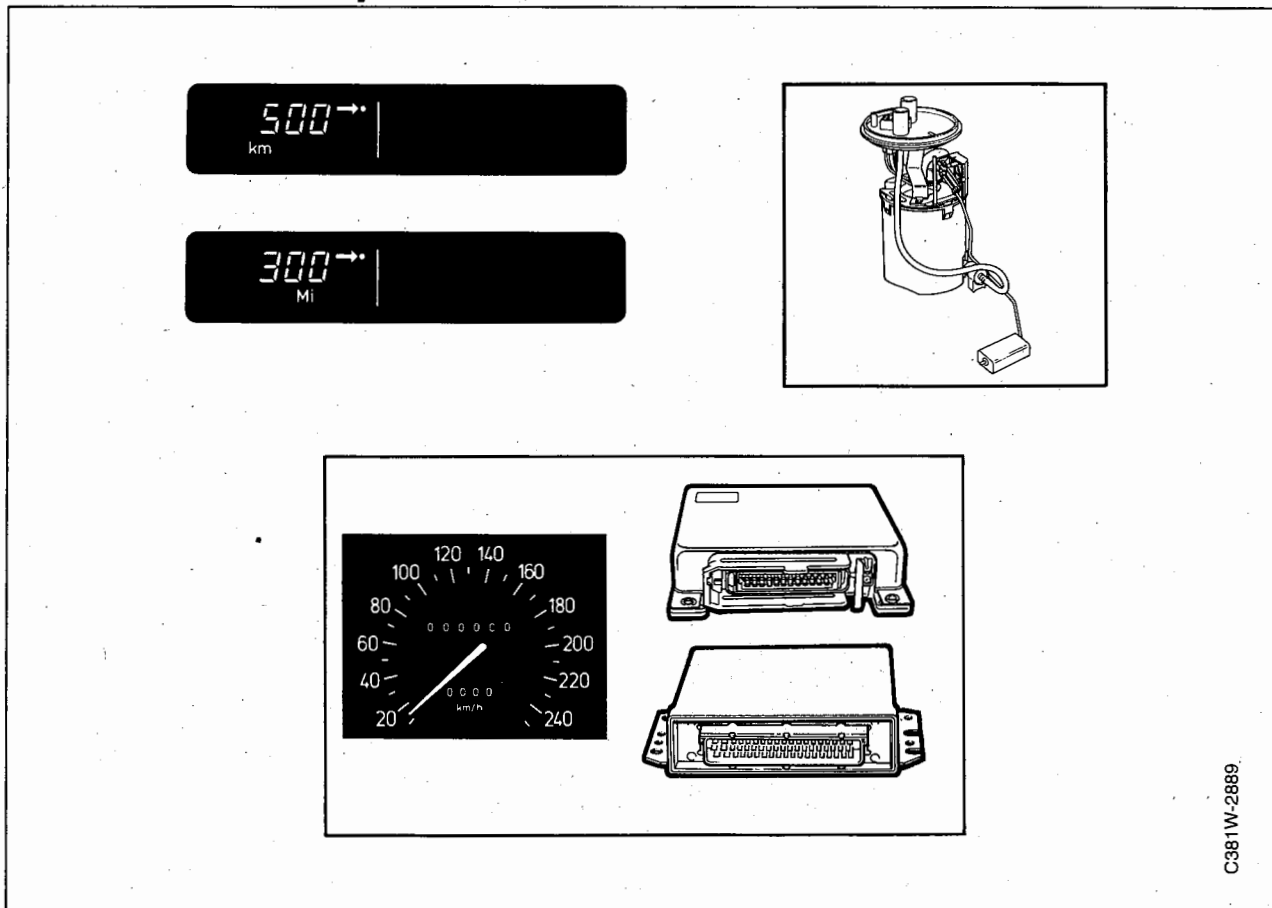
La consommation moyenne de carburant est calculée sur la distance parcourue depuis la dernière mise à zéro manuelle (enfoncement de la touche R pendant plus de 4 secondes). La plage d'indication est de 0 à 99,9 litres aux 100 km, MPG IMP, ou MPG.

Le dispositif de commande EDU mesure la largeur des pulsations (LH 2.2 et TRIONIC) ou la quantité de pulsations (LH 2.4 et LH 2.4.2) en provenance du dispositif de commande du système d'injection de carburant pour connaître la consommation de carburant ainsi que la fréquence des pulsations provenant de l'indicateur de vitesse électronique pour connaître la vitesse.

La vitesse et la consommation de carburant sont utilisées pour calculer la consommation de carburant instantanée et moyenne.

Sur les voitures avec boîte manuelle, c'est l'indicateur à segments de l'affichage droit qui montre la consommation instantanée de carburant.

Autonomie de déplacement



C381W-2889

Le calcul de l'autonomie de déplacement est basé sur la quantité de carburant disponible dans le réservoir et sur la consommation de carburant moyenne pendant les 20 dernières minutes. La plage d'indication est de 0 à 999 kilomètres ou miles.

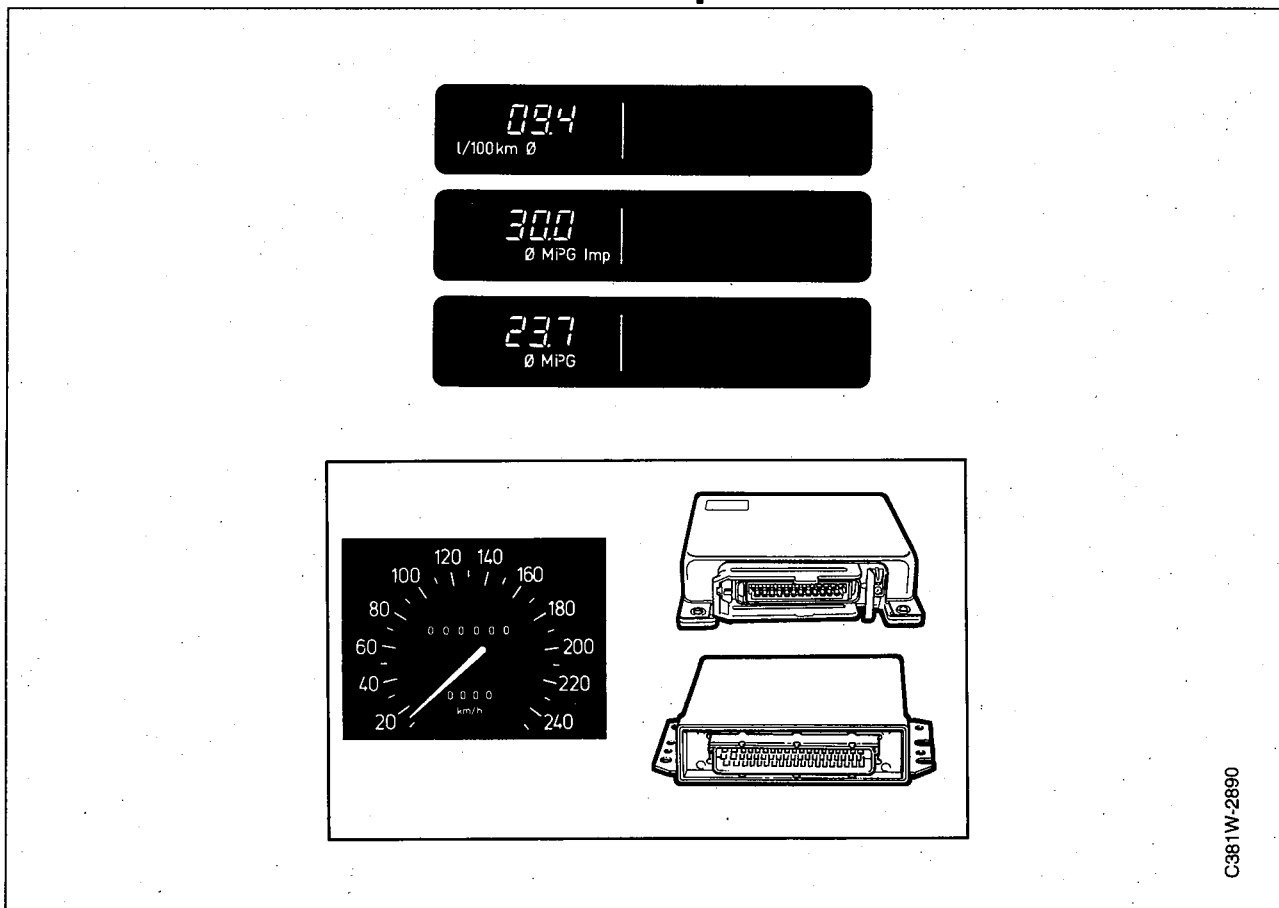
Quand il reste 50 km ou 30 miles à conduire avant que le réservoir soit vide et qu'une autre fonction est choisie sur l'affichage, la flèche de l'autonomie de déplacement se met à clignoter pour indiquer que le réservoir sera bientôt vide.

Si l'autonomie de déplacement est indiquée sur l'affichage, la flèche reste allumée tout le temps.

Pour M92- la taille du réservoir de secours est passée de 8 à 10 litres.

Cela implique que la valeur calculée "Distance à parcourir avant que le réservoir soit vide" que le dispositif de commande calcule est atteinte beaucoup plus vite qu'avant après avoir fait le plein.

Remise à zéro automatique de la consommation de carburant et de l'autonomie de déplacement



C381W-2890

Le dispositif de commande EDU contient deux mémoires, l'une pour "la distance totale" parcourue (au maximum 10 000 km) et l'autre pour "quantité totale" d'essence consommée (au maximum 1000 L).

Si la mémoire pour la "quantité totale" d'essence consommée est pleine avant la mémoire pour la "distance totale" parcourue il y a une remise à zéro automatique de la mémoire pour la "quantité totale" d'essence consommée.

Si la mémoire pour la "distance totale" parcourue est pleine avant la mémoire pour la "quantité totale" d'essence consommée il y a une remise à zéro automatique des deux mémoires et les chiffres de consommation de carburant redeviennent normaux.

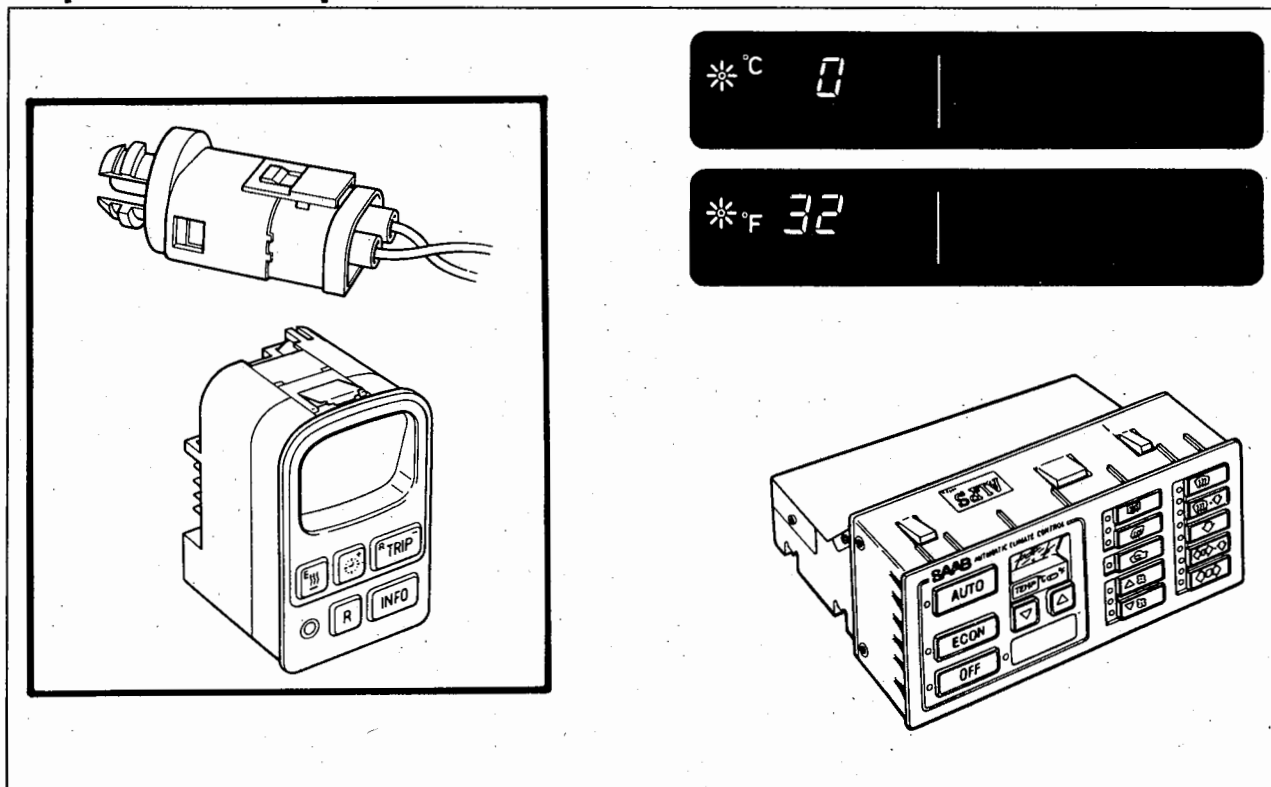
Après une remise à zéro manuelle ou automatique "— — —" est affiché pendant les 200 premiers mètres.

Remarque

La mémoire pour "la distance totale" parcourue est remise à zéro automatiquement seulement sur les dispositifs de commande EDU de numéro d'art. 44 37 216 ou 44 37 208.

Sur les autres dispositifs de commande EDU le dispositif de commande va afficher une consommation de carburant anormalement basse et une remise à zéro manuelle de "la distance totale" parcourue doit être effectuée. Voir page 34.

Capteur de température extérieure



Le capteur de température extérieure est composé d'un thermorupteur NTC dont la résistance varie avec la température. Le capteur est alimenté en tension provenant du dispositif de commande EDU, qui enregistre la température en mesurant la résistance du thermorupteur.

Quand l'allumage a été éteint pendant **plus de 5 minutes**, la température indiquée par le capteur est immédiatement affichée. Quand l'allumage a été éteint pendant **moins de 5 minutes** c'est la température avant que l'allumage ait été éteint qui est affichée.

L'affichage d'augmentations de température est limitée à 1°C par période de 40 secondes (afin d'éviter que des températures extérieures erronées ne soient affichées à l'arrêt de la voiture, par exemple lors d'arrêts brusques dans la circulation lorsque le capteur est influencé par la chaleur provenant du moteur).

L'affichage des diminutions de température a cependant lieu avec une fréquence de mesure d'une seconde.

Le dispositif de commande EDU envoie un signal de température aux unités ACC et DCC. Le signal est constitué d'une série d'impulsions où la quantité d'impulsions indique la température. Les séries d'impulsions sont séparées les unes des autres par une pause d'au moins 400 ms pour que les processeurs des unités ACC et DCC puissent enregistrer la fin de chaque série.

Quand l'ISAT est branché le dispositif de commande EDU n'envoie pas de signaux de température à l'unité ACC (valable seulement pour M90-91).

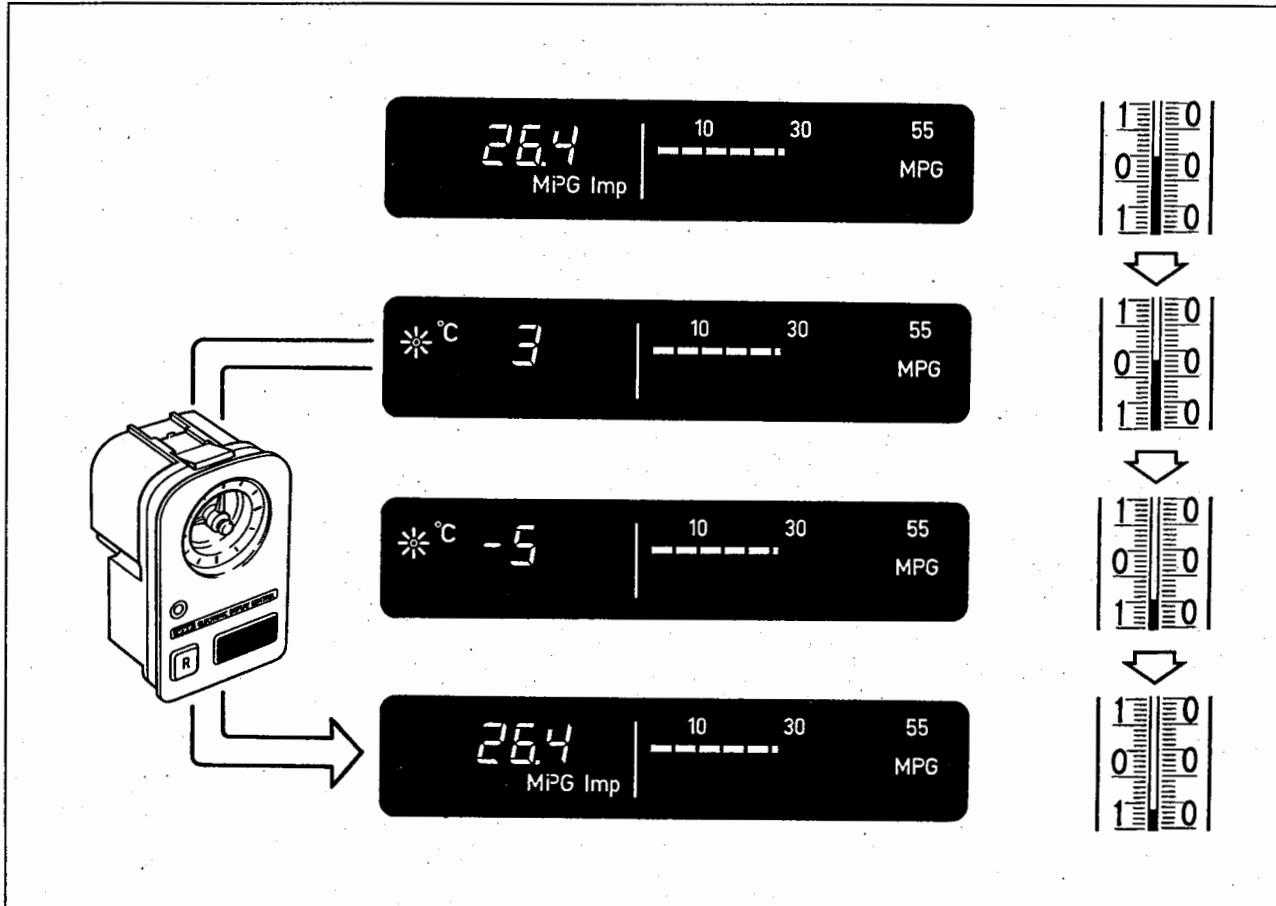
A partir des M92- le dispositif de commande EDU envoie un signal continu de température même lorsque l'ISAT est branché. (L'unité ACC requiert un signal de température provenant du dispositif de commande EDU tous les 8 secondes au moins pour qu'il n'y ait pas de code de panne.)

Chauffage en stationnement (-M91)

Un **Signal Timer** de 12 Volts (signal-wake-up) provenant de l'unité ACC ou DCC met en marche la mesure de la température pour le réchauffement de la voiture avec le chauffage en stationnement. C'est seulement l'indication de température qui commence à donner des impulsions, toutes les autres fonctions EDU sont encore au repos.

Si la voiture est équipée d'un système DCC la mesure de la température extérieure passe du dispositif de commande EDU à l'unité DCC.

Avertissement de la température extérieure

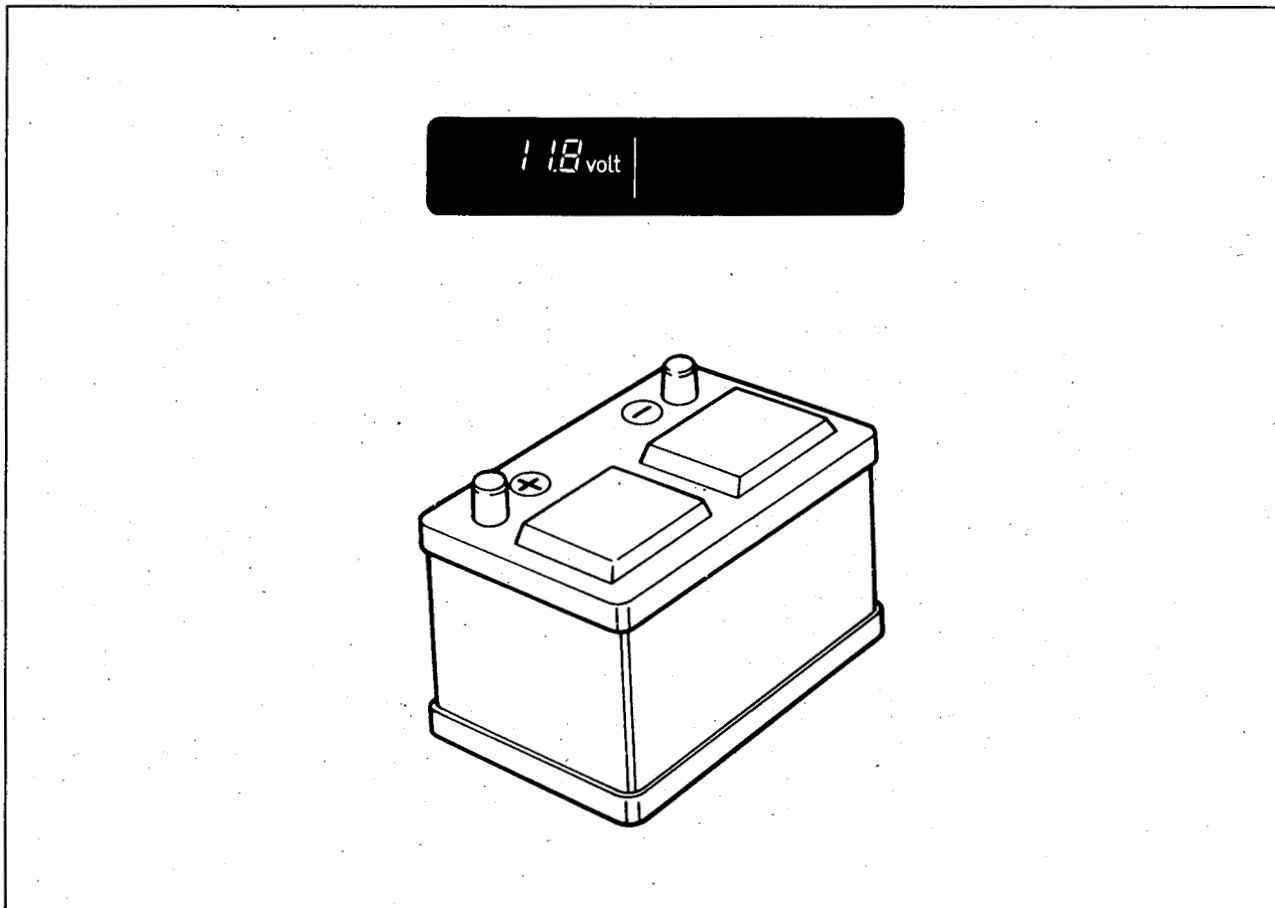


La fonction d'avertissement de la température extérieure est disponible à partir de M92 et sur les voitures où la température extérieure est affichée par le dispositif de commande EDU.

Si la température extérieure baisse à partir d'une température plus élevée jusqu'à $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($37\text{ }^{\circ}\text{F}$) ou augmente à partir d'une température plus basse jusqu'à $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($26\text{ }^{\circ}\text{F}$) la température extérieure sera automatiquement affichée quelque soit l'affichage sur lequel le dispositif de commande EDU est réglé.

Cet affichage est maintenu jusqu'à ce que la température quitte la plage de température $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($43\text{ }^{\circ}\text{F}$) à $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($21\text{ }^{\circ}\text{F}$) (la fonction a un certain retard) ou si une autre fonction est choisie en appuyant sur le bouton INFO.

Indication de la tension de batterie



Pour afficher la tension de batterie le dispositif de commande EDU enregistre la tension provenant du câble +15 de la batterie avec des intervalles d'une seconde.

La plage de mesure du dispositif de commande EDU est de 7,5V à 16V.

