

MOTEUR INJECTION AVEC CATALYSEUR

027 F

ANTIPOLLUTION

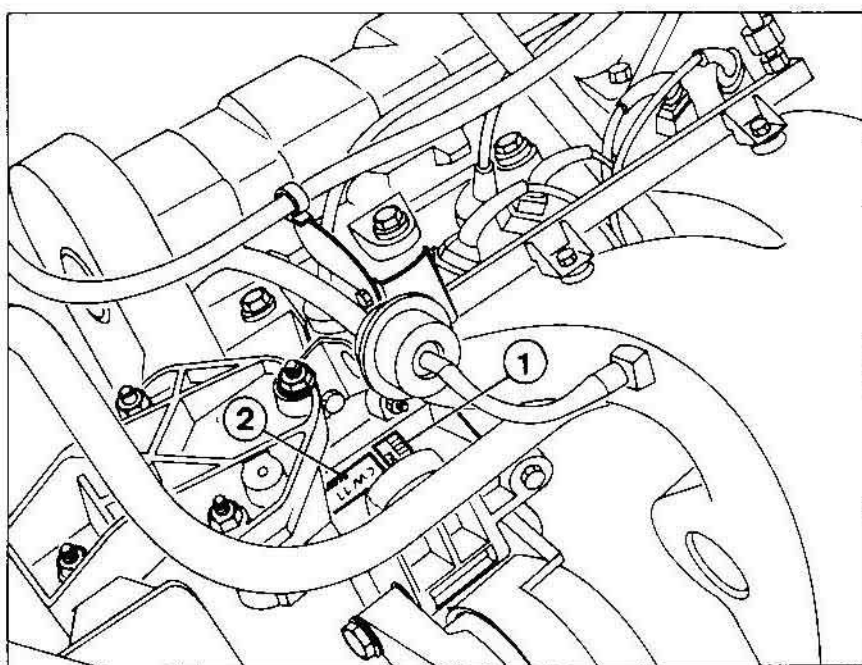
Réf : MM IR 01

XU9 JAZ

Contrôles
Interventions
Réglages