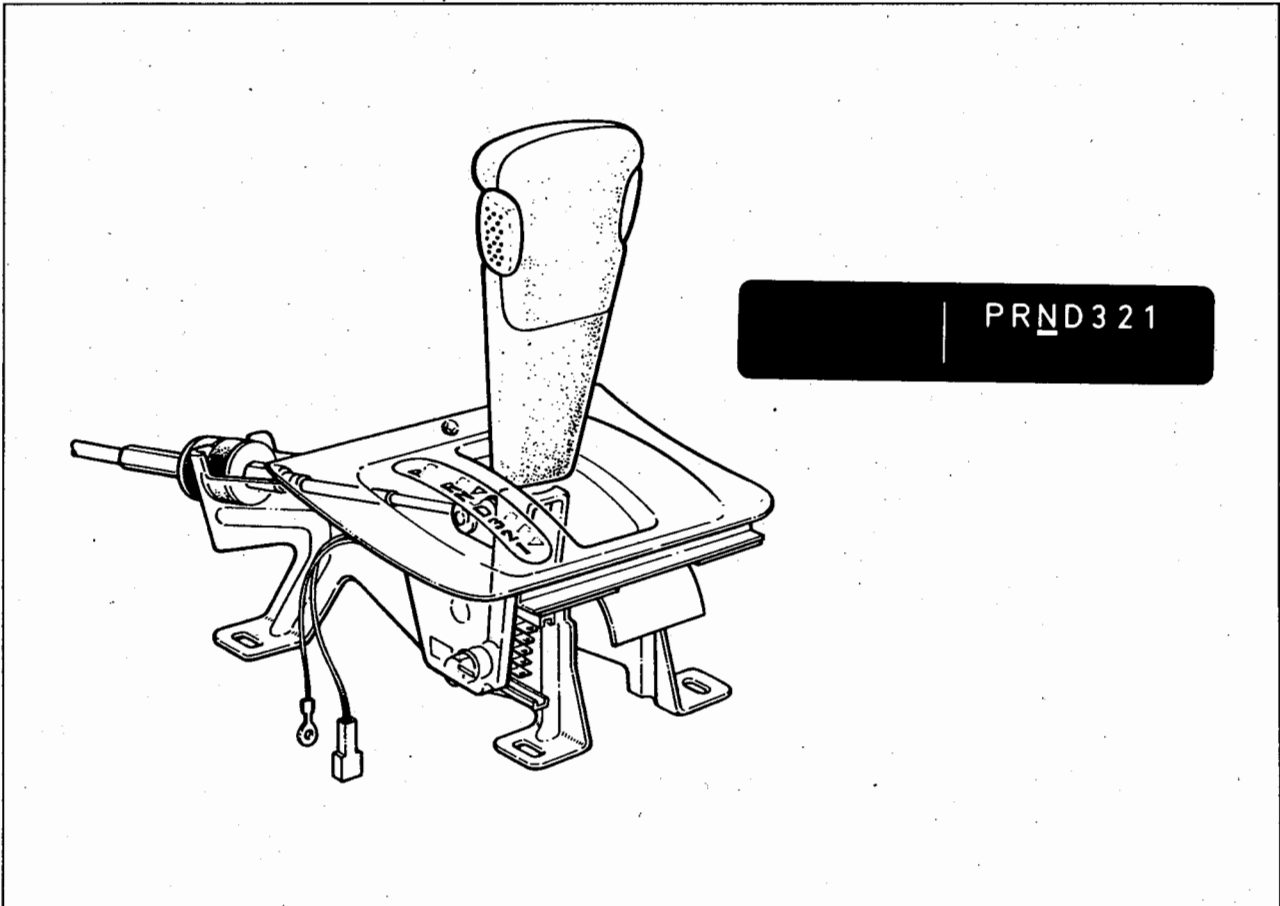
Lors du démarrage, la tension de batterie est automatiquement affichée.

La valeur affichée est la plus faible de celles mesurées pendant que le démarreur entraîne le moteur.

Quand la voiture a roulé 10 à 15 mètres, l'affichage retourne à ce qui a été choisi précédemment.

Si le système EDU a une fonction d'avertissement de la température et si la température se trouve dans la plage +3 °C à -3 °C l'affichage sera celui-là. Cet affichage est maintenu jusqu'à ce que la température quitte la plage de température -6 °C à +6 °C (la fonction a un certain retard) ou si une autre fonction est choisie en appuyant sur le bouton INFO.

Contact de position de sélecteur de vitesse (boîte de vitesses automatique)



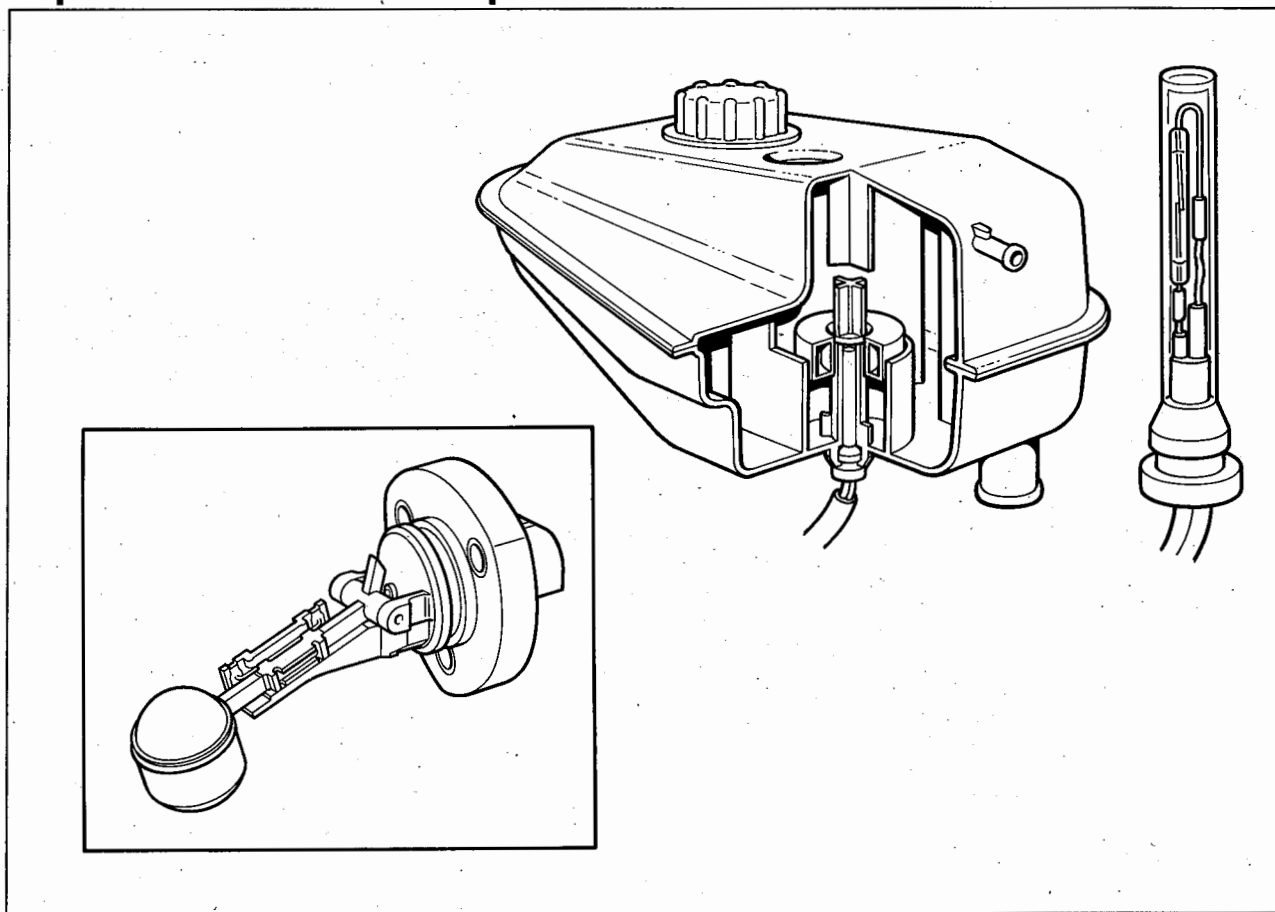
Sur les voitures à boîte de vitesses automatique l'affichage indique la position des vitesses choisie avec un tiret sous le symbole de vitesse.

Le dispositif de commande EDU reçoit l'information provenant du contact de position de sélecteur de vitesse qui émet une combinaison de signaux d'après le tableau suivant. Quand il n'y a pas de contact de position de sélecteur de vitesse, chacune des trois entrées est "ouverte" c.a.d. que le circuit n'est pas relié à la terre, ce qui signale au dispositif de commande EDU que la boîte de vitesses est manuelle.

Position des vitesses	Broche EDU		
	20	19	18
P	ouvert	ouvert	fermé
R	ouvert	fermé	fermé
N	ouvert	fermé	ouvert
D	fermé	fermé	ouvert
3	fermé	fermé	fermé
2	fermé	ouvert	fermé
1	fermé	ouvert	ouvert
Boîte manuelle	ouvert	ouvert	ouvert

Fermé = environ 0 V
Ouvert = B+

Capteur de niveau d'huile (-M93) et capteur de niveau de liquide de refroidissement



Capteur de niveau d'huile (-M93) (1)

Le capteur de niveau est composé d'un bras flotteur magnétique et d'un contact monté sur le bac collecteur d'huile.

Lorsque le niveau d'huile est trop bas le bras flotteur arrive au niveau du contact moyennant quoi l'aimant du bras flotteur ferme le contact.

Le contact relie le dispositif de commande EDU à la terre et le témoin CHECK OIL LEVEL s'allume dans l'affichage du dispositif de commande EDU.

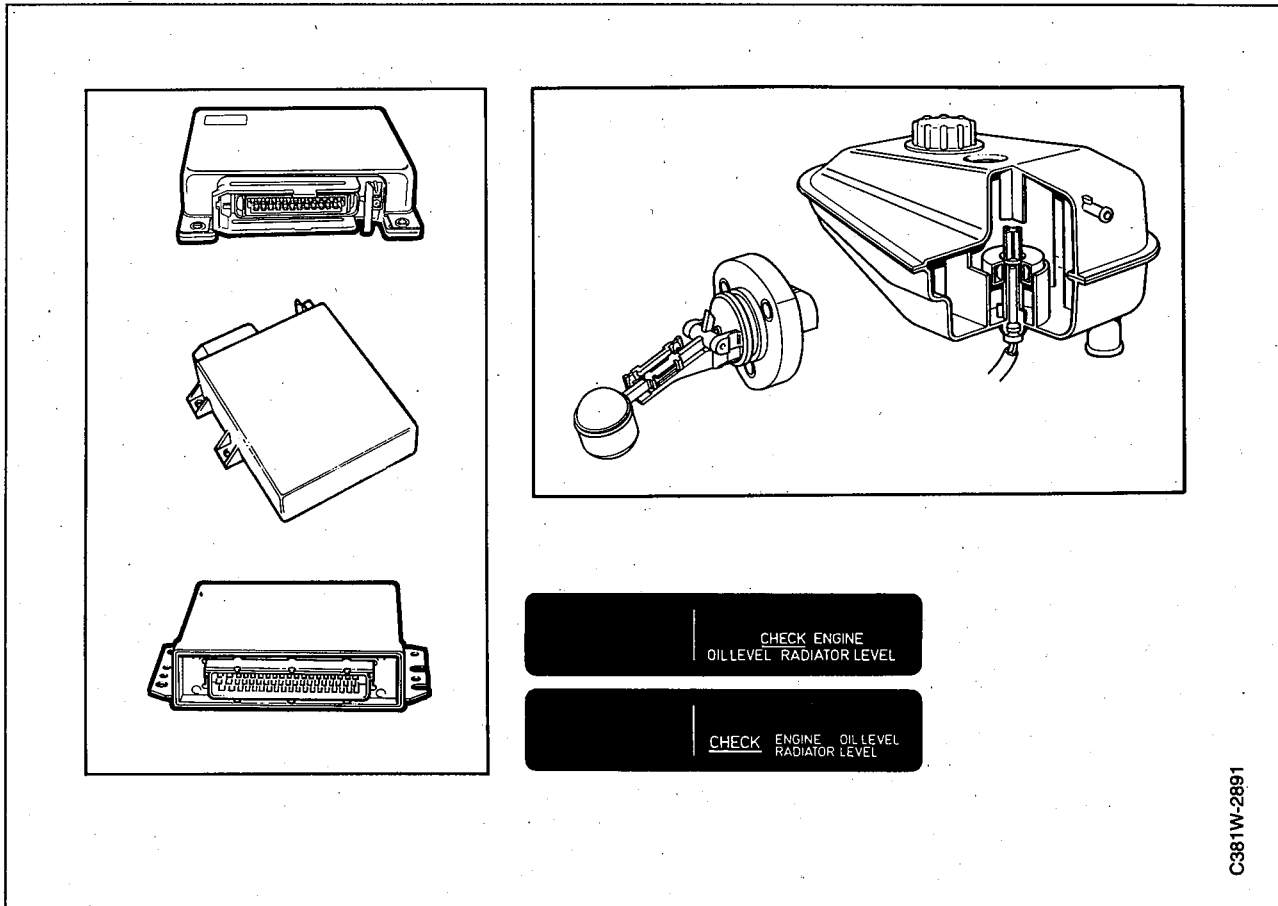
Le capteur de niveau de liquide de refroidissement (2)

Le capteur de niveau est composé d'un flotteur magnétique rond et d'un contact. Le flotteur bouge de haut en bas le long d'une colonne creuse qui est soudée au fond du réservoir d'expansion.

Lorsque le niveau du liquide de refroidissement est trop bas le flotteur est dans sa position la plus basse, et l'aimant dans le flotteur ferme le contact.

Le contact relie le dispositif de commande EDU à la masse et le témoin CHECK RADIATOR LEVEL s'allume dans l'affichage du dispositif de commande EDU.

Fonctions CHECK



C381W-2891

L'affichage des fonctions CHECK donne les indications suivantes avec une force lumineuse maximale lors des occasions suivantes:

- CHECK ENGINE lorsque le dispositif de commande du système du moteur (TRIONIC), du système d'injection (LH) ou du système d'allumage (DI) enregistre une erreur.
- CHECK OIL LEVEL (-M93) quand le capteur de niveau d'huile indique un niveau d'huile bas.
- CHECK RADIATOR LEVEL quand le capteur de niveau de liquide de refroidissement indique un niveau faible du liquide de refroidissement.

Chaque système relie son témoin CHECK à la masse dans l'affichage du dispositif de commande EDU.

Lorsque la voiture est démarrée, toutes les fonctions CHECK sont contrôlées. Cela est signalé par le fait que les témoins dans l'affichage du dispositif de commande EDU s'allument pendant 4 secondes, pour ensuite s'éteindre avec un intervalle d'une seconde si tout est en ordre.

Quand l'allumage est mis en route sans que le moteur démarre, les témoins de niveau de liquide d'huile et de liquide de refroidissement s'éteignent après 4 secondes, mais le témoin CHECK ENGINE reste allumé jusqu'au démarrage du moteur.

Pour avoir la bonne information sur le niveau de liquide d'huile après que le moteur ait été arrêté, le dispositif de commande EDU met en mémoire le signal de terre provenant du capteur de niveau d'huile.

Après 5 minutes le dispositif de commande EDU vérifie si le signal de terre est encore présent.

Si le signal de terre est en encore présent CHECK OIL LEVEL s'allume dans l'affichage du dispositif de commande EDU la prochaine fois que l'allumage est mis en marche. (Cela après que le temps de test soit passé).

CHECK OIL LEVEL reste allumé jusqu'à ce que de l'huile ait été rajoutée.

Cette fonction est établie grâce au fait que l'alimentation électrique +30 vers le dispositif de commande EDU est maintenue encore 5 minutes après l'arrêt du moteur.

Recherche des pannes

Quelques points importants à noter	25
Codes de panne dans le système EDU et dans d'autres systèmes	27
Diff. symptômes de pannes, système EDU	28
Liste des comp. et schéma de câblage M90.	44

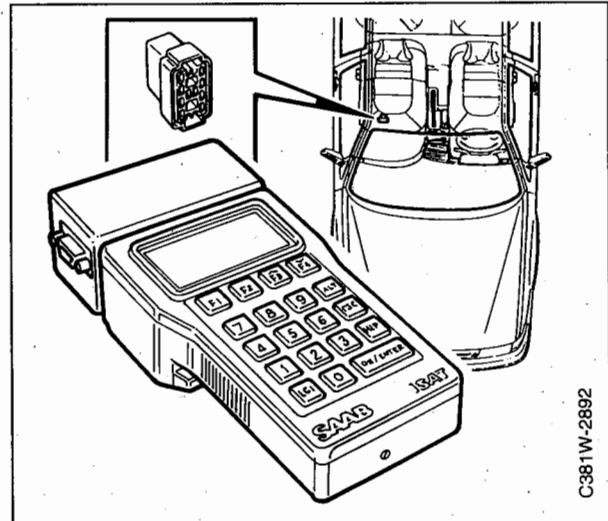
Liste des comp. et schéma de câblage M91.	46
Liste des comp. et schéma de câblage M92.	48
Liste des comp. et schéma de câblage M93.	50
Liste des comp. et schéma de câblage M94.	52
Récapitulatif des niveaux de signaux	54

Quelques points importants à noter

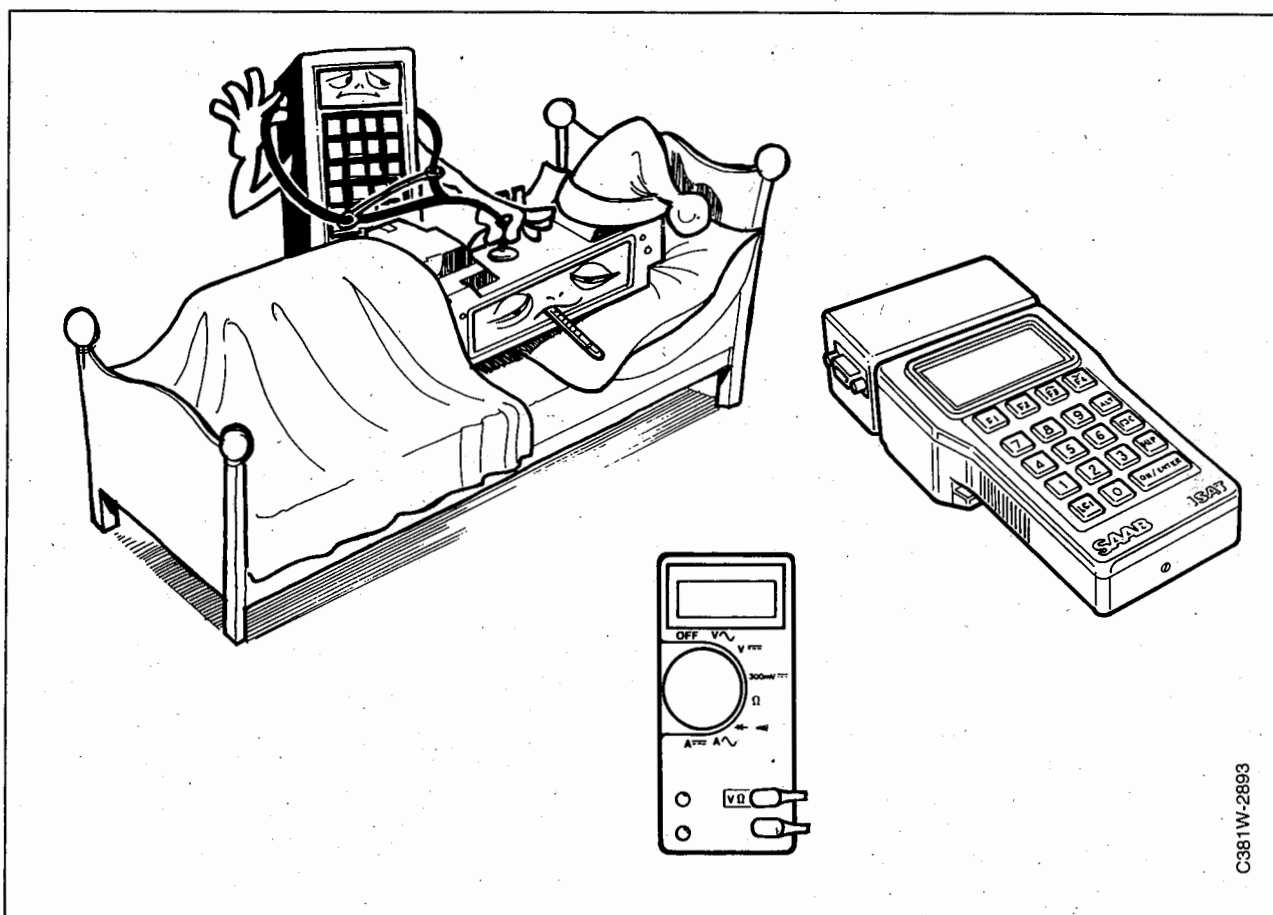
- 1 La prise de diagnostic **verte** est placée sous le siège avant droit. Elle est protégée par un couvercle en plastique maintenu en place par une vis du type douille à baïonnette.
- 2 Lors du diagnostic, positionner toujours la clé d'allumage sur Conduite
- 3 Le système EDU a **1 comme numéro de système** dans l'ISAT.
- 4 Lire et noter tous les codes de panne enregistrés avant que la batterie ou le dispositif de commande EDU ne soient débranchés.
- 5 Si la communication ne peut pas être établie entre l'ISAT et le dispositif de commande EDU, vérifier dans un premier temps les câbles reliant les raccordements 38 et 39 du dispositif de commande EDU au raccord de diagnostic (348).

Vérifier aussi que l'alimentation en tension et la terre sont obtenues dans le raccord de diagnostic, et aussi que les broches du dispositif de contact ne sont pas abîmées.

- 6 Quand le contenu de la mémoire du système pour les codes de panne est transféré et enregistré dans l'ISAT le diagnostic en lui-même est établi. Les pannes apparaissent maintenant sous forme de codes de panne à 5 chiffres, après quoi la recherche des pannes continue suivant l'ordre de recherche des pannes du système actuel.
- 7 Commencer cependant en donnant les codes de commande qui sont applicables à la faute actuelle. Parfois cela peut faciliter le travail si on passe en revue tous les codes de commande avant de commencer avec la recherche détaillée des pannes sous chaque code de panne.
- 8 Pour éviter d'endommager le dispositif de commande EDU, vérifier toujours que l'allumage n'est pas en service avant de détacher le connecteur.
- 9 Lors de la recherche des pannes sur le système électronique, il est recommandé de toujours commencer par vérifier la connexion à la masse de l'unité électronique concernée et toutes les tensions d'alimentation.



- 10 Détacher le connecteur et la boîte de connexion, puis vérifier que les raccordements et les broches sont intacts. Raccorder à nouveau le connecteur et la boîte de connexion. Effacer tous les codes de pannes. Démarrer ou rouler et vérifier si la panne (ou les pannes) persiste.
- 11 La recherche des pannes peut aussi être effectuée à l'aide du Break Out Box et du faisceau de câbles de l'unité ACC numéro d'art. 86 11 261.



C381W-2893

- 12 Lors de la première indication tous les codes de panne sont classés comme permanents, c.a.d. que le code de panne commence avec un "4". Si la panne disparaît l'indication devient intermittente, c.a.d. que le code de panne commence maintenant avec un "2".
- 13 Tous les signaux proches de 12 V sont proportionnels à la tension de batterie, pour cette raison ne considérer les niveaux de signaux que comme des valeurs indicatives.
- 14 Les signaux 0 V désignent la masse. Ils peuvent donner une indication légèrement au-dessus de 0 V si le multimètre utilisé est sensible.

Pour vider la mémoire

Lors de recherches des pannes la mémoire du dispositif de commande EDU peut être changée et montrer des symptômes de panne inhabituels.

Pour vider la mémoire, faire comme suit:

- 1 Eteindre l'allumage
- 2 Enlever et remettre le fusible 17 (+30) dans la centrale électrique sur le côté passager du tableau de bord.
- 3 Remettre en marche l'allumage.

Arrêt rapide du système EDU

Lorsque l'allumage est arrêté à clé le dispositif de commande EDU reçoit du courant pendant encore 5 minutes.

Si on veut fermer rapidement le dispositif de commande EDU par exemple en vue d'effectuer un test, enlever le fusible 17 (+30).

Les ressources disponibles pour la recherche des pannes dans le système EDU sont les suivantes:

- Des codes de panne qui dans certains cas peuvent identifier la cause de la panne.
- Des symptômes de panne qui donnent une idée de la panne.
- Des tests des témoins et de l'affichage qui permettent de mettre en marche l'éclairage de l'affichage et de l'ensemble des segments de affichage à l'aide de l'ISAT, voir page 61.

Certains pannes peuvent provoquer l'affichage du message "ERR".

Codes de panne dans le système EDU

Permanente	Intermittente	Composant/signal	Voir page
96692	69992	Panne interne dans le dispositif de commande EDU	
45522	25522	Capteur de niveau de carburant, coupure	35
45532	25532	Capteur de niveau de carburant, court-circuit	35
45362	25362	Panne dans capteur de position du sélecteur (boîte automatique)	41
46322	26322	Transducteur de température, rupture	39

Codes de pannes dans d'autres systèmes

46391	26391	Code de panne dans l'unité ACC Aucun signal de température extérieure provenant du dispositif de commande EDU.	39
F2		Code de panne dans l'unité DCC (visible dans l'affichage) Aucun signal de température extérieure provenant du dispositif de commande EDU.	39
46222	26222	Peut être affiché si le dispositif de commande EDU n'a pas été reprogrammé après changement pour cette voiture particulière.	

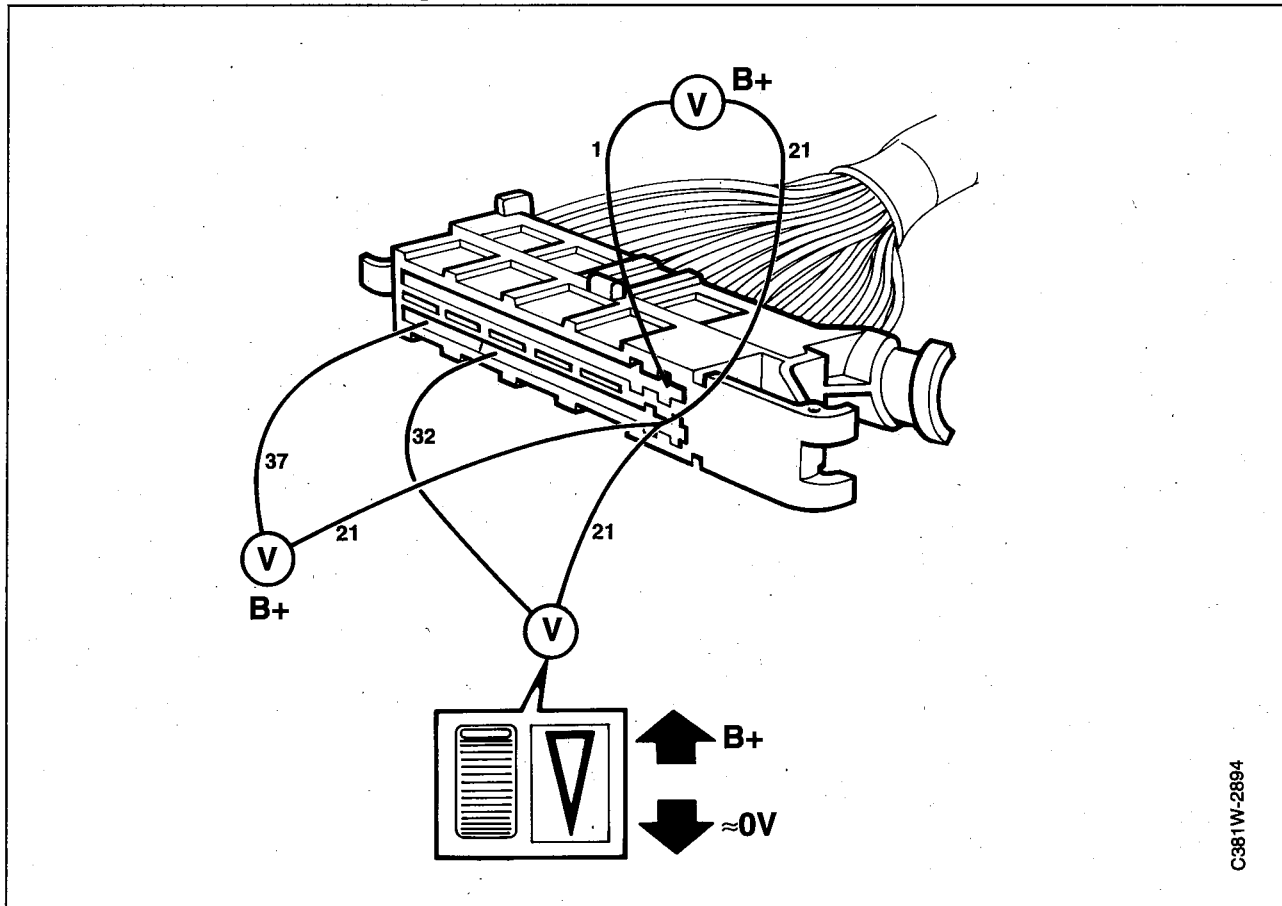
Remarque

Après avoir terminé le travail dans le système EDU M90-91 effacer le code de panne ACC:
46391-26391 No Outside Temperature Pulse to ACC (Aucun signal de température extérieure vers l'ACC)

Différents symptômes de panne dans le système EDU

Symptôme de panne	Composant/fonction	Voir page
Affichage vide	Alimentation électrique	29
Affichage confus lorsque la lumière du jour est forte	Capteur de lumière	30
L/km : Consommation de carburant instantanée qui indique un maximum lors de la conduite	Consommation de carburant	31
MPG : Consommation de carburant instantanée qui indique un minimum lors de la conduite	Consommation de carburant	31
L/km : Consommation de carburant instantanée qui indique un minimum	Consommation de carburant	32
MPG : Consommation de carburant instantanée qui indique un maximum	Consommation de carburant	32
Le dispositif de commande EDU montre une consommation de carburant qui ne correspond pas à la consommation réelle mesurée	Consommation de carburant	33
Le dispositif de commande EDU indique une consommation de carburant anormalement basse (environ 1.0 L/100 km ou 300 MPG)	Remise à zéro de la consommation de carburant et de l'autonomie de déplacement	34
L'indicateur de niveau d'essence indique zéro et le témoin de niveau de carburant n'est pas allumé	Indication du niveau de carburant et de l'autonomie de déplacement	36
Le témoin d'avertissement du niveau de carburant ne s'allume pas ou reste tout le temps allumé Capteur de niveau de carburant normal	Indication du niveau de carburant et de l'autonomie de déplacement	37
La position du bras flotteur du capteur de niveau de carburant est défectueuse		38
Indication de température en permanence élevée	Capteur de température extérieure	40
Les fonctions CHECK ne s'allument pas quand l'allumage est mis en route ou ne s'éteignent pas quand le moteur est démarré et tous les contrôles du moteur fonctionnent normalement	Fonctions CHECK	42
Le dispositif de commande EDU ne réagit pas quand on appuie sur un bouton	Boutons INFO et R	43
Consommation de carburant moyenne trop basse dans le dispositif de commande EDU	Voir remède dans SI 381-1368	

Alimentation électrique



Symptôme de panne 1

Affichage vide

Remarque

Les lampes et l'affichage peuvent être allumés pour réaliser des essais avec ISAT si les câbles +15 et les connexions à la masse sont normaux.

Mesures

- 1 Vérifier les fusibles.
- 2 Vérifier qu'il y a de la tension (+30) entre les broches 1 et 21 et de la tension (+15) entre les broches 37 et 21.

3 Vérifier qu'aucun des témoins de l'instrument combiné qui sont contrôlés par le rhéostat n'est allumé. Si d'autres lampes sont aussi concernées, c'est très vraisemblablement le rhéostat qui est en panne.

4 Vérifier l'alimentation électrique du rhéostat. Si la tension est normale, la panne se trouve soit dans les témoins EDU soit dans le dispositif de commande EDU.

Si la tension est normale, continuer avec le point 5.

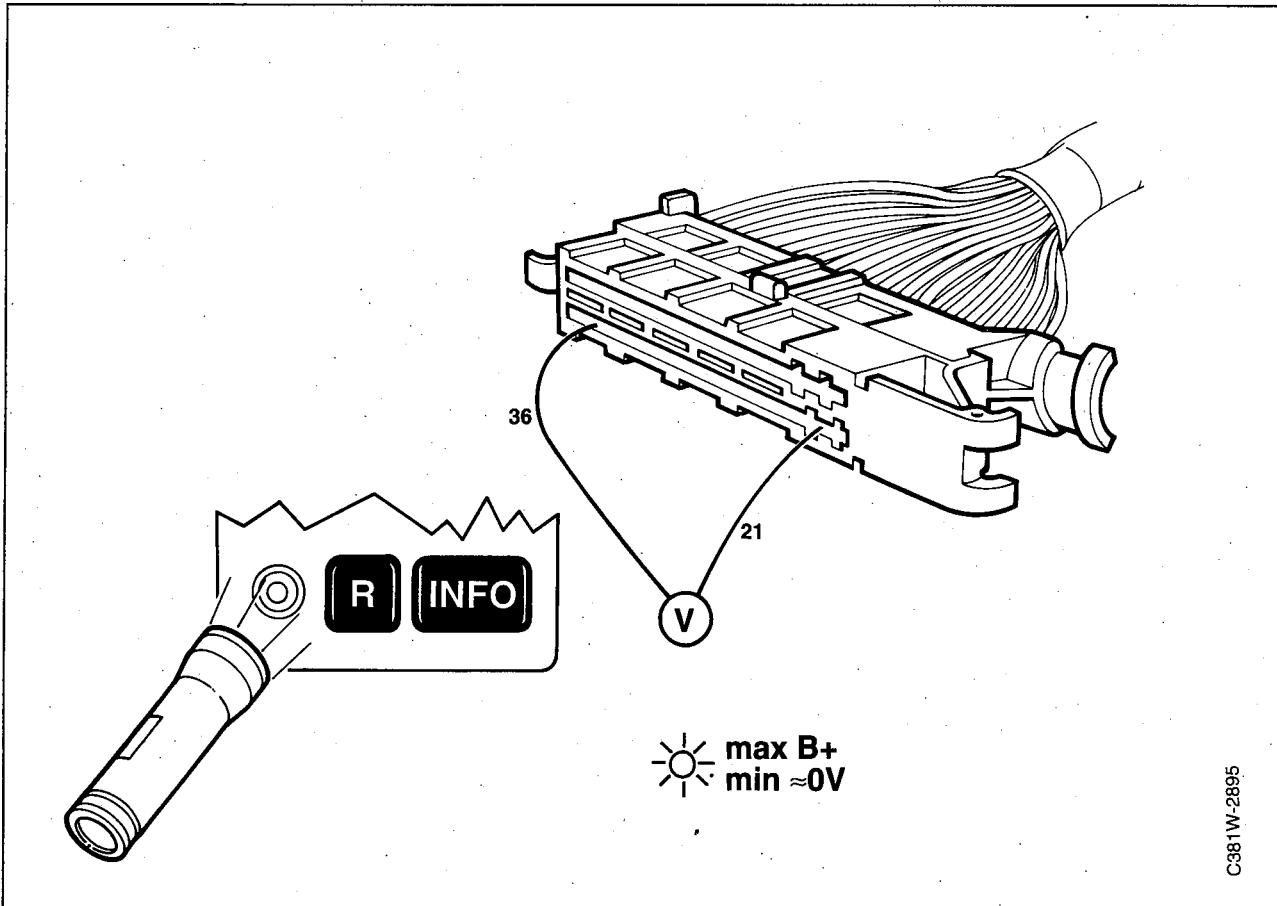
5 Contrôler les câbles vers le rhéostat.

Niveaux des Signaux

Signal	Broche EDU	Etat	Gamme	Valeur de mesure
+30	1 et masse	Normal	U	B+
+15	37 et masse	Normal	U	B+
Rhéostat	32 et masse	Position zéro	U	environ 0 V
		Position maxi	U	B+

B+ = tension de batterie

Capteur de lumière



Symptôme de panne 2

Affichage peu lisible par forte lumière de jour

Mesures

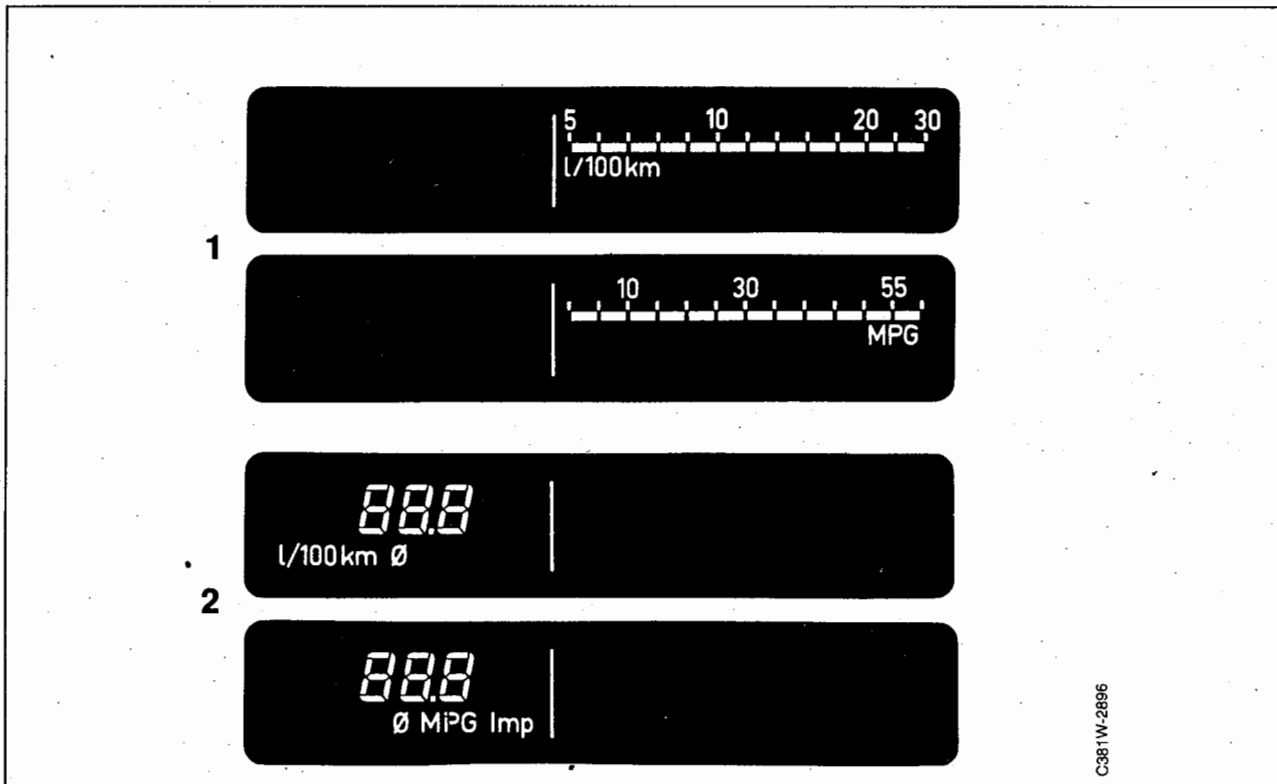
- 1 Contrôler l'entrée du capteur de lumière (qui se trouve sur l'unité ACC ou DCC ou sur la montre) en éclairant le capteur d'une lampe de poche pour simuler une forte lumière du jour.
- 2 Si l'éclairage de l'affichage augmente la panne se trouve dans le dispositif de commande EDU.
- 3 Si l'affichage est encore peu clair la panne se trouve sans doute dans le capteur de lumière ou dans les câbles.

Niveaux des Signaux

Signal	Broche EDU	Etat	Gamme	Valeur de mesure
Capteur de lumière	36 et masse	Luminosité maxi	U	B+
		Luminosité mini	U	environ 0 V

B+ = tension de batterie

Consommation de carburant



- 1 Manuelle
2 Boîte automatique

⚠ AVERTISSEMENT

S'il est nécessaire de soulever les roues tractrices pour obtenir des signaux de vitesse, prendre de grandes précautions pour que ces roues ne viennent pas au contact du sol ou de tout autre équipement non fixé.

Pour que l'essai se déroule correctement, le moteur doit être en marche et une vitesse doit être engagée.

Symptôme de panne 1

Affichage choisi:

L/km

La consommation de carburant instantanée montre un maximum lors de la conduite.

MPG

La consommation de carburant instantanée montre un minimum lors de la conduite.

Mesures

- Vérifier que l'indicateur de vitesse fonctionne. Si ce n'est pas le cas, enlever le connecteur à deux pôles de l'indicateur de vitesse et contrôler le signal provenant de l'indicateur de vitesse sur la boîte de vitesses. Utiliser un multimètre réglé sur la gamme de mesure DC. Le multimètre doit indiquer de 0 à 6 V quand la vitesse augmente.

- Vérifier que les autres unités qui utilisent des impulsions de vitesse fonctionnent normalement.

Si c'est le cas, la panne doit se trouver dans le câble ou dans le dispositif de commande EDU.

Si ce n'est pas le cas, vérifier qu'il y a de la tension sur la broche 1 sur l'indicateur de vitesse et que la masse est présente à la broche 3 lorsque l'allumage est en route. (Boîte de connexion à trois pôles sur l'indicateur de vitesse.)

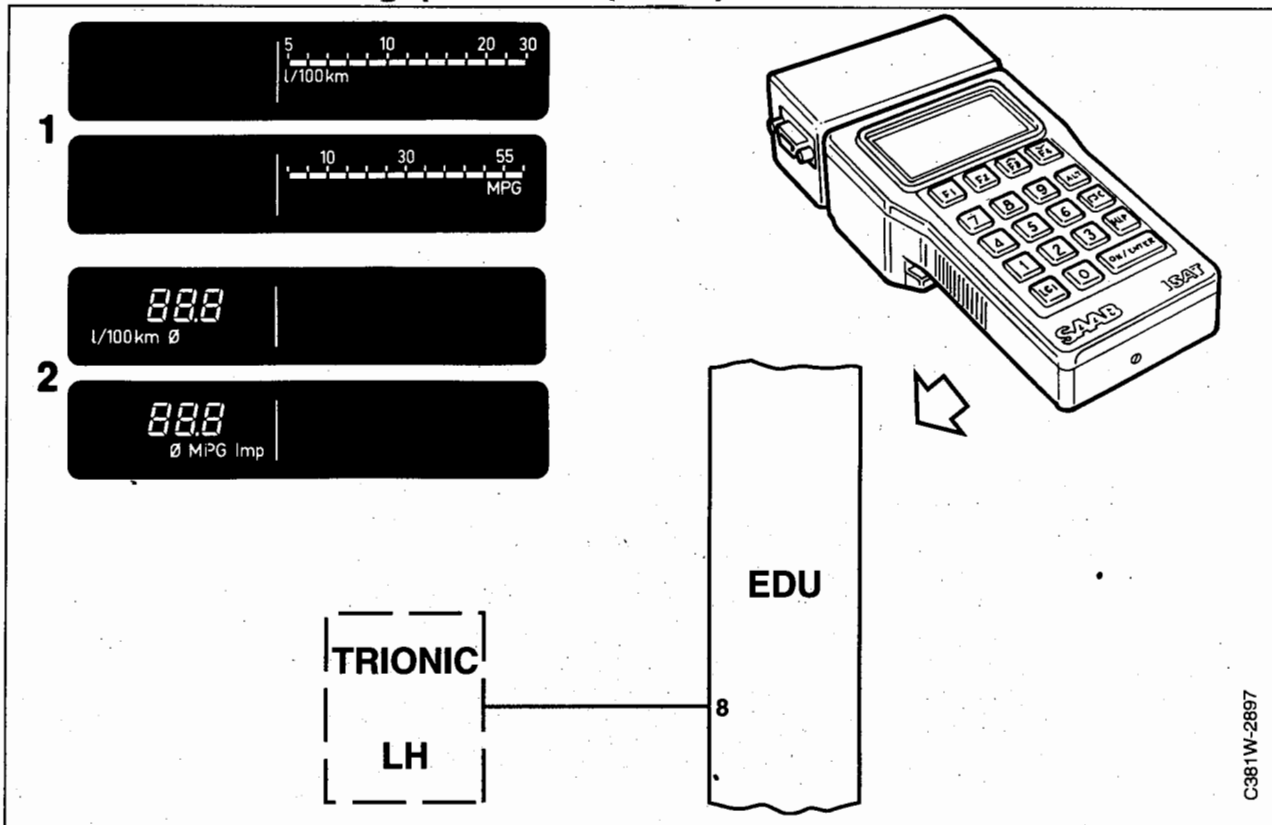
- Contrôler les impulsions de vitesse soit à l'indicateur de vitesse (broche 2) soit dans le dispositif de commande EDU (broche 9) avec le moteur en route et les roues motrices soit immobiles soit en rotation.

A cet effet, enfoncer le frein à pied pour arrêter les roues tractrices, relâcher ensuite le frein pour laisser les roues tractrices tourner à nouveau. Répéter cette opération jusqu'à obtenir la valeur de mesure.

La valeur de mesure doit être 0 ou 12 V DC (roues immobiles) selon la position d'arrêt du capteur, et de 6 V DC (roues en mouvement).

- Si les impulsions de vitesse au dispositif de commande EDU sont bonnes, essayer avec un autre EDU.

Consommation de carburant (suite)



- 1 Manuelle
2 Boîte automatique

Symptôme de panne 2

Affichage choisi:

L/km

La consommation de carburant instantanée montre un minimum.

MPG

La consommation de carburant instantanée montre un maximum.

Mesures

1 Contrôler à l'aide de l'ISAT que le dispositif de commande EDU reçoit des impulsions provenant du dispositif de commande LH ou TRIONIC et que le dispositif de commande envoie des impulsions au dispositif de commande EDU.


Si les deux dispositifs de commande fonctionnent normalement la panne peut se trouver dans le câblage.

2 Vérifier que les câbles sont intacts.

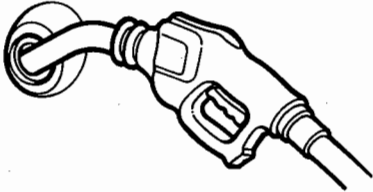
Niveaux des Signaux

Signal	Broche EDU	Etat	Gamme	Valeur de mesure
Signal de vitesse	9 et masse	Roues avant en rotation 1 tr/s	U	Varie entre 0 et environ 11 V
		20 km/h	Impulsion	env. 14 Hz
Impulsions d'injection	8 et masse	Moteur en marche	U	0,2-0,6 V au ralenti
		Moteur en marche	Impulsion	14-1100 Hz au ralenti

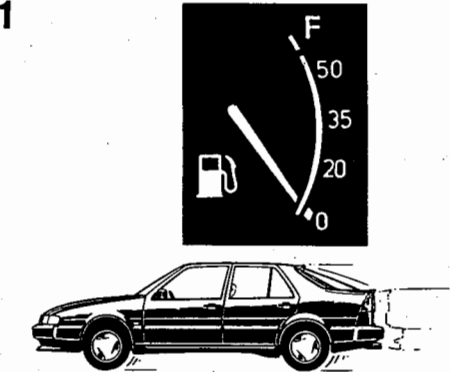
Consommation de carburant (suite)




2




1

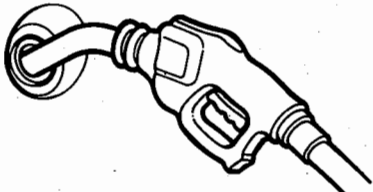


R




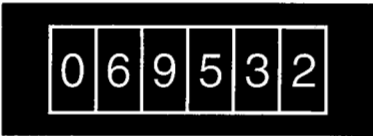


3



INFO





C381W-2899

Symptôme de panne

La consommation de carburant indiquée par l'EDU ne correspond pas à la consommation de carburant réelle mesurée.

Mesures

Informations données par le client

- 1 La consommation réelle a pu être mesurée si par exemple il a été demandé au client de :
 - Faire le plein et faire **RESET** sur le dispositif de commande EDU tout en notant le kilométrage.
 - Conduire la voiture jusqu'à ce qu'il n'y ait **presque** plus d'essence.
 - Refaire le plein et noter la quantité de carburant remise, le kilométrage et la consommation de carburant moyenne sur le dispositif de commande EDU.

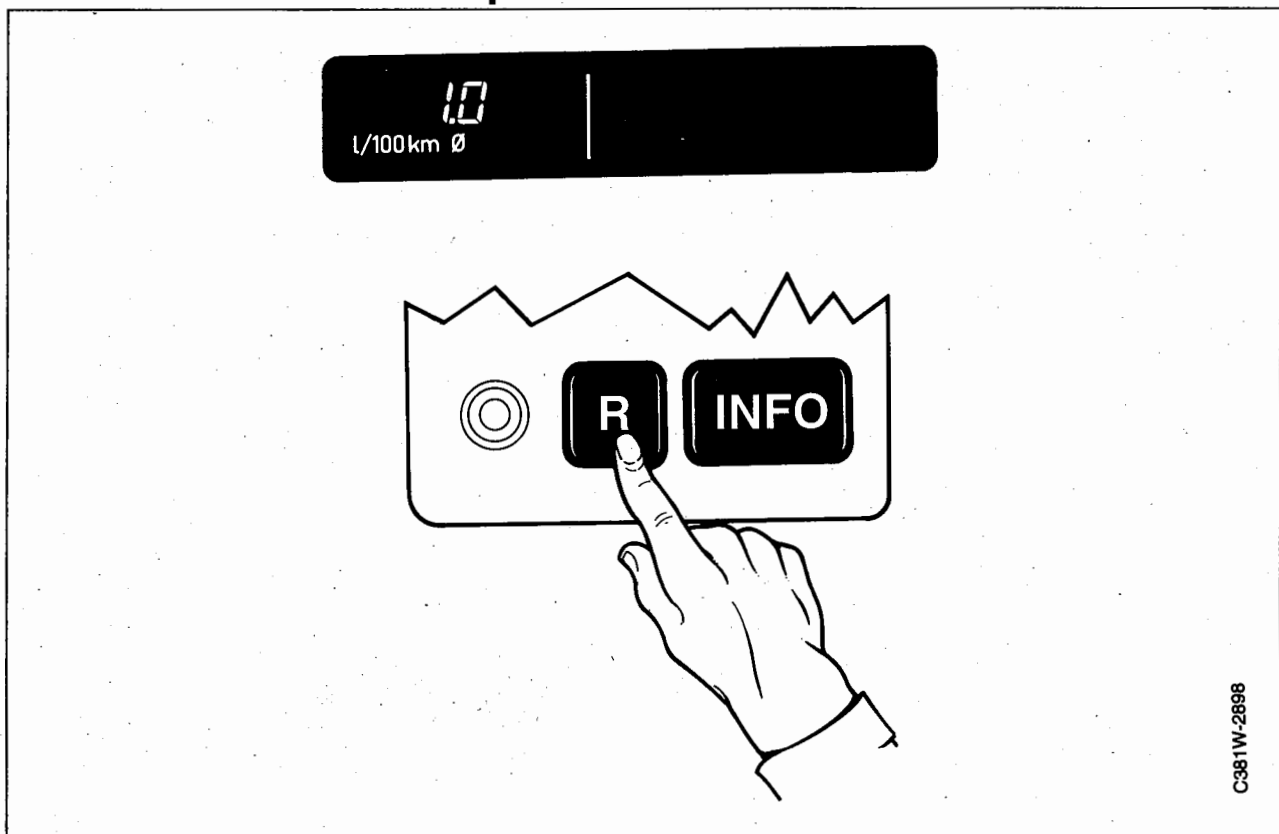
Remarque

Pour obtenir une précision suffisante il faut faire plus d'un plein. Plus on en fait plus le résultat sera précis.

Lorsqu'on fait le plein il ne faut pas continuer après que la poignée se soit arrêtée automatiquement une première fois.

- 2 Calculer ensuite la consommation réelle à l'aide des renseignements du client sur la quantité de carburant consommée (remplie) et sur la distance parcourue.
- 3 Si la consommation de carburant indiquée par l'EDU ne correspond toujours pas à la consommation réelle mesurée, continuer à la page 57 pour le réglage de l'indication de consommation de carburant par le dispositif de commande EDU.

Remise à zéro manuelle de la consommation de carburant et de l'autonomie de déplacement



C381W-2898

Ne concerne pas les EDU aux numéros d'art.
44 37 216 ou 44 37 208

Symptôme de panne 3

L'EDU indique une consommation de carburant anormalement basse (environ 1,0 l/100 km ou 300 MPG) ce qui vient de ce que la mémoire du dispositif de commande EDU pour "la quantité totale" de carburant consommé a été pleine (max 1000 l).

Le dispositif de commande EDU fait alors automatiquement une remise à zéro de la mémoire pour la "quantité totale" de carburant consommé mais pas dans la mémoire de la "distance totale parcourue" (max 10 000 km).

La conséquence en est que le dispositif de commande EDU calcule la consommation moyenne de carburant sur une quantité de carburant trop faible et à partir d'une distance parcourue trop longue, ce qui donne une consommation de carburant anormalement basse.

Si la mémoire pour la "distance totale" parcourue devient pleine avant la mémoire pour la quantité de carburant il y a une remise à zéro automatique des deux mémoires et les chiffres de consommation de carburant sont normaux.

Remise à zéro de la mémoire :

- 1 Mettre l'allumage en circuit.
- 2 Régler le dispositif de commande EDU de telle manière que la consommation de carburant moyenne soit affichée.

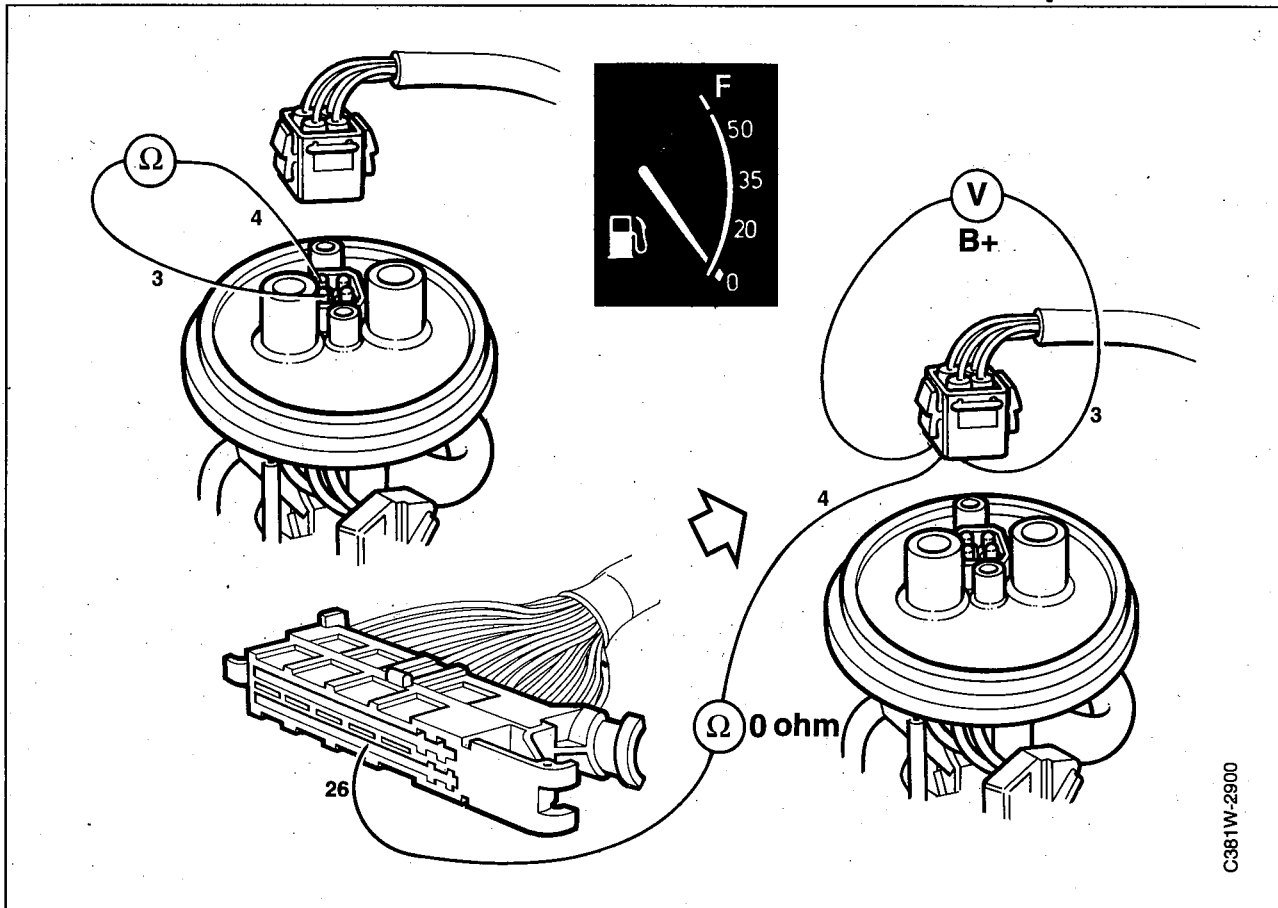
Faire une remise à zéro manuelle **RESET** en appuyant sur le bouton R sur la montre/l'unité DCC ou SCC pendant au moins 4 secondes jusqu'à ce que — — — soit affiché par le dispositif de commande EDU.

Quand la voiture a ensuite été conduite sur 200 mètres des chiffres normaux de consommation de carburant apparaissent.

Remarque

Dire aussi au client qu'il faut remettre à zéro le dispositif de commande EDU s'il montre des chiffres trop bas de consommation de carburant moyenne.

Indication, niveau de carburant et autonomie de déplacement



Symptôme de panne 1

Codes de panne :

45522 Coupure

45532 Court-circuit

La jauge de carburant indique zéro.

Le témoin avertisseur de niveau de carburant s'allume.

La flèche indiquant l'autonomie de déplacement clignote ou une indication de panne est donnée lorsqu'on sélectionne l'affichage de l'autonomie de déplacement.

3 Contrôler que la masse est présente à la broche 4 de la boîte de connexion du réservoir, en mesurant entre la broche 4 de la boîte de connexion du réservoir et la broche 26 sur le connecteur du dispositif de commande EDU. Si l'instrument détecte une résistance c'est qu'il y a une rupture dans le câble, contrôler le câble.

4 Si la panne ne peut pas être localisée avec les mesures ci-dessus, faire l'essai de changer contre un autre dispositif de commande EDU.

Mesures

1 Débrancher la boîte de connexion du réservoir et contrôler la résistance entre les broches du réservoir 3 et 4.

Elle doit être pour M90-91 entre 35 et 350 ohm et pour M92-94 entre 33 et 370 ohm.

Si la résistance est défectueuse, changer le capteur de niveau de carburant.

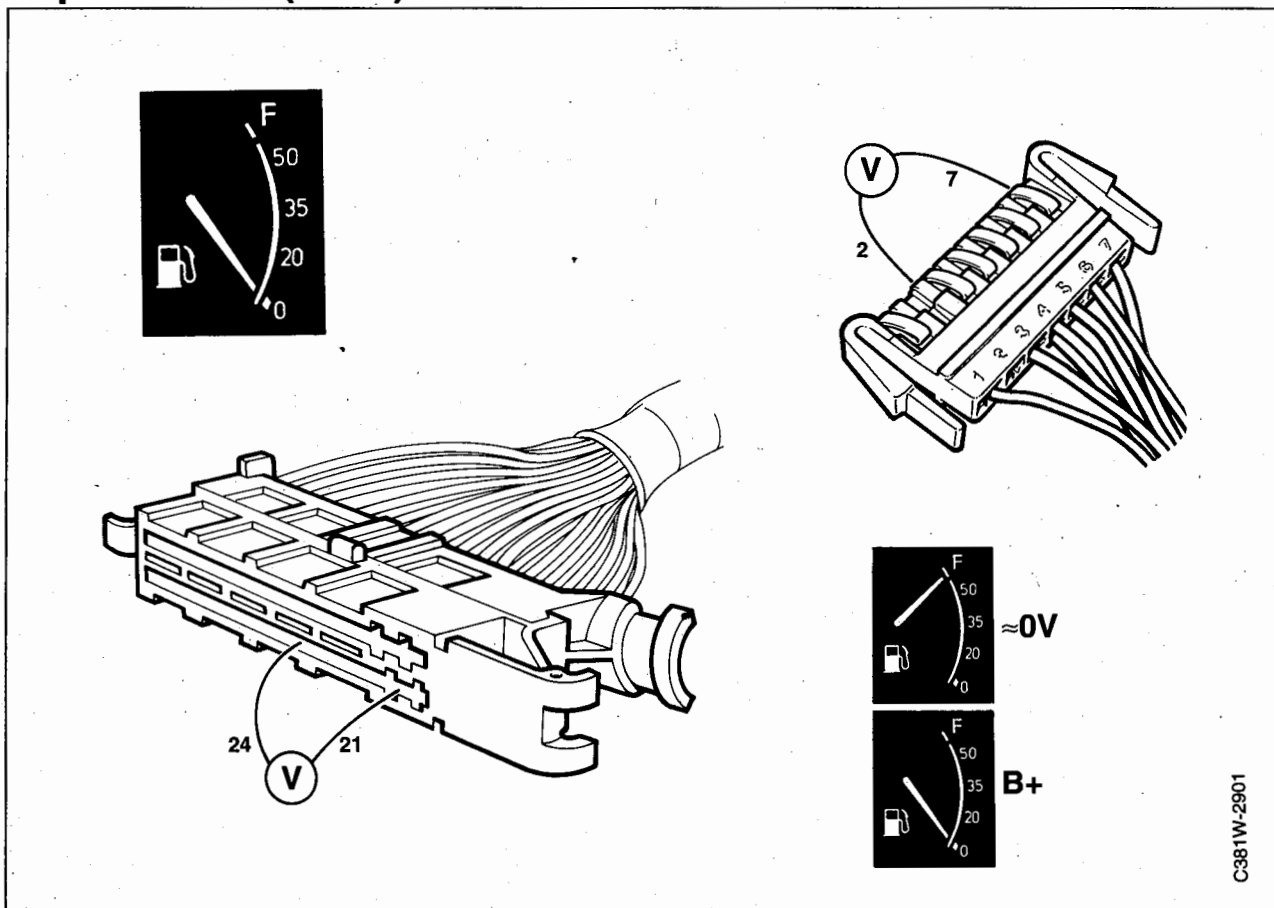
2 Si la résistance est correcte, vérifier la tension à la broche 3 de la boîte de connexion de réservoir. L'instrument doit indiquer la tension de batterie. Si la tension n'est pas correcte, vérifier que le câble est intact et qu'il n'y a pas de court-circuit.

⚠ AVERTISSEMENT

Vérifier que l'étrier de blocage pour les raccordements de carburant vers la pompe est bien monté.

Si ce n'est pas le cas les raccordements de carburant peuvent se détacher et le carburant jaillir quand le moteur est démarré.

Indication du niveau de carburant et de l'autonomie de déplacement (suite)



Symptôme de panne 2

Aucun code de panne

L'indicateur de niveau d'essence indique zéro et le témoin d'avertissement de niveau d'essence ne brille pas.

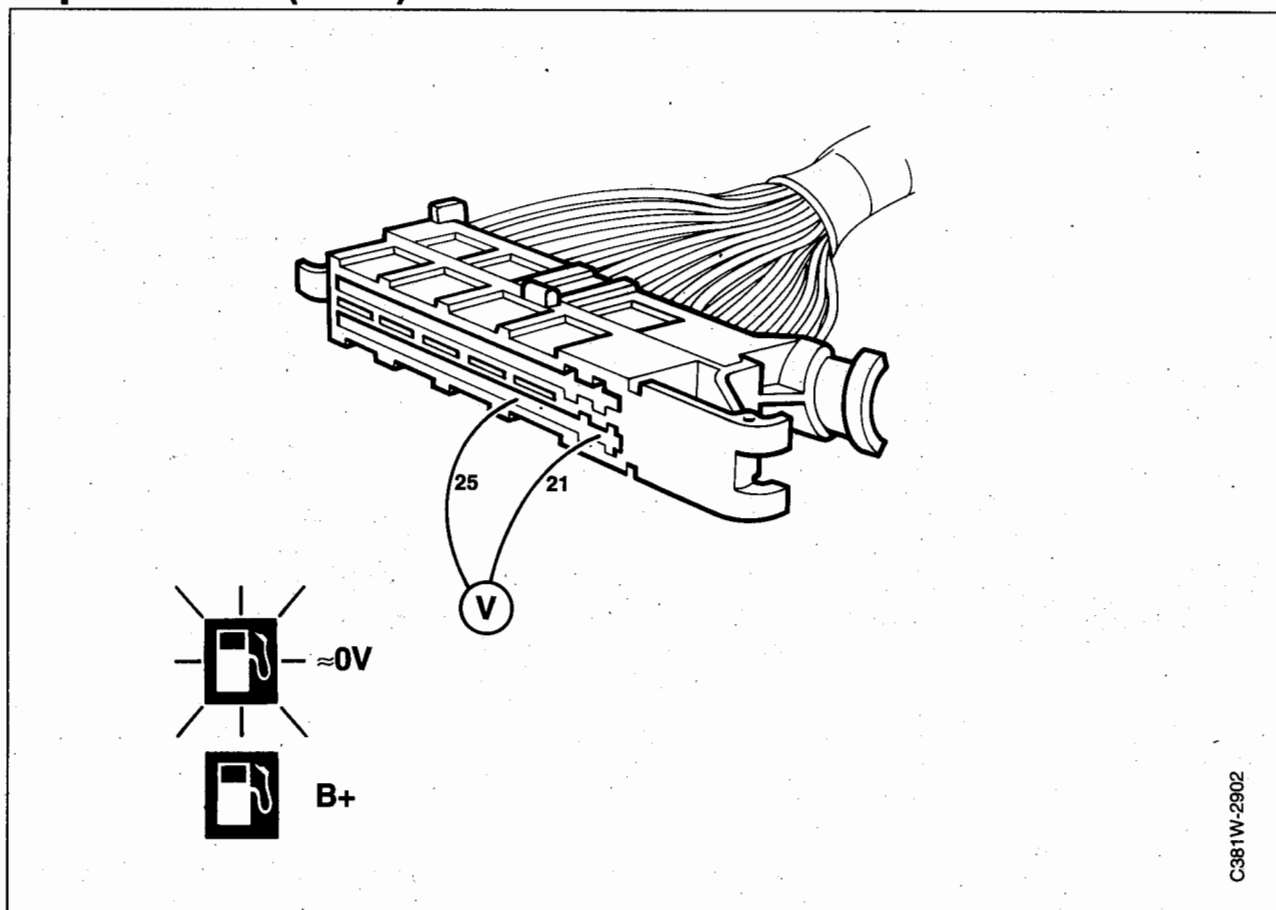
L'affichage de l'autonomie de déplacement est normal

L'indication de niveau de carburant est juste
Le signal de niveau de carburant est juste

Mesures

- 1 Démontez le connecteur à 39 pôles du dispositif de commande EDU et vérifiez que la tension de batterie provenant de la jauge de carburant est présente entre les broches 24 et 21 sur le connecteur.
- 2 Si la tension n'est pas la bonne, vérifiez que les câbles sont en bon état en mesurant l'alimentation électrique de la jauge de carburant entre les broches 7 et 2 (-M93) ou entre les broches 7 et 8 (M94).
De cette manière on peut isoler la panne ou bien vers le câble entre la jauge de carburant et le dispositif de commande EDU ou bien vers la jauge.
- 3 Si la tension est la bonne, essayer avec un autre dispositif de commande EDU, voir le tableau à la page suivante.

Indication du niveau de carburant et de l'autonomie de déplacement (suite)



C381W-2902

Symptôme de panne 3

Aucun code de panne

Le témoin d'avertissement de niveau de carburant ne s'allume pas ou brille tout le temps.

La jauge de carburant est normale.

Mesures

- Vérifier la sortie du témoin de niveau de carburant à la broche 25 du connecteur de l'EDU.

Remarque

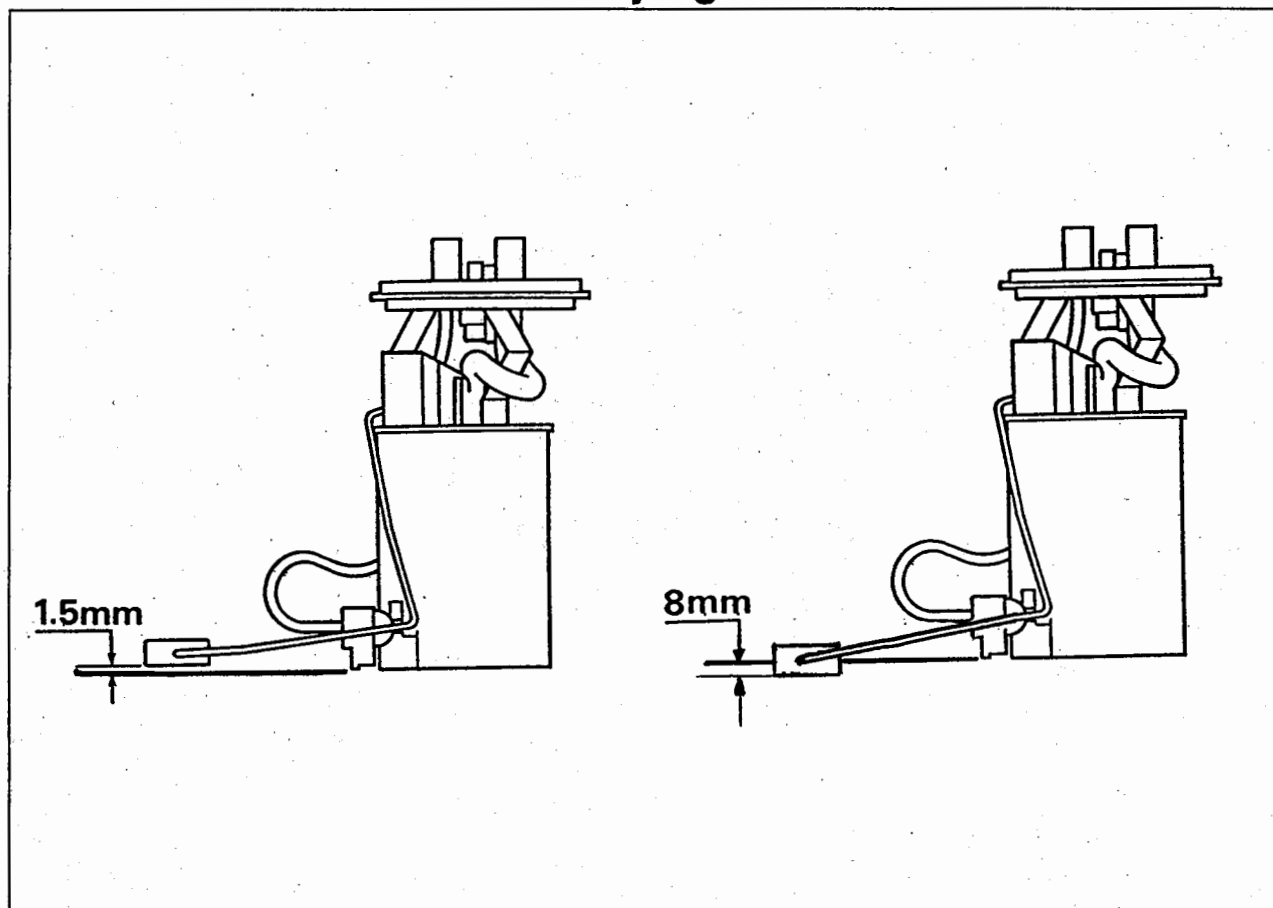
L'alimentation électrique vers le témoin provient de l'alimentation électrique de la jauge de carburant. Vérifier pour cette raison ces alimentations et raccordements intermédiaires avant de supposer que la faute se trouve dans le dispositif de commande EDU.

Niveaux des Signaux

Signal	Broche EDU	Etat	Gamme	Valeur de mesure
Jauge de carburant	24 et masse	Réservoir plein	U	environ 10 V
		Réservoir vide	U	B+
Témoin niveau de carburant bas	25 et masse	Témoin allumé	U	environ 0 V
		Témoin éteint	U	B+
(Brancher le connecteur du dispositif de commande EDU et mesurer à l'arrière)				
Capteur de niveau de carburant	33 et 26	Réservoir vide	U	environ 0,4 V
		Réservoir plein	U	environ 0,3 V

B+ = tension de batterie

Position du bras flotteur de la jauge de carburant



Année modèle 90-91

L'unité du réservoir étant placée sur une surface plane, la distance entre la surface et le bas du flotteur doit être de 1,5 mm .

La résistance du capteur doit être de:

30-40 ohms pour réservoir vide et flotteur dans position la plus basse

340-360 ohms pour réservoir plein et flotteur dans position la plus haute

EDU code 205 doit être réglé à +2 l

EDU code 211 doit être réglé à +4 l.

Année modèle 92-94

L'unité du réservoir étant placée sur une surface plane, la distance entre la surface et le bas du flotteur doit être de

-8 mm sous la surface

La résistance du capteur doit être de:

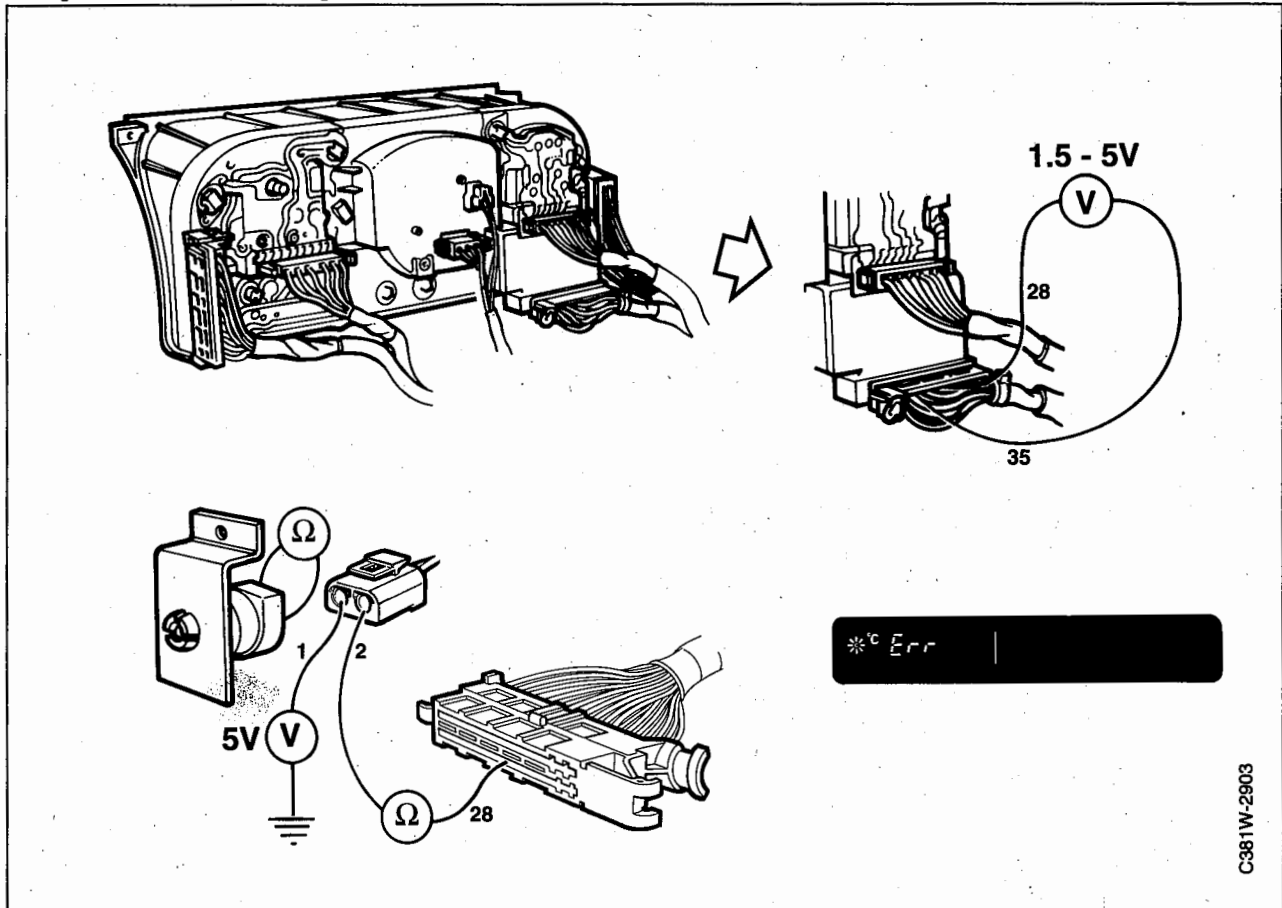
28-38 ohms pour réservoir vide et flotteur dans position la plus basse

360-380 ohms pour réservoir plein et flotteur dans position la plus haute

EDU code 205 doit être réglé à ±0 l

EDU code 211 doit être réglé à +2 l.

Capteur de température extérieure



C381W-2903

Symptôme de panne 1

Codes de panne EDU:

46322 Capteur, coupure

Code de panne ACC:

46391 EDU n'envoie aucun signal à ACC

Code de panne DCC:

F2 Aucun signal de l'EDU vers le DCC

Mesures

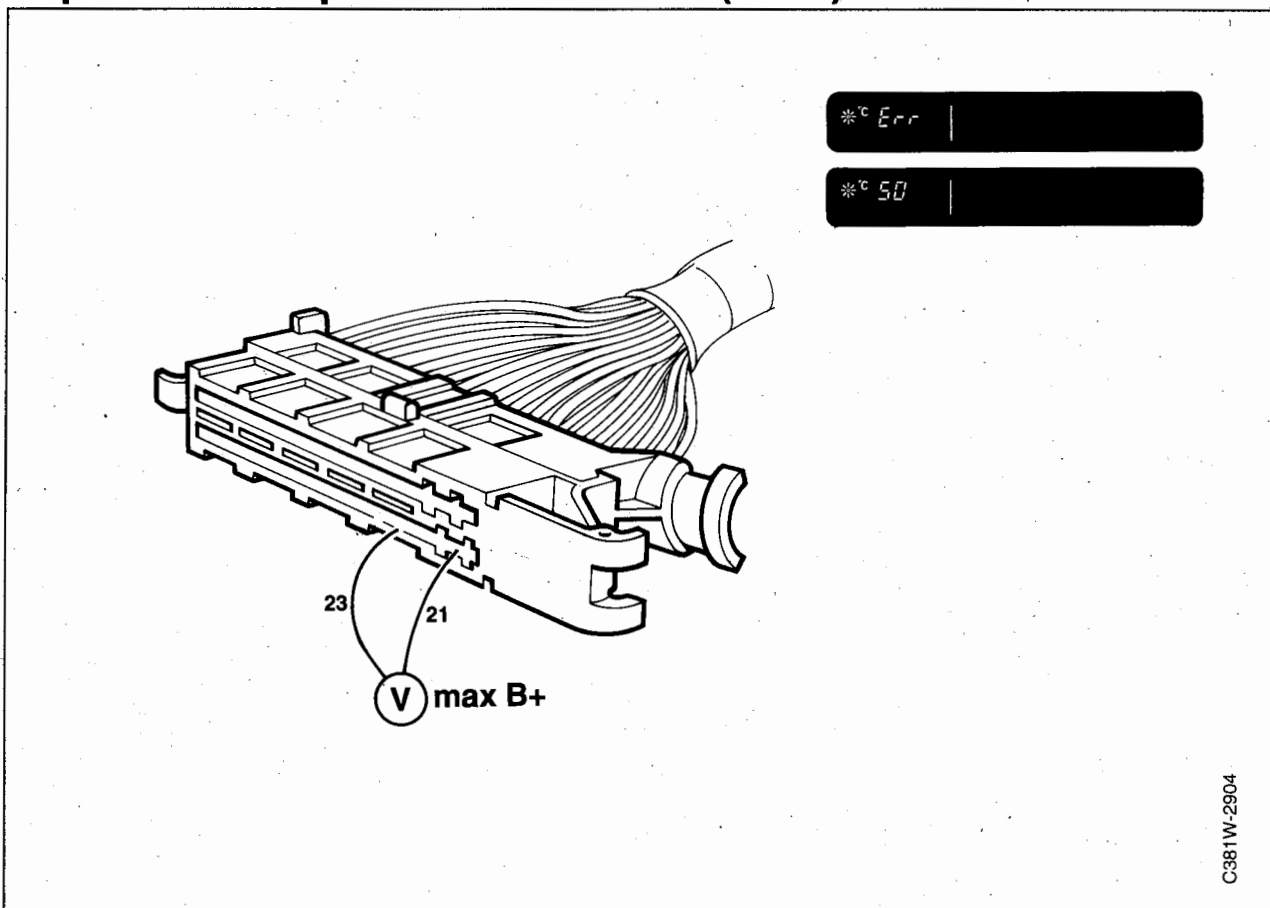
- 1 Enlever le connecteur du transducteur de température. Contrôler les câbles en mesurant la tension à la broche 1 de la boîte de connexion (5V). S'il n'y a pas de tension, vérifier la broche 35 sur le connecteur à 39 pôles lorsqu'il est branché au dispositif de commande EDU.
- 2 Si la tension est nulle, faire un essai avec un nouveau EDU.
- 3 Si une tension existe, débrancher la boîte de connexion à 39 pôles et vérifier le câble entre les broches 35 et 1 sur le capteur.
- 4 Vérifier que le câble de masse est intact entre les broches 2 et 28 avec l'allumage hors circuit et la boîte de connexion 39 pôles débranchée.
- 5 Vérifier la résistance du capteur de température extérieure avec la boîte de connexion débranchée. La résistance varie avec la température. Voir tableau.

	Minimum (kohm)	Maximum (kohm)
± 0 °C	5,8	6,2
+ 10 °C	3,8	4,1
+ 20 °C	2,5	2,8
+ 30 °C	1,7	1,9

6 Si la résistance est la bonne et si le câble est en bon état, essayer avec un autre dispositif de commande EDU.

7 Effacer le code de panne dans l'unité ACC.

Capteur de température extérieure (suite)



C381W-2904

Symptôme de panne 2

Aucun code de panne.

Indication d'une température haute en permanence (+50°C).

Mesures

Contrôler la résistance du transducteur de température suivant le point 5 de la page précédente et vérifier s'il y a un court-circuit dans le câble.

Symptôme de panne 3

Code de panne dans l'unité ACC ou DCC:

46391 Aucun signal du dispositif de commande EDU vers l'unité ACC

F2 Aucun signal du dispositif de commande EDU vers l'unité DCC

L'indication de température est normale dans le dispositif de commande EDU.

Mesures

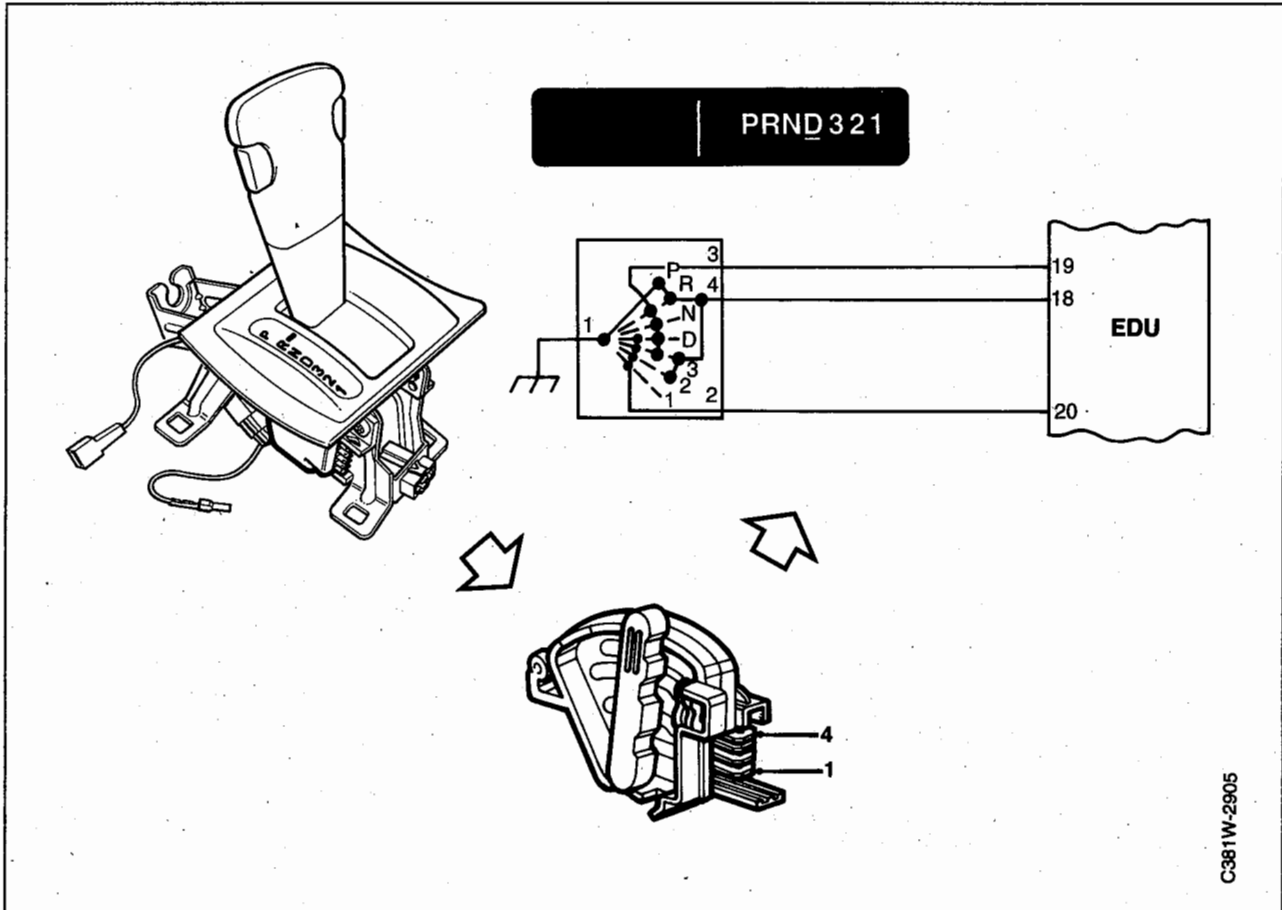
- 1 Contrôler les impulsions d'indication de température, entre la broche 23 et la masse. S'il y a des impulsions, la panne peut se trouver dans l'ACC.
- 2 Si le signal de sonde de température reste constant à 10 V et si la connexion en partant de l'unité ACC/DCC est normale, la panne se trouve sans doute dans le dispositif de commande EDU. Si aucune valeur n'est obtenue, la panne se trouve soit dans l'ACC soit dans le câble entre les deux unités.

Niveaux des Signaux

Signal	Broche EDU	Etat	Gamme	Valeur de mesure
Capteur de température extérieure	35 et 28	Normal	U	1,5-5 V
Signal de température	23 et masse	Normal	U	Valeur maxi environ B+
		Normal	Impulsion	950-1000 Hz

B+ = tension de batterie

Indicateur de la position du sélecteur



Symptôme de panne

Code de panne:

45362 Fausse indication de la position du sélecteur

Remarque

Il faut qu'il y ait une erreur lors de plusieurs choix de vitesses avant qu'un code de panne soit enregistré. Les contrôles doivent être effectués avec le **dispositif de commande EDU branché** et avec l'allumage en route.

Vérifier que le circuit est fermé suivant le tableau ci-dessous. "Fermé" signifie que la broche correspondante doit être reliée à la masse et "Ouvert" signifie que la broche correspondante doit avoir la tension de batterie.

Broche EDU

20 19 18

Position des vitesses

P	ouvert	ouvert	fermé
R	ouvert	fermé	fermé
N	ouvert	fermé	ouvert
D	fermé	fermé	ouvert
3	fermé	fermé	fermé
2	fermé	ouvert	fermé
1	fermé	ouvert	ouvert
Boîte manuelle	ouvert	ouvert	ouvert

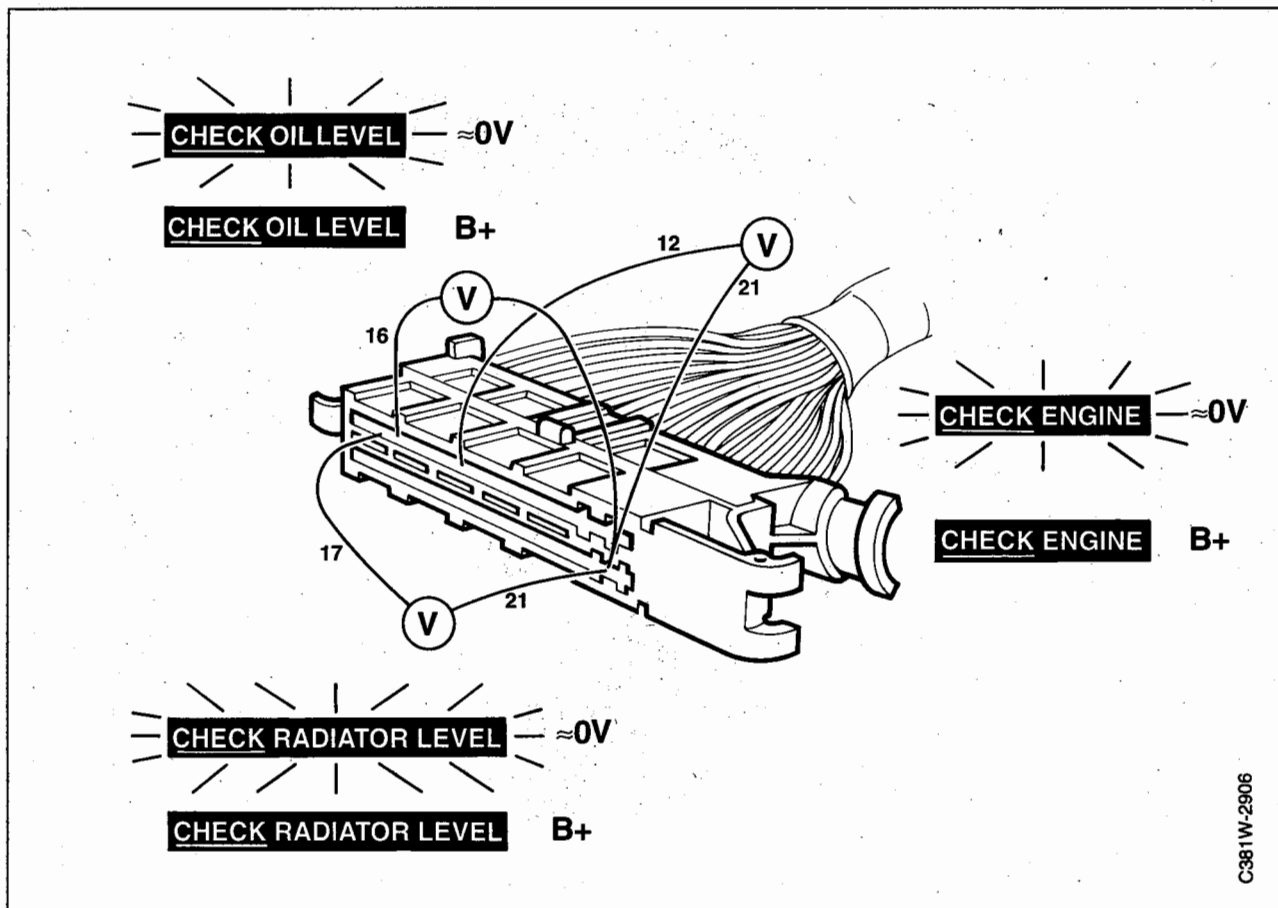
Fermé = environ 0 V

Ouvert = B+

Si tous les signaux sont à la tension de batterie la panne se trouve sans doute dans la connexion à la masse vers le contact de position de sélecteur de vitesse. S'il n'y a que certains signaux qui erronés, il peut y avoir une panne dans le câble ou dans le contact de position de sélecteur de vitesse.

Si tous les signaux sont corrects, la panne peut se trouver dans le dispositif de commande EDU, essayer avec un autre dispositif de commande EDU.

Fonctions CHECK



Toutes les fonctions CHECK et les pressions sur les boutons sont obtenues en reliant à la masse les entrées-EDU correspondantes. Cela permet d'isoler la panne soit vers l'origine de la panne elle-même, soit vers les câbles ou vers le dispositif de commande EDU.

Symptôme de panne 1

Les fonctions CHECK ne s'allument pas quand l'allumage est mis en marche (utiliser les codes de commande ISAT, voir page 55) ou ne s'éteignent pas quand le moteur est démarré et tous les contrôles du moteur fonctionnent normalement.

Remarque

Lors de la vérification du niveau d'huile, le signal ne peut pas donner d'indication si l'allumage n'a pas été éteint pendant au moins 5 minutes.

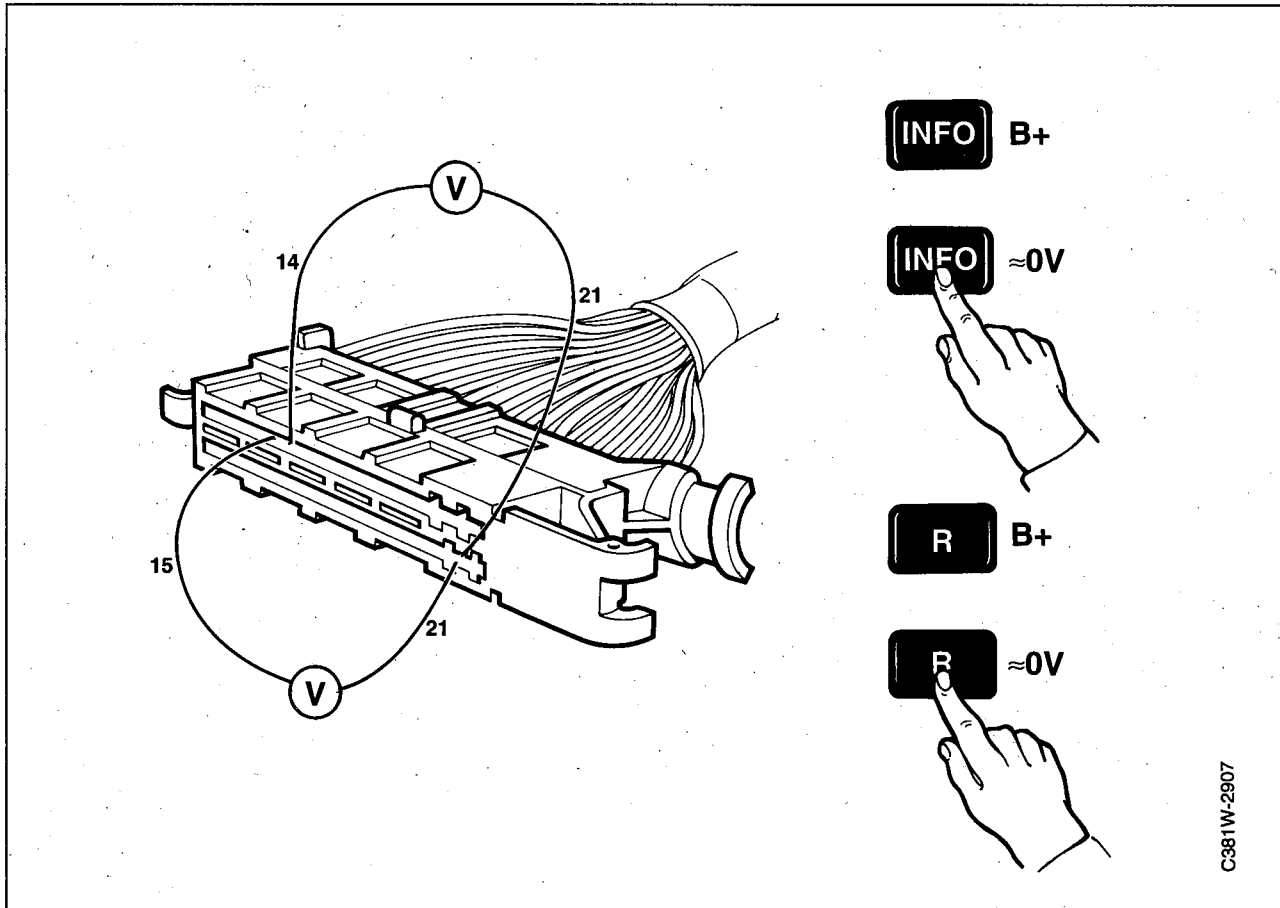
Pour pouvoir effectuer un test immédiat il faut enlever puis remettre le fusible 17 (+30).

Niveaux des Signaux

Signal	Broche EDU	Etat	Gamme	Valeur de mesure
CHECK ENGINE	12 et masse	CHECK ENGINE allumé	U	environ 0 V
		CHECK ENGINE éteint	U	B+
Capteur de niveau de liquide de refroidissement	17 et masse	Check rad. allumé	U	environ 0 V
		Check rad. éteint	U	B+
Capteur de niveau d'huile	16 et masse	CHECK OIL allumé	U	environ 0 V
		CHECK OIL éteint	U	B+

B+ = tension de batterie

Boutons INFO et R



C381W-2907

Symptôme de panne 2

L'EDU ne réagit pas à une pression sur un bouton (boutons INFO et R).

Mesures

- 1 Vérifier que la tension est de 0 V quand le bouton INFO ou bien R est appuyé et B+ quand les boutons ne sont pas activés.
- 2 Si les valeurs mesurées ne correspondent pas à ce qui est indiqué dans le point 1, vérifier que la tension est 0 V et aussi B+ aux bornes de l'unité DCC, de la montre ou de l'unité SCC.
- 3 Si le point 2 n'est pas vérifié, contrôler le câblage entre le dispositif de commande EDU et l'unité DCC ou SCC.

Niveaux des Signaux

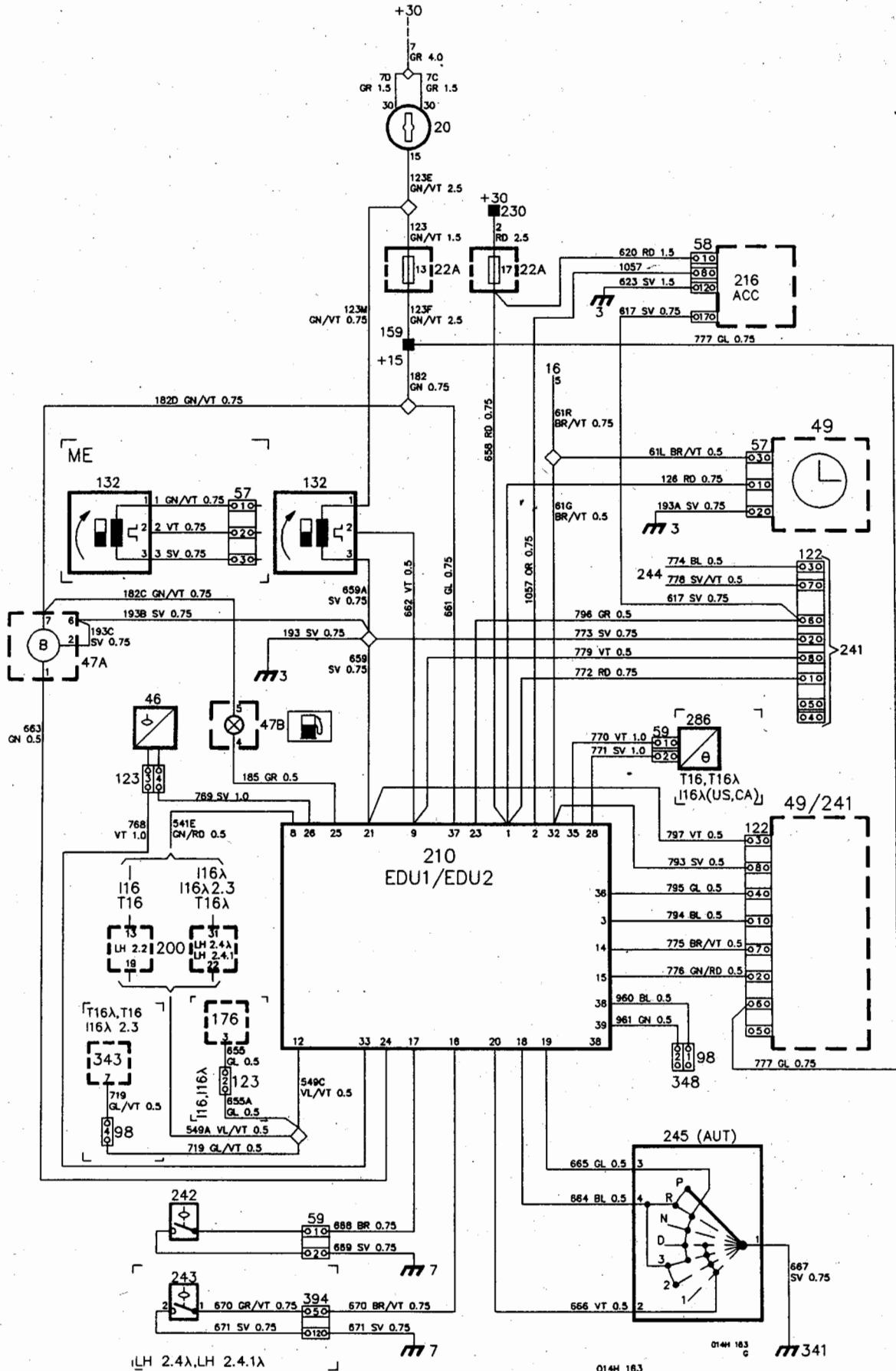
Signal	Broche EDU	Etat	Gamme	Valeur de mesure
Touche INFO	14 et masse	Touche enfoncée	U	environ 0 V
		Touche relâchée	U	B+
Bouton R	15 et masse	Touche enfoncée	U	environ 0 V
		Touche relâchée	U	B+

B+ = tension de batterie

Liste des Composants M90

3	Point de connexion à la masse, tableau de bord vers la sortie du haut parleur avant gauche	200	Dispositif de commande système de carburant, dans le compartiment moteur à gauche vers la paroi de tablier
7	Point de connexion à la masse, passage de roue gauche	210	Ordinateur de bord EDU, dans le groupe d'instruments
16	Rhéostat, éclairage des instruments sur la gauche du tableau de bord	216	Régulateur automatique de climatisation ACC, sur le tableau de bord
20	Serrure d'allumage, à droite sur la colonne de direction	230	Réglette de distribution +30, dans la centrale électrique derrière la boîte à gants
22A	Porte-fusibles, derrière le battant de la boîte à gants	242	Détecteur de niveau de liquide réfrigérant, dans le réservoir d'expansion pour le liquide réfrigérant
46	Capteur de niveau de carburant dans le réservoir de carburant, jonctions accessibles à partir du coffre à bagages	243	Détecteur de niveau d'huile moteur, dans le collecteur d'huile (vers le tablier)
47A	Jauge de carburant dans le groupe d'instruments	244	Raccordement pour chauffage, dans la console centrale derrière le tableau de bord
47B	Témoin de contrôle de niveau de carburant dans le groupe d'instruments	245	Contact de position de sélecteur de vitesse boîte de vitesses automatique, vers le sélecteur de vitesses
49/241	Montre/ordinateur de bord DCC à droite sur le tableau de bord	286	Transducteur de température ordinateur de bord, à gauche derrière le spoiler avant
57	Boîte de connexion à 3 pôles, une sur la montre et une autre derrière le groupe d'instruments (ME)	341	Point de connexion à la masse longeron de siège avant gauche
58	Boîte de connexion à 12 pôles sur l'unité ACC	343	Dispositif de commande DI-APC, sous le siège avant gauche
59	Boîte de connexion à deux pôles l'une vers le transducteur de température à gauche derrière le spoiler avant et une autre vers le réservoir d'expansion pour le liquide réfrigérant	348	Raccord test diagnostic EDU et ACC, sous le siège avant droit
65	Point de connexion à la masse, banquette arrière	394	Boîte de connexion à 24 pôles, dans le compartiment moteur vers le moteur de l'essuie-glace
98	Boîte de connexion à 10 pôles sous le siège avant droit		
110	Compte-tours dans le groupe d'instruments		
122	Boîtes de connexion à 8 pôles deux sur DCC/montre		
123	Boîtes de connexion à 4 pôles l'une vers la pompe à carburant et l'autre sous le siège avant gauche		
132	Capteur de vitesse, dans l'indicateur de vitesse dans le groupe d'instruments		
159	Réglette de distribution +15, dans la centrale électrique derrière la boîte à gants		
176	Dispositif de commande système d'allumage EZK, sous le siège avant gauche		

Schéma de câblage M90

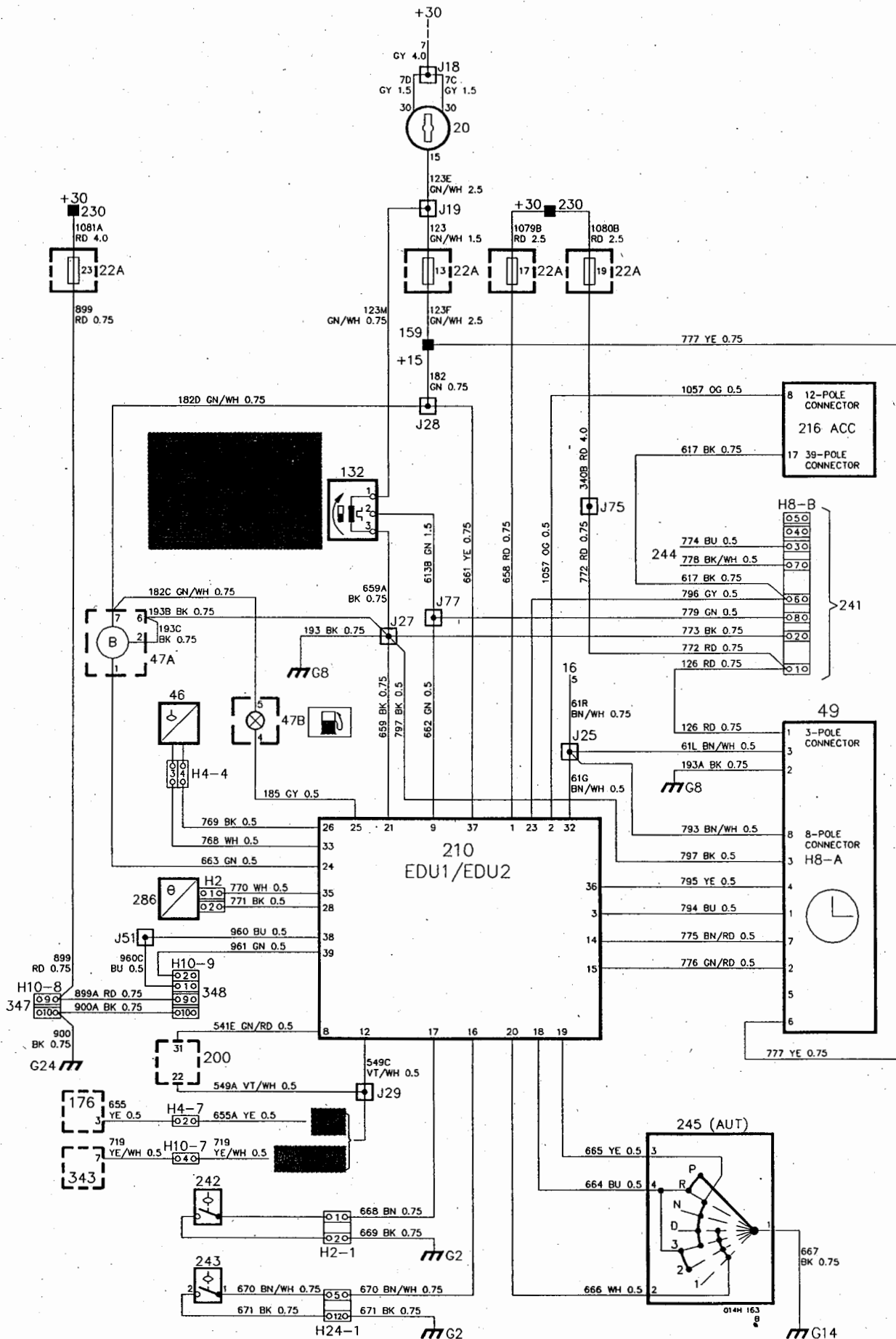


014H 163
 SAAB 9000 M90
 Utg. G
 Fördator EDU1/EDU2 och klocka

Liste des Composants M91

16	Rhéostat, éclairage des instruments sur la gauche du tableau de bord	348 (H10-9)	Raccord test diagnostic électronique de la voiture, sous le siège avant droit
20	Serrure d'allumage, à droite sur la colonne de direction	G2	Point de connexion à la masse, passage de roue gauche
22A	Porte-fusibles, derrière le battant de la boîte à gants	G8	Point de connexion à la masse, tableau de bord vers la sortie du haut parleur avant gauche
46	Capteur de niveau de carburant dans le réservoir de carburant, jonctions accessibles à partir du coffre à bagages	G14	Point de connexion à la masse longeron de siège avant gauche
47A	Jauge de carburant dans le groupe d'instruments	G24	Point de connexion à la masse longeron de siège avant droit
47B	Témoin de contrôle de niveau de carburant dans le groupe d'instruments		<i>Boîtes de connexion à 2 pôles</i>
49/241	Montre/ordinateur de bord DCC à droite sur le tableau de bord	H2-1	Vers le réservoir d'expansion pour le liquide réfrigérant
132	Capteur de vitesse, dans l'indicateur de vitesse dans le groupe d'instruments		<i>Boîtes de connexion à 3 pôles</i>
159	Réglotte de distribution +15, dans la centrale électrique derrière la boîte à gants	H3-20	Derrière le groupe d'instruments (ME)
176	Dispositif de commande système d'allumage EZK, sous le siège avant gauche		<i>Boîtes de connexion à 4 pôles</i>
200	Dispositif de commande système de carburant, dans le compartiment moteur à gauche vers la paroi de tablier	H4-4	Vers la pompe à carburant
210	Ordinateur de bord EDU, dans le groupe d'instruments	H4-7	Sous le siège avant gauche
216	Régulateur automatique de climatisation ACC, sur le tableau de bord		<i>Boîtes de connexion à 8 pôles</i>
230	Réglotte de distribution +30, dans la centrale électrique derrière la boîte à gants	H8-A	Sur la montre à gauche sur DCC sous le vibreur
242	Détecteur de niveau de liquide réfrigérant, dans le réservoir d'expansion pour le liquide réfrigérant	H8-B	A droite sur DCC sous le code de date
243	Détecteur de niveau d'huile moteur, dans le collecteur d'huile (vers le tablier)		<i>Boîtes de connexion à 10 pôles</i>
244	Raccordement pour chauffage, dans la console centrale derrière le tableau de bord	H10-7	Sous le siège avant gauche
245	Contact de position de sélecteur de vitesse boîte de vitesses automatique, vers le sélecteur de vitesses		<i>Boîtes de connexion à 24 pôles</i>
286	Transducteur de température ordinateur de bord, à gauche derrière le spoiler avant	H24-1	Dans le compartiment moteur vers le moteur de l'essuie-glace
343	Dispositif de commande DI-APC, sous le siège avant gauche		
347 (H10-8)	Raccord test diagnostic électronique du moteur, sous le siège avant droit		

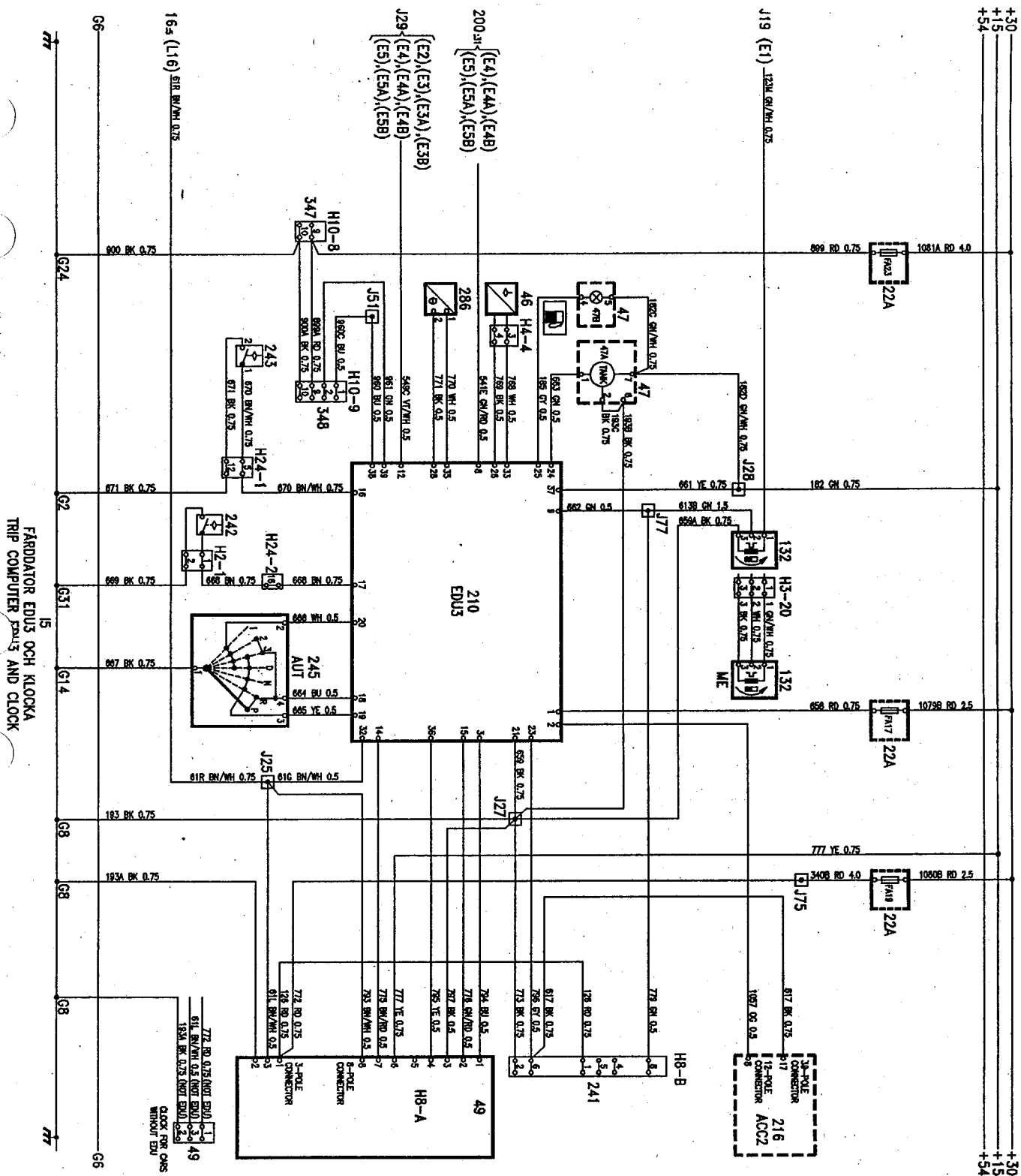
Schéma de câblage M91



Liste des Composants M92

16	Rhéostat, éclairage des instruments sur la gauche du tableau de bord	H8-A	Sur la montre à gauche sur DCC sous le vibreur
22A	Porte-fusibles, derrière le battant de la boîte à gants	H8-B	A droite sur DCC sous le code de date
46	Capteur de niveau de carburant dans le réservoir de carburant, jonctions accessibles à partir du coffre à bagages		<i>Boîtes de connexion à 10 pôles</i>
47A	Jauge de carburant dans le groupe d'instruments	H10-7	Sous le siège avant gauche
47B	Témoin de contrôle de niveau de carburant dans le groupe d'instruments		<i>Boîtes de connexion à 24 pôles</i>
49/241	Montre/ordinateur de bord DCC à droite sur le tableau de bord	H24-1	Dans le compartiment moteur vers le moteur de l'essuie-glace
132	Capteur de vitesse, dans l'indicateur de vitesse dans le groupe d'instruments	G2	Point de connexion à la masse, passage de roue gauche
200	Dispositif de commande système de carburant, dans le compartiment moteur à gauche vers la paroi de tablier	G8	Point de connexion à la masse, tableau de bord vers la sortie du haut parleur avant gauche
210	Ordinateur de bord EDU, dans le groupe d'instruments	G14	Point de connexion à la masse longeron de siège avant gauche
216	Régulateur automatique de climatisation ACC, sur le tableau de bord	G24	Point de connexion à la masse longeron de siège avant droit
242	Détecteur de niveau de liquide réfrigérant, dans le réservoir d'expansion pour le liquide réfrigérant		
243	Détecteur de niveau d'huile moteur, dans le collecteur d'huile 2.0: côté arrière 2.3: côté avant		
245	Contact de position de sélecteur de vitesse boîte de vitesses automatique, vers le sélecteur de vitesses		
286	Transducteur de température ordinateur de bord, à gauche derrière le spoiler avant		
347 (H10-8)	Raccord test diagnostic électronique du moteur, sous le siège avant droit		
348 (H10-9)	Raccord test diagnostic électronique de la voiture, sous le siège avant droit		
	<i>Boîtes de connexion à 2 pôles</i>		
H2-1	Vers le réservoir d'expansion pour le liquide réfrigérant		
	<i>Boîtes de connexion à 3 pôles</i>		
H3-20	Derrière le groupe d'instruments (ME)		
	<i>Boîtes de connexion à 4 pôles</i>		
H4-4	Vers la pompe à carburant		
H4-7	Sous le siège avant gauche		
	<i>Boîtes de connexion à 8 pôles</i>		

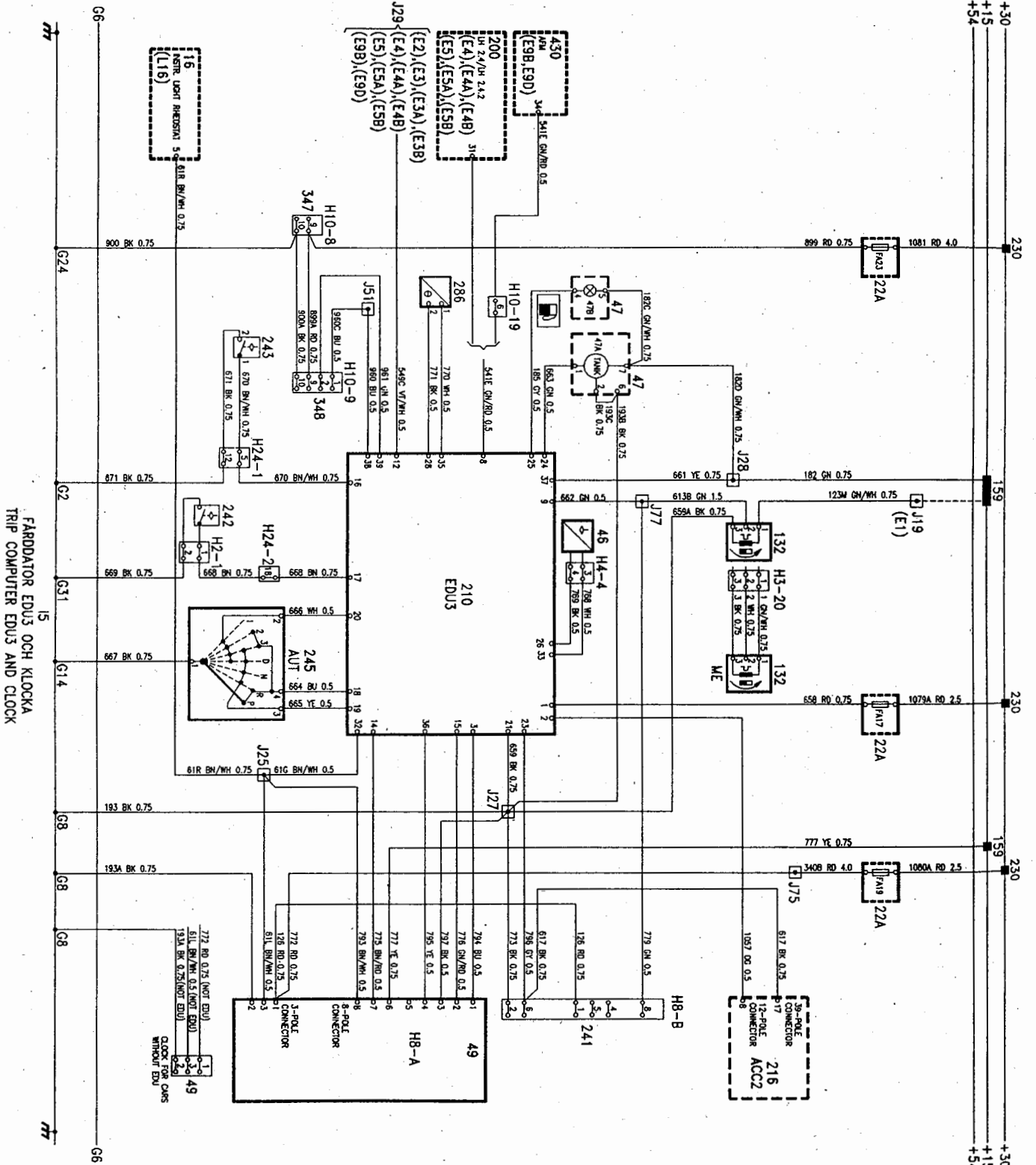
Schéma de câblage M92



Liste des composants M93

16	Rhéostat, éclairage des instruments sur la gauche du tableau de bord	H2-1	Vers le réservoir d'expansion pour le liquide réfrigérant <i>Boîtes de connexion à 3 pôles</i>
22A	Porte-fusibles, derrière le battant de la boîte à gants	H3-20	Derrière le groupe d'instruments vers l'indicateur de vitesse (ME) <i>Boîtes de connexion à 4 pôles</i>
46	Capteur de niveau de carburant dans le réservoir de carburant, jonctions accessibles à partir du coffre à bagages	H4-4	Vers la pompe à carburant sous le plancher du coffre à bagages
47A	Jauge de carburant dans le groupe d'instruments	H4-7	Sous le siège avant gauche <i>Boîtes de connexion à 8 pôles</i>
47B	Témoin de contrôle de niveau de carburant dans le groupe d'instruments	H8-A	A gauche sur SCC sous le vibreur
49/241	Montre/ordinateur de bord DCC à droite sur le tableau de bord	H8-B	A droite sur SCC sous le code de date <i>Boîtes de connexion à 10 pôles</i>
132	Capteur de vitesse, dans l'indicateur de vitesse dans le groupe d'instruments	H10-19	A gauche dans le compartiment moteur, vers le moteur de l'essuie-glace <i>Boîtes de connexion à 24 pôles</i>
159	Réglette de distribution +15, dans la centrale électrique derrière la boîte à gants	H24-1	Dans le compartiment moteur, vers le moteur de l'essuie-glace (cloison intermédiaire)
200	Dispositif de commande système de carburant, dans le compartiment moteur à gauche vers la paroi de tablier	H24-2	Derrière le phare gauche
210	Ordinateur de bord EDU, dans le groupe d'instruments	G2	Point de connexion à la masse plateau de batterie sur le passage de roue gauche
216	Régulateur automatique de climatisation ACC, sur le tableau de bord	G8	Point de connexion à la masse, tableau de bord vers la sortie du haut parleur avant gauche
230	Réglette de distribution +30, dans la centrale électrique derrière la boîte à gants	G14	Point de connexion à la masse longeron de siège avant gauche, sous le siège avant gauche
242	Détecteur de niveau de liquide réfrigérant, dans le réservoir d'expansion pour le liquide réfrigérant	G24	Point de connexion à la masse longeron de siège avant droit, sous le siège avant droit
243	Détecteur de niveau d'huile moteur, dans le collecteur d'huile 2.0: côté arrière 2.3: côté avant	G31	Point de connexion à la masse support de construction droit, derrière le phare de droite
245	Contact de position de sélecteur de vitesse boîte de vitesses automatique, vers le sélecteur de vitesses		
286	Transducteur de température ordinateur de bord, à gauche derrière le spoiler avant		
347	Raccord test diagnostic électronique du moteur, sous le siège avant droit		
(H10-8)			
348	Raccord test diagnostic électronique de la voiture, sous le siège avant droit		
(H10-9)			
430	Dispositif de commande système de gestion du moteur TRIONIC, à gauche dans le compartiment moteur vers le moteur d'essuie-glace <i>Boîtes de connexion à 2 pôles</i>		

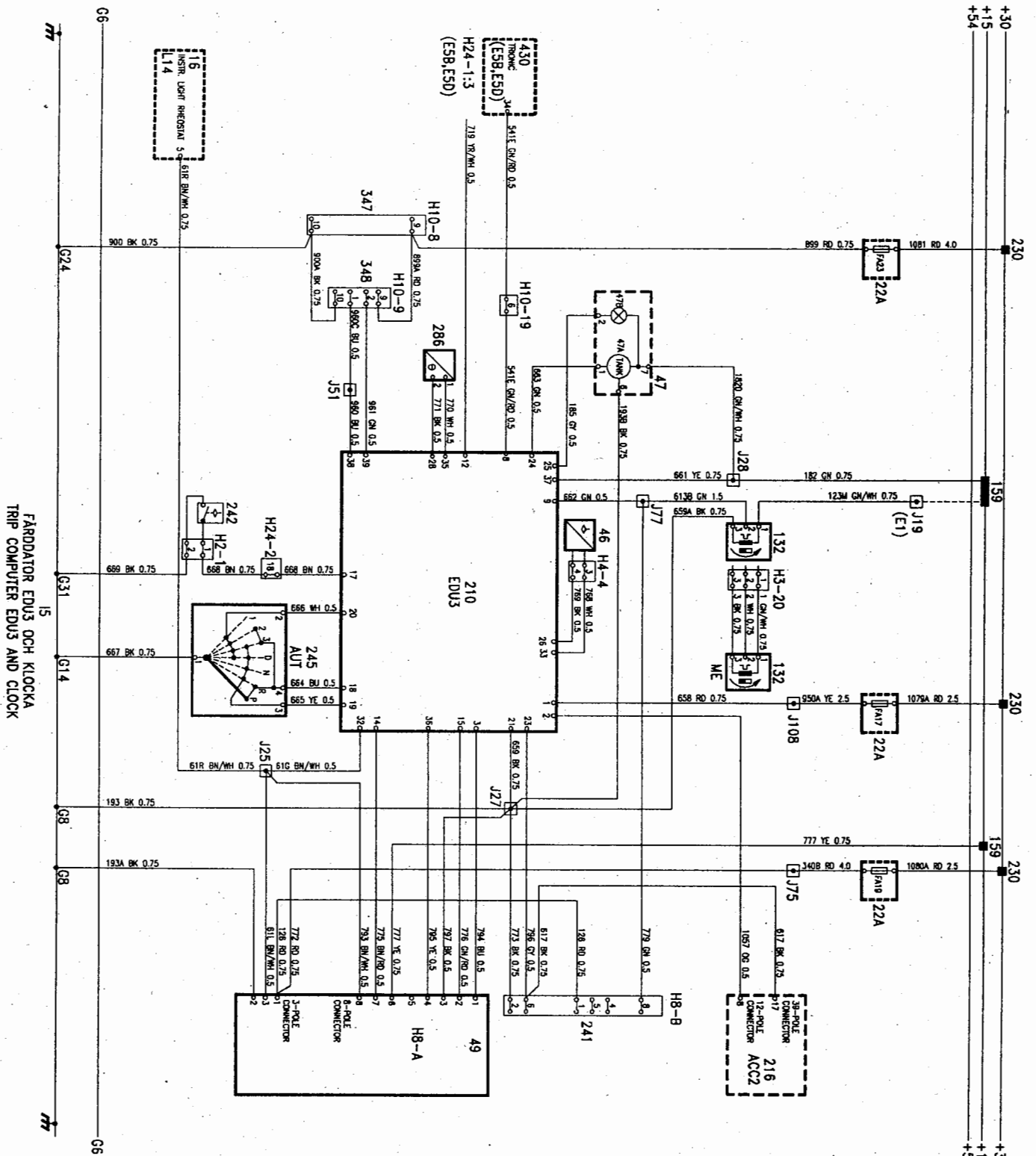
Schéma de câblage M93



Liste des composants M94

16	Rhéostat, éclairage des instruments sur la gauche du tableau de bord	G8	Point de connexion à la masse, tableau de bord vers la sortie du haut parleur avant gauche
22A	Porte-fusibles, derrière le battant de la boîte à gants	G14	Point de connexion à la masse longeron de siège avant gauche, sous le siège avant gauche
46	Capteur de niveau de carburant dans le réservoir de carburant, jonctions accessibles à partir du coffre à bagages	G24	Point de connexion à la masse longeron de siège avant droit, sous le siège avant droit
47A	Jauge de carburant dans le groupe d'instruments	G31	Point de connexion à la masse support de construction droit, derrière le phare de droite
47B	Témoin de contrôle de niveau de carburant dans le groupe d'instruments	J19	LHD A environ 180 mm de la serrure d'allumage et à environ 260 mm de l'interrupteur des essuie-glace avant et arrière (système électrique principal)
49/241	Montre/ordinateur de bord DCC à droite sur le tableau de bord	RHD	A environ 260 mm de la serrure d'allumage (système électrique principal)
132	Capteur de vitesse, dans l'indicateur de vitesse dans le groupe d'instruments	J25	LHD A environ 460 mm du dispositif de commande EDU (système électrique principal)
159	Réglette de distribution +15, dans la centrale électrique derrière la boîte à gants	RHD	A environ 315 mm du dispositif de commande EDU (système électrique principal)
210	Ordinateur de bord EDU, dans le groupe d'instruments	J27	LHD A environ 360 mm du dispositif de commande EDU (système électrique principal)
216	Régulateur automatique de climatisation ACC, sur le tableau de bord	RHD	A environ 280 mm du dispositif de commande EDU (système électrique principal)
230	Réglette de distribution +30, dans la centrale électrique derrière la boîte à gants	J28	LHD A environ 310 mm du dispositif de commande EDU (système électrique principal)
242	Détecteur de niveau de liquide réfrigérant, dans le réservoir d'expansion pour le liquide réfrigérant	RHD	A environ 230 mm du dispositif de commande EDU (système électrique principal)
245	Contact de position de sélecteur de vitesse boîte de vitesses automatique, vers le sélecteur de vitesses	J51	A environ 275 mm des raccords de diagnostic sous le siège avant droit (système électrique principal)
286	Transducteur de température ordinateur de bord, à gauche derrière le spoiler avant	J75	LHD A environ 150 mm de la réglette de connexion +15 dans la centrale électrique dans le tableau de bord (système électrique principal)
347	Raccord test diagnostic électronique du moteur, sous le siège avant droit	RHD	A environ 180 mm de la sortie du fusible 19 dans la centrale électrique dans l'instrument principal
348	Raccord test diagnostic électronique de la voiture, sous le siège avant droit	J77	LHD A environ 335 mm du dispositif de commande EDU (système électrique principal)
430	Dispositif de commande système de gestion du moteur TRIONIC, à gauche dans le compartiment moteur vers le moteur d'essuie-glace	RHD	A environ 255 mm du dispositif de commande EDU (système électrique principal)
	<i>Boîtes de connexion à 2 pôles</i>	J108	A environ 180 mm de la sortie du fusible 17 dans la centrale électrique dans le tableau de bord (Système électrique principal)
H2-1	Vers le réservoir d'expansion pour le liquide réfrigérant		
	<i>Boîtes de connexion à 3 pôles</i>		
H3-20	Derrière le groupe d'instruments vers l'indicateur de vitesse (ME)		
	<i>Boîtes de connexion à 4 pôles</i>		
H4-4	Vers la pompe à carburant sous le plancher du coffre à bagages		
H4-7	Sous le siège avant gauche		
	<i>Boîtes de connexion à 8 pôles</i>		
H8-A	A gauche sur SCC sous le vibreur		
H8-B	A droite sur SCC sous le code de date		
	<i>Boîtes de connexion à 10 pôles</i>		
H10-19	A gauche dans le compartiment moteur, vers le moteur de l'essuie-glace		
	<i>Boîtes de connexion à 24 pôles</i>		
H24-2	Derrière le phare gauche		
G2	Point de connexion à la masse plateau de batterie sur le passage de roue gauche		

Schéma de câblage M94



Vue d'ensemble des niveaux des signaux du dispositif de commande EDU

Valeurs applicables si mesure avec ISAT ou multimètre. Allumage en circuit.

B+ = tension de batterie

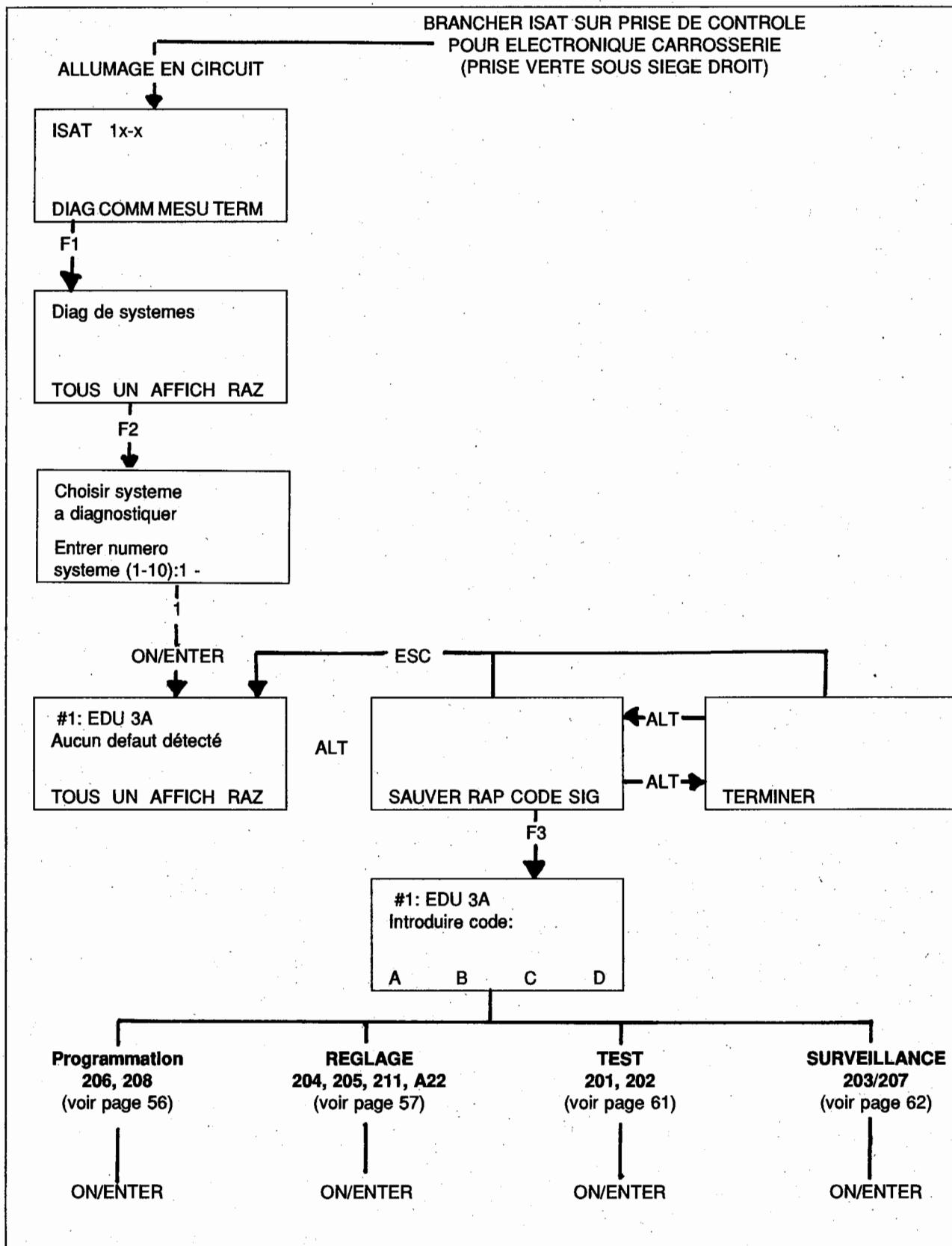
Signal	Broche no.	Etat	Gamme	Valeur de mesure
Alimentation +30	1 et masse	Normal	U	B+
Alimentation +15	37 et masse	Normal	U	B+
Rhéostat	32 et masse	Position zéro	U	environ 0 V
		Position maxi	U	B+
Capteur de lumière	36 et masse	Luminosité mini	U	environ 0 V
		Luminosité maxi	U	B+
Signal de vitesse	9 et masse	Roues avant en rotation 1 tr/s	U	Varie entre 0 et environ 11 V
		20 km/h	Impulsion	environ 14 Hz
Impulsions d'injection	8 et masse	Moteur en marche	U	0,2-0,6 V au ralenti
		Moteur en marche	Impulsion	14-1100 Hz au ralenti
Capteur de niveau de carburant**	33 et 26	Réservoir vide	U	environ 0,4 V
		Réservoir plein	U	environ 0,3 V
Transducteur de température**	35 et 28	Normal	U	1,5-5 V
Capteur de position du sélecteur	18 et masse	P,R,3,2	U	environ 0 V
		N,D,1	U	B+
		R,N,D,3	U	environ 0 V
		P,2,1	U	B+
		D,3,2,1	U	environ 0 V
		P,R,N	U	B+
CHECK ENGINE	12 et masse	CHECK ENGINE allumé	U	environ 0 V
		CHECK ENGINE éteint	U	B+
Capteur de niveau de liquide de refroidissement	17 et masse	Check rad. allumé	U	environ 0 V
		CHECK RADIATOR éteint	U	B+
Capteur de niveau d'huile	16 et masse	CHECK OIL allumé	U	environ 0 V
		CHECK OIL éteint	U	B+
Touche INFO	14 et masse	Touche enfoncée	U	environ 0 V
		Touche relâchée	U	B+
Bouton R	15 et masse	Touche enfoncée	U	environ 0 V
		Touche relâchée	U	B+
Jauge de carburant	24 et masse	Réservoir plein	U	environ 0 V
		Réservoir vide	U	B+
Témoin niveau de carburant bas	25 et masse	Témoin allumé	U	environ 0 V
		Témoin éteint	U	B+
Signal de température	23 et masse	Normal	U	Valeur maxi environ B+
		Normal	Impulsion	950-1000 Hz

**Le connecteur relié au dispositif de commande EDU, la mesure se fait au dos du connecteur

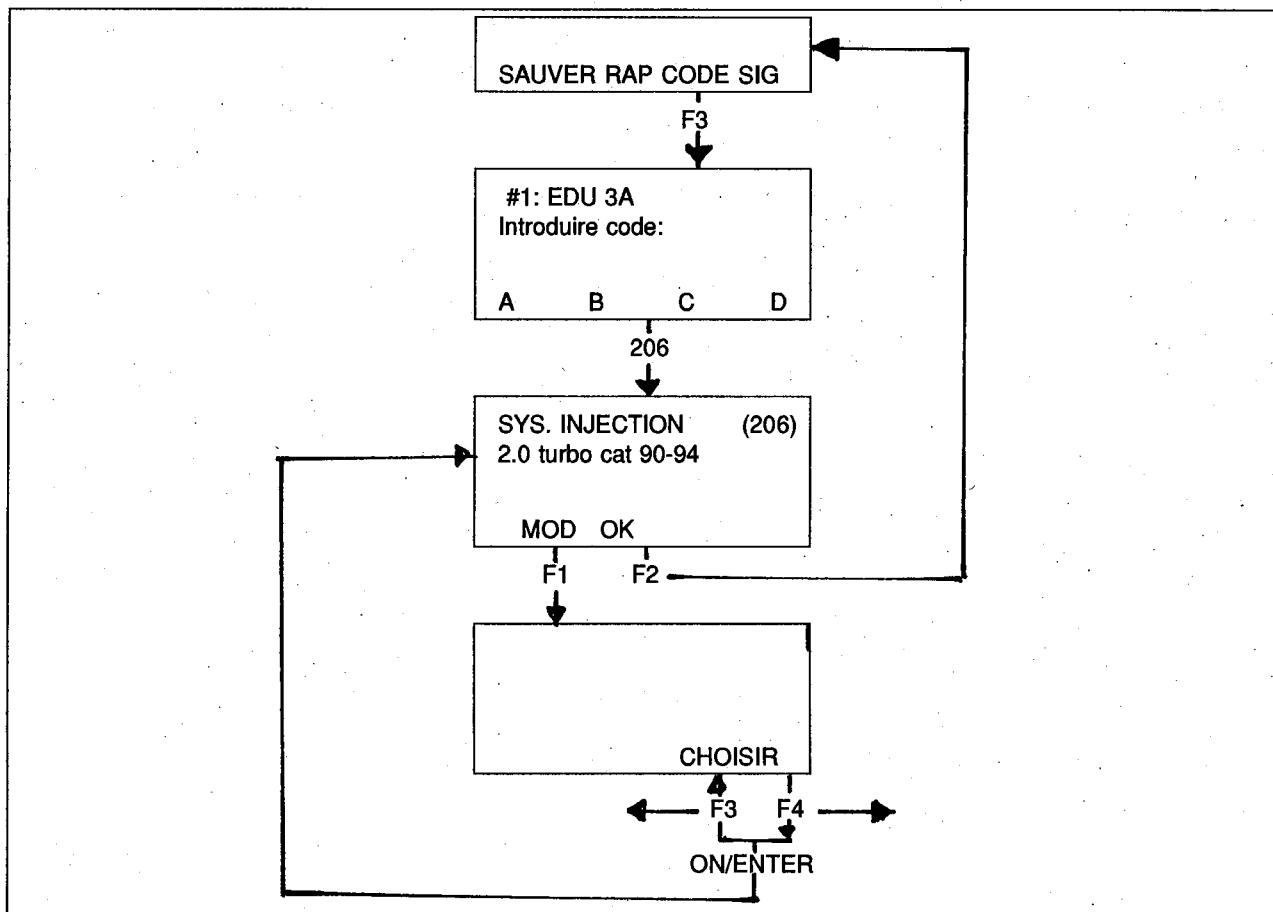
Codes de commande ISAT pour EDU

Codes de commandes ISAT pour EDU	55	Fonctions de contrôle	61
Programmation	56	Commandes de surveillance	62
Réglages.	57		

Codes de commandes ISAT pour EDU



Programmation



Pour passer au mode de programmation, se déplacer jusqu'au menu CHOISIR puis utiliser les touches F3 et F4 pour afficher les options souhaitées puis sélectionner une option avec la touche ON/ENTER.

Remarque

Le montage d'un EDU en pièces de rechange implique une programmation (codes 206 et 208).

ISAT EPROM pour M91-M94 a pour numéro de version: 4.0-x

(x = variante de langue)

Code de commande 206

Choix des systèmes d'injection suivants:

ISAT EPROM M91-M94 (4.0-x)

2.0 atmo., cat	90-94
2.3 atmo.	90
2.0 turbo cat	90-93
2.0 turbo sans cat	90
2.0 atmo. sans cat	90
2.0 atmo/turbo sa cat	91-93
2.3 atmo/turbo	91-93
2.0/2.3 turbo	94
2.0/2.3 atmo	94

Code de commande 208

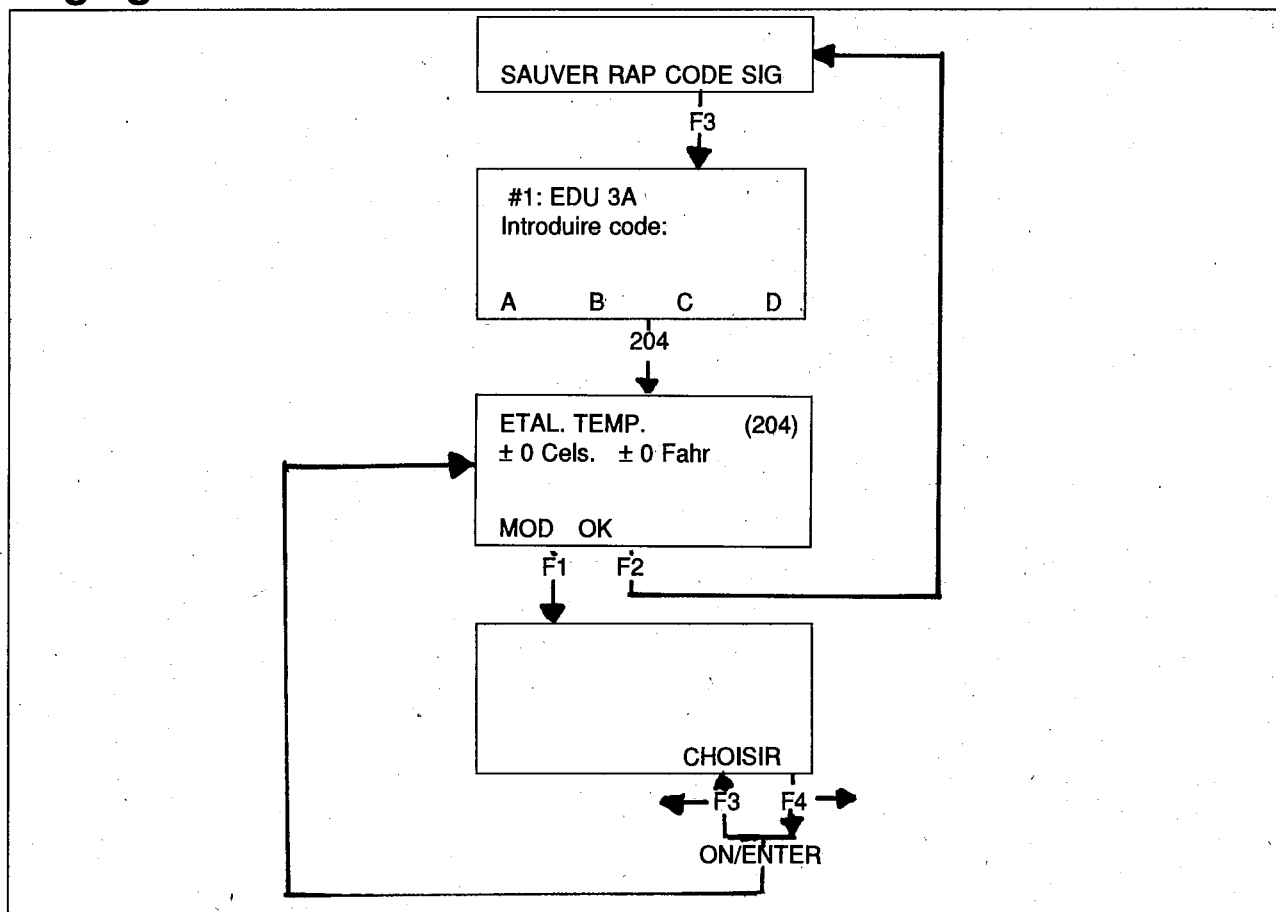
Sélection des fonctions suivantes:

ISAT EPROM M91-M94 (4.0-x)

EDU1/2.0 ^{***}
EDU1/2.0 I + DCC
EDU1/2.0 I + ACC
EDU1/2.3 ^{***}
EDU1/2.3 I + DCC
EDU1/2.3 I + ACC
EDU2 ^{***}
EDU2 + DCC

^{***} Utilisé pour une voiture avec ou sans SCC.

Réglages



Pour passer au mode d'étalonnage, se déplacer jusqu'au menu CHOISIR puis utiliser les touches F3 et F4 pour afficher les options souhaitées puis sélectionner une option avec la touche ON/ENTER. Les options des différentes commandes sont les suivantes:

204 Réglage de l'affichage de la température extérieure:

intervalle de -5 °C à +5 °C

de -9 °F à 9 °F par intervalles de 2 °F sauf entre 8 °F et 9 °F

205 Réglage de l'affichage de la quantité de carburant:

litre: de -7 à +7 par intervalles d'un litre
USA gallon: de -2 à +2 par intervalles de 0,5 gallon

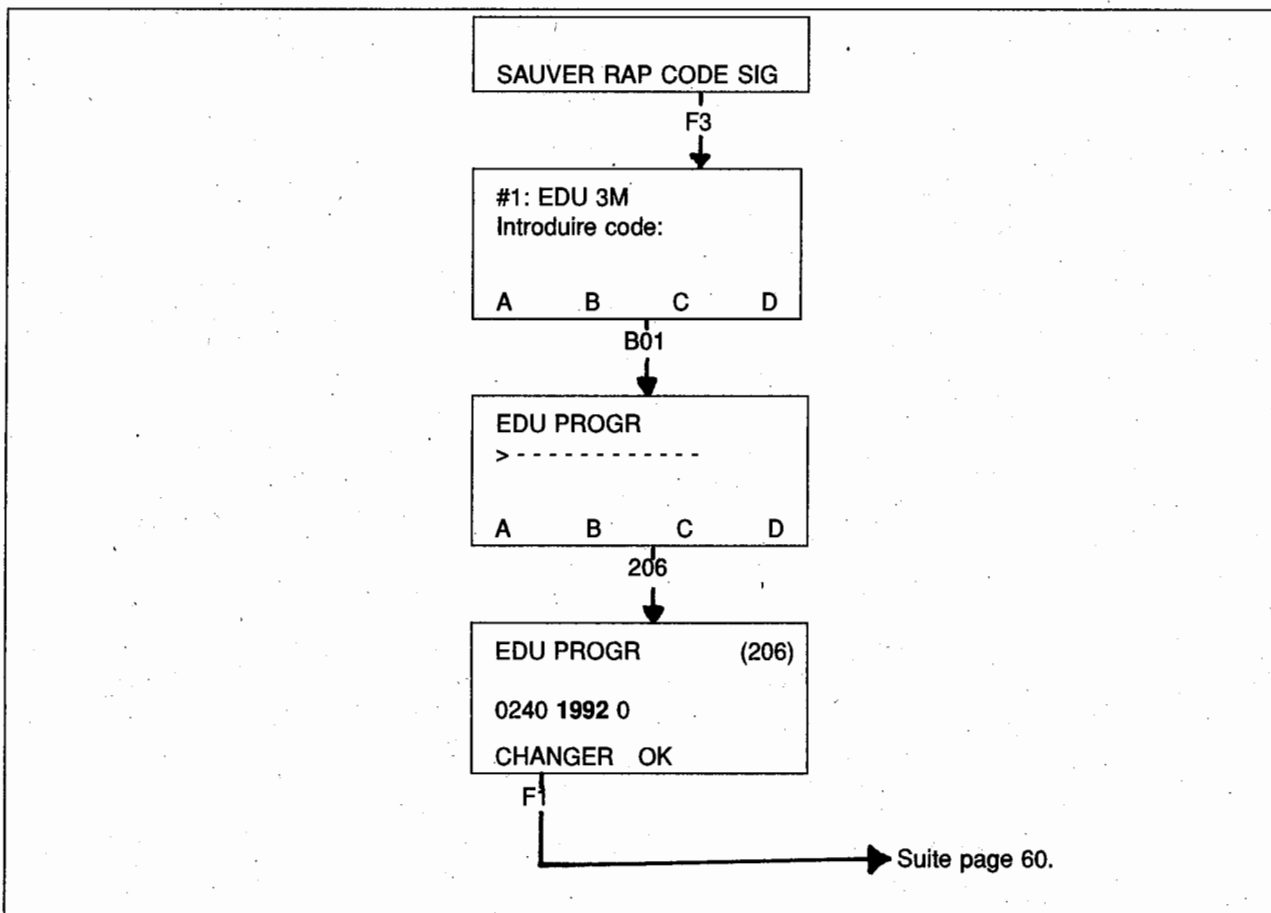
Imp gallon: -1,5 à +1,5 par intervalles de 0,5 gallon

211 Réglage de l'affichage de la quantité de carburant restante dans le réservoir quand l'affichage de l'autonomie de déplacement indique 0:

litre: 0 à +4 par intervalles de 1 litre
USA gallon: 0 à +1 par intervalles de 0,5 gallon
IMP gallon: 0 à +1 par intervalles de 0,5 gallon

A22 Réglage de la tension de batterie affichée:
-12% à +12% par intervalles de 1%.

Réglages de l'affichage de la consommation de carburant:



1 Vérifier d'abord que le dispositif de commande EDU est programmé pour le bon type de moteur. Sinon appuyer sur **F1 (CHANGER)** et changer pour le bon type (voir programmation code de commande 206 page 56) un affichage erroné peut être le résultat d'une mauvaise programmation.

2 Si le dispositif de commande EDU est programmé pour le bon type de moteur appuyer sur **F3 (CODE)** et donner la commande **B01** et ensuite 206.

3 La combinaison de chiffres affichée doit être de 9 ou de 6 chiffres.

La combinaison à 9 chiffres commence toujours avec 024y xxxx y et où 24 signifie LH2.4 et LH2.4.2.

La combinaison à 6 chiffres commence toujours avec 022 xxx pour LH2.2 et TRIONIC.

4 Les chiffres qui correspondent aux x décident de l'affichage de la consommation de carburant.

Une augmentation ou une diminution de ces valeurs donne une augmentation ou une diminution correspondante de l'affichage de la consommation.

Suite à la page suivante.

Les formules suivantes ont cours pour le calcul de la nouvelle valeur**Utiliser une calculatrice****A. Lors de l'utilisation de L/100 km**

$$\text{Nouvelle valeur} = \frac{\text{Valeur ancienne} * \text{Consommation réelle}}{\text{Consommation indiquée par le dispositif de commande EDU}}$$

La réponse est arrondie à 4 chiffres.

Exemple: Le client informe que la voiture consomme 9,6 L/100 km alors que le dispositif de commande EDU indique 11,2 L/100 km. La combinaison de chiffres est 024019920 (voir page précédente). La nouvelle valeur sera alors conforme à la formule ci-dessus.

$$\text{Nouvelle valeur} = \frac{19\ 92 * 9,6}{11,2} = 1707,4285$$

La nouvelle combinaison de chiffres sera alors 0240 1707 0.

B. Lors de l'utilisation de MPG

$$\text{Nouvelle valeur} = \frac{\text{Valeur ancienne} * \text{Consommation réelle}}{\text{Consommation indiquée par le dispositif de commande EDU}}$$

La réponse est arrondie à 4 chiffres.

Exemple: Le client informe que la voiture consomme 21 MPG alors que le dispositif de commande EDU montre 19 MPG km. La combinaison de chiffres est 024030000 (voir page précédente). La nouvelle valeur sera conforme à la formule ci-dessus.

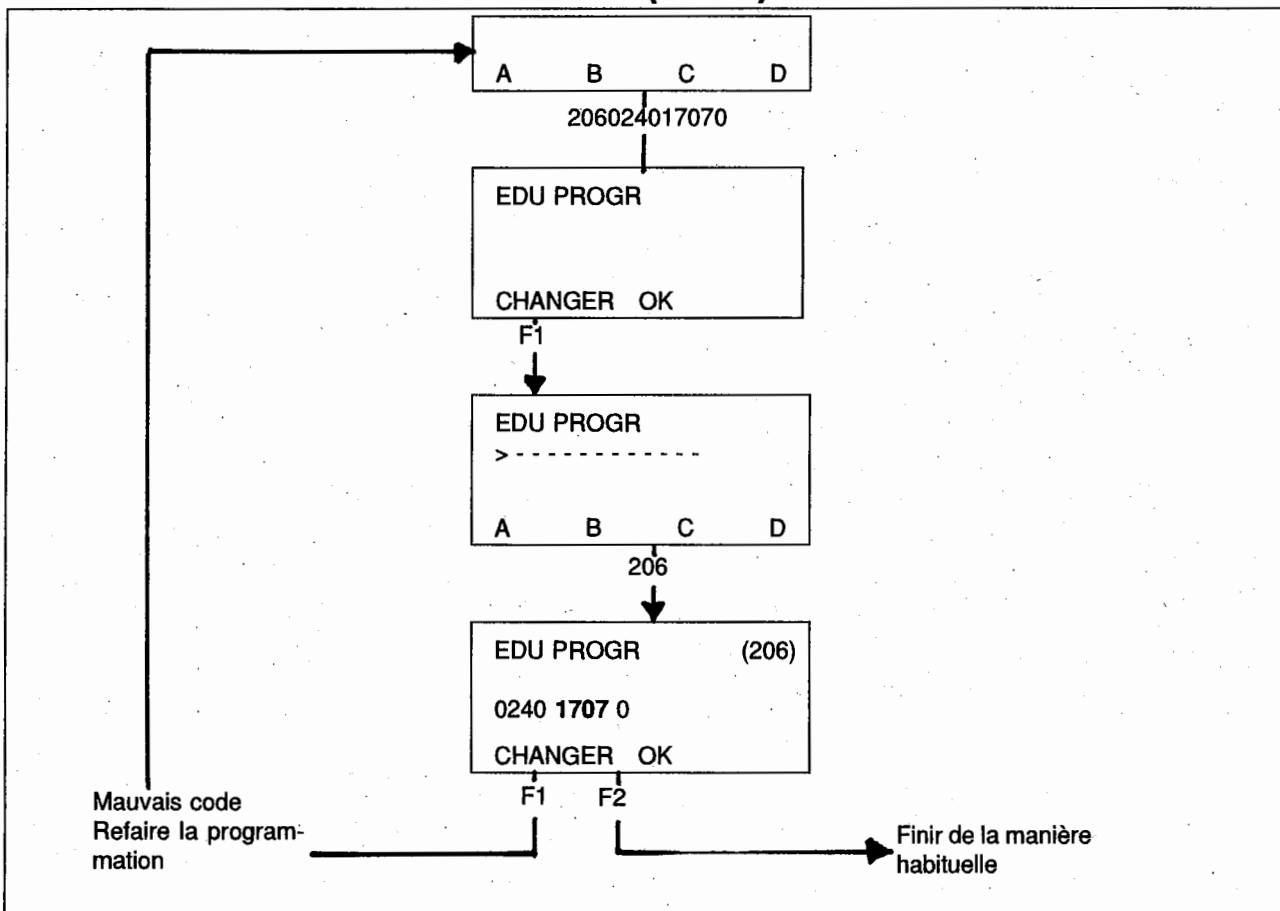
$$\text{Nouvelle valeur} = \frac{30\ 00 * 19}{21} = 2714,2857$$

La nouvelle combinaison de chiffres sera alors 024027140.

Suite à la page suivante.

*) La consommation réelle provient de la recherche de pannes page 33.

Réglages de l'affichage de la consommation de carburant (suite)



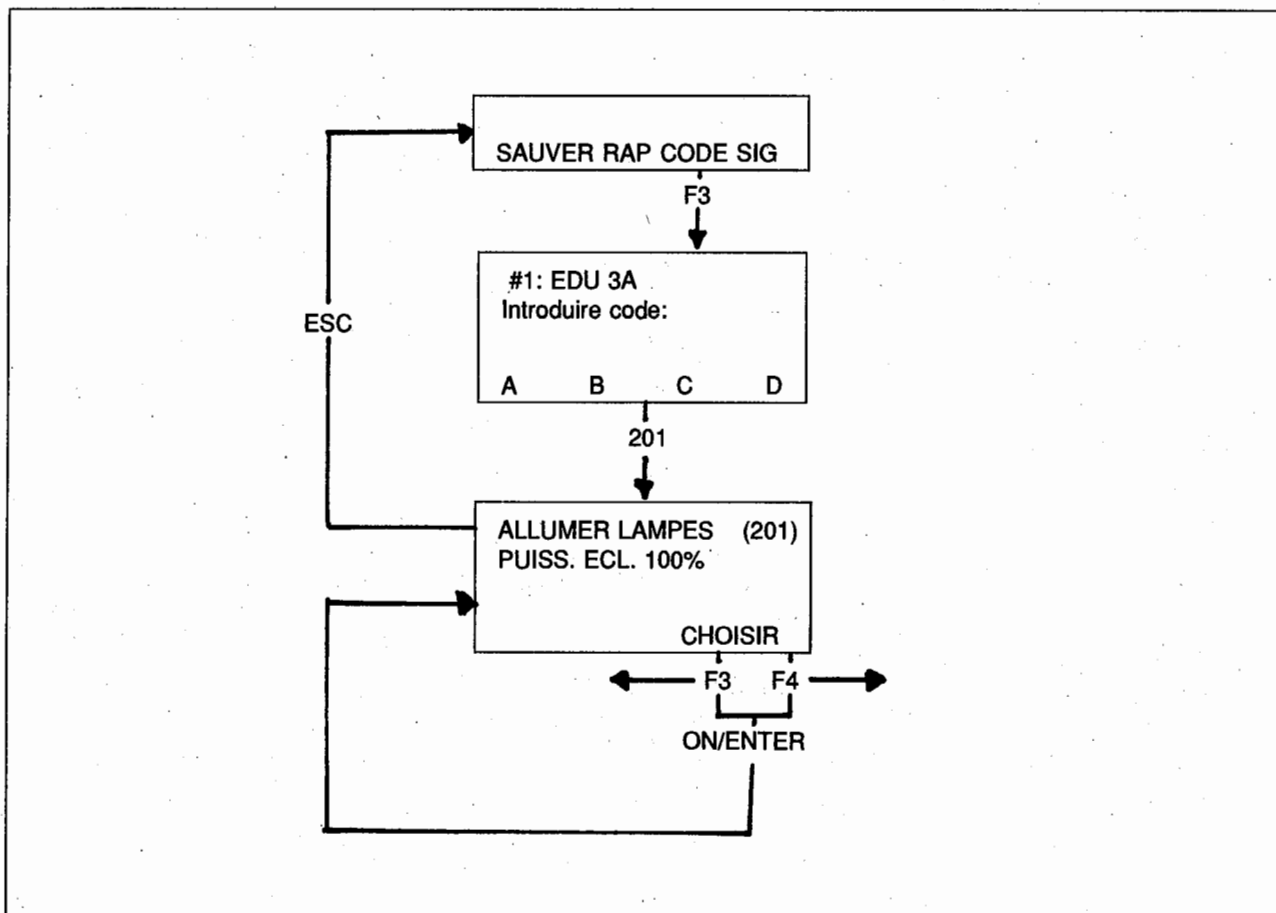
Suite de la page précédente.

- 5 Entrer la nouvelle combinaison de chiffres en rentrant d'abord **206** et ensuite **024017070** (de l'exemple) et appuyer aussi sur **ENTER**.
- 6 Vérifier que la programmation a été bien faite en appuyant de nouveau sur **F1 (CHANGER)** et ensuite **206**.
- 7 Vérifier que la combinaison de chiffres (le code) qui sont affichés sont les mêmes que ceux qui ont été programmés.

Si ce n'est pas le cas appuyer sur **F1 (CHANGER)** et refaire la programmation à partir du point 5.

Si le code est le bon appuyer sur **F2 (OK)** et terminer de la manière habituelle.

Fonctions de contrôle



Pour accéder aux fonctions de contrôle, se déplacer jusqu'au menu CHOISIR puis utiliser les touches F3 et F4 pour afficher les options souhaitées puis sélectionner une option avec la touche ON/ENTER. Les options des différentes commandes sont les suivantes:

201 Contrôle de l'éclairage de l'affichage

La puissance de l'éclairage peut être sélectionnée entre 0%, 25%, 75%, et 100%.

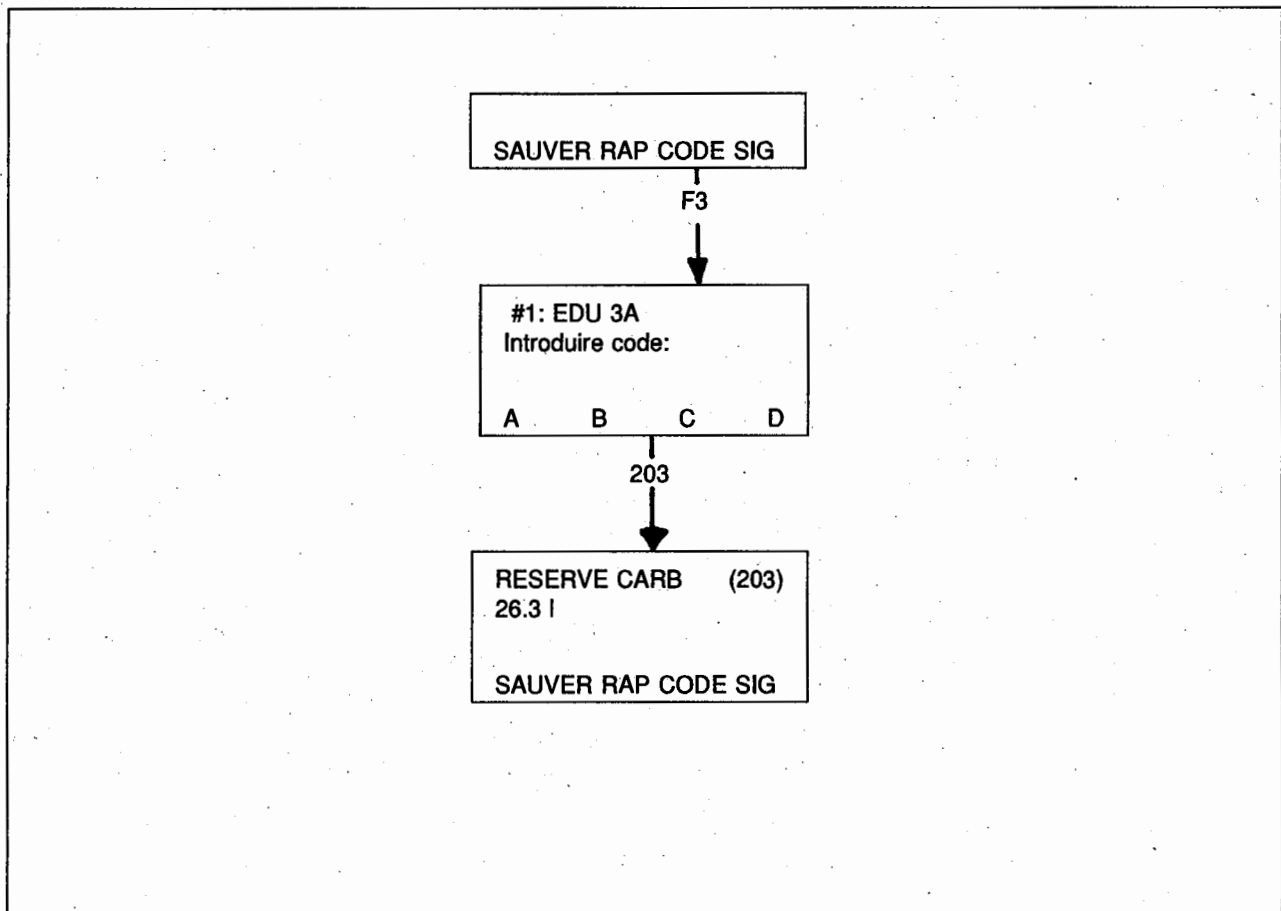
Avec ce test il est possible de vérifier le fonctionnement du circuit de commande de l'éclairage du dispositif de commande EDU.

(Appuyer sur la touche ESC quand d'autres codes sont désirés).

202 Contrôle des segments de l'affichage

Tous les segments s'allument automatique. Le contrôle dure environ 20 secondes. Les segments sont allumés jusqu'à la fin du diagnostic. Ce contrôle permet de voir si un segment ne s'allume pas.

Commandes de surveillance



203 Contrôle du niveau de carburant dans le réservoir

Dès que ce code est sélectionné, la quantité de carburant dans le réservoir est affichée en dixième de litre.

1 USA gallon = 3,6 litres

1 IMP gallon = 4,5 litres

207 Affiche les temps des impulsions des soupapes d'injection (LH 2.2)

Réponse 600 μ s (microsecondes).

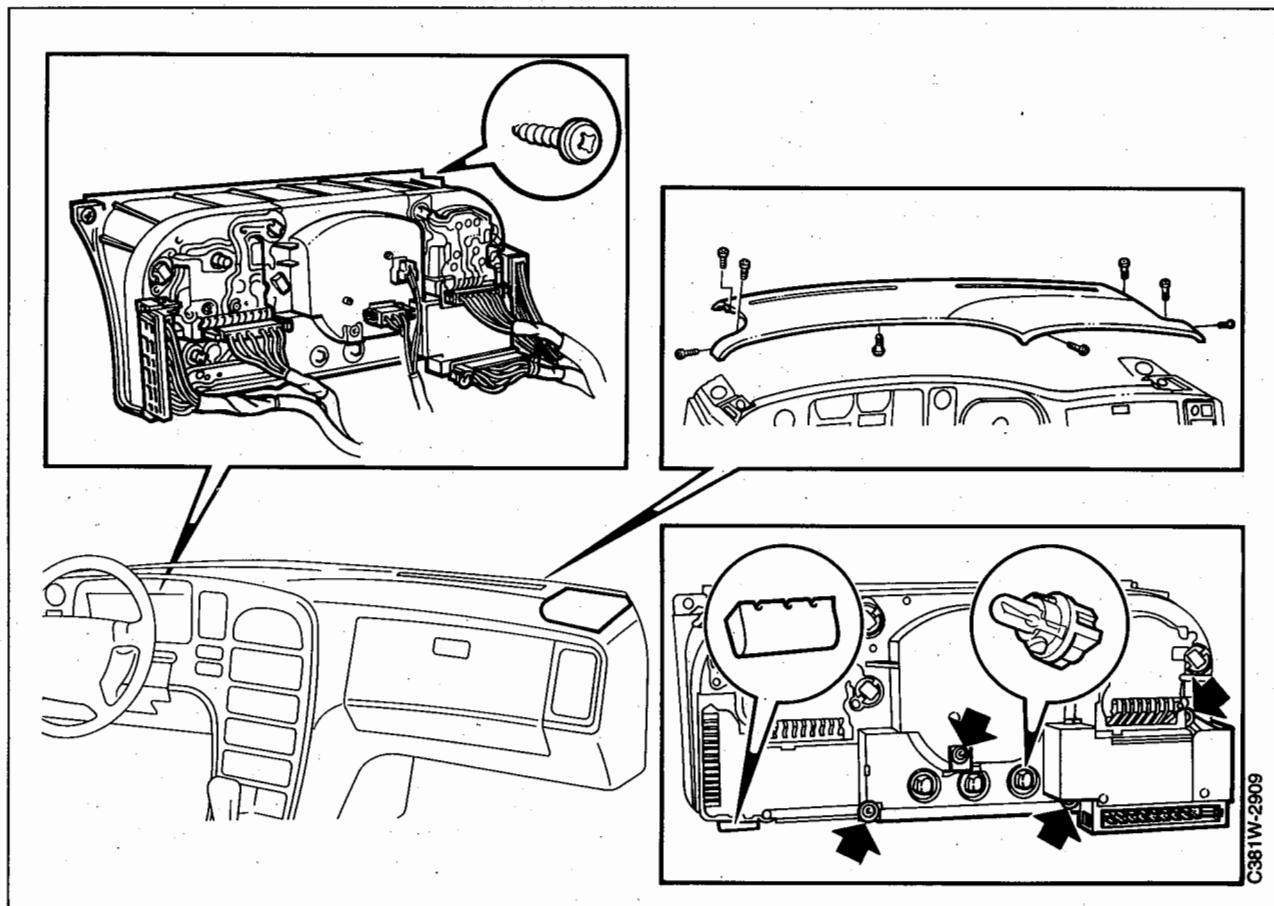
Programmé par SAAB et ne peut pas être modifié.

Changement des composantes

EDU 63

Capteur de température extérieure 64

EDU



- 1 Démontez l'habillage des deux piliers avant, des grilles des haut-parleurs ainsi que le couvercle du panneau frontal.
- 2 Démontez les deux vis qui tiennent l'instrument.
- 3 Soulevez l'instrument et démontez les 7 connecteurs à l'arrière de l'instrument.
- 4 Extraire l'instrument du tableau de bord.

Nota Bene

Veillez à ce que les supports en caoutchouc de chaque côté de l'instrument ne se défassent pas.

- 5 Démontez les 3 vis qui retiennent le dispositif de commande EDU à l'arrière de l'instrument.

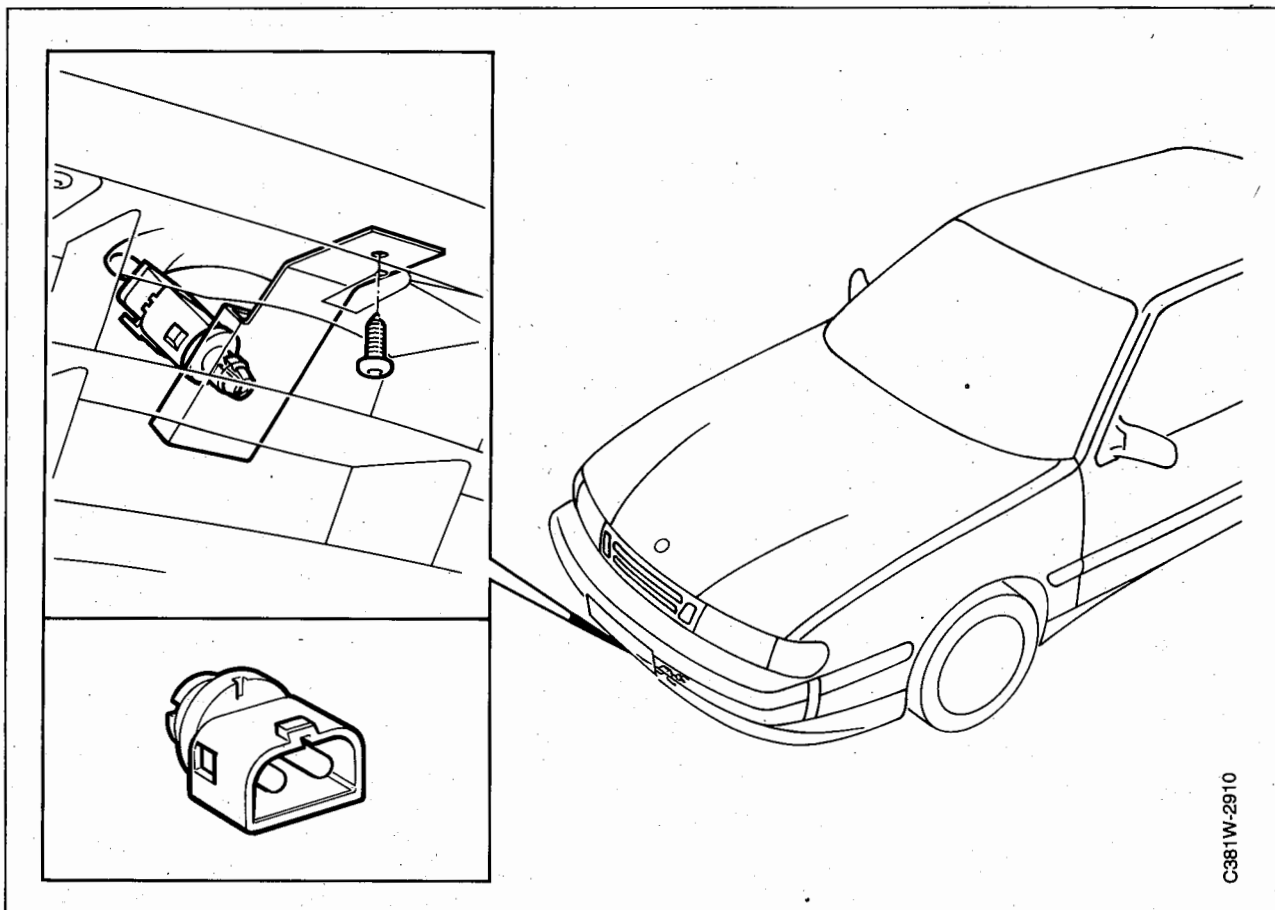
Changement d'ampoule

- 6 Tournez le support d'ampoule à l'arrière du dispositif de commande EDU un quart de tour et retirez la lampe avec le socle.

Ampoules

1,2 W avec socle

Capteur de température extérieure



- 1 Démontez la vis qui retient la console du transducteur de température.
- 2 Poussez la console vers l'arrière pour l'extraire du support en plastique.

- 3 Extraire précautionneusement la console avec le transducteur de température à travers les lattes.
- 4 Démontez le transducteur de température de la console.



Notice de service

Compte rendu

À l'attention de:

De la part de:

Saab Automobile AB
Verkstadsinformation, MLVI
S-461 80 TROLLHÄTTAN
SUEDE

Télécopie +46 520 84370

.....
.....
.....
.....

Points de vue/suggestions

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Concerne le Manuel de service:

Notre ambition est de mettre à votre disposition des manuels de service pratiques, utiles et bien rédigés qui soient conformes au but visé, notamment celui de vous permettre d'effectuer correctement la recherche de pannes, la réparation et l'entretien.

Votre expérience, vos points de vue et vos suggestions sont donc pour nous d'une valeur inestimable pour assurer la qualité de nos publications techniques.

Nous vous remercions d'avance pour votre collaboration et nous vous prions de nous faire parvenir votre rapport, sous la forme qui vous convienne le mieux, par courrier ou par télécopie.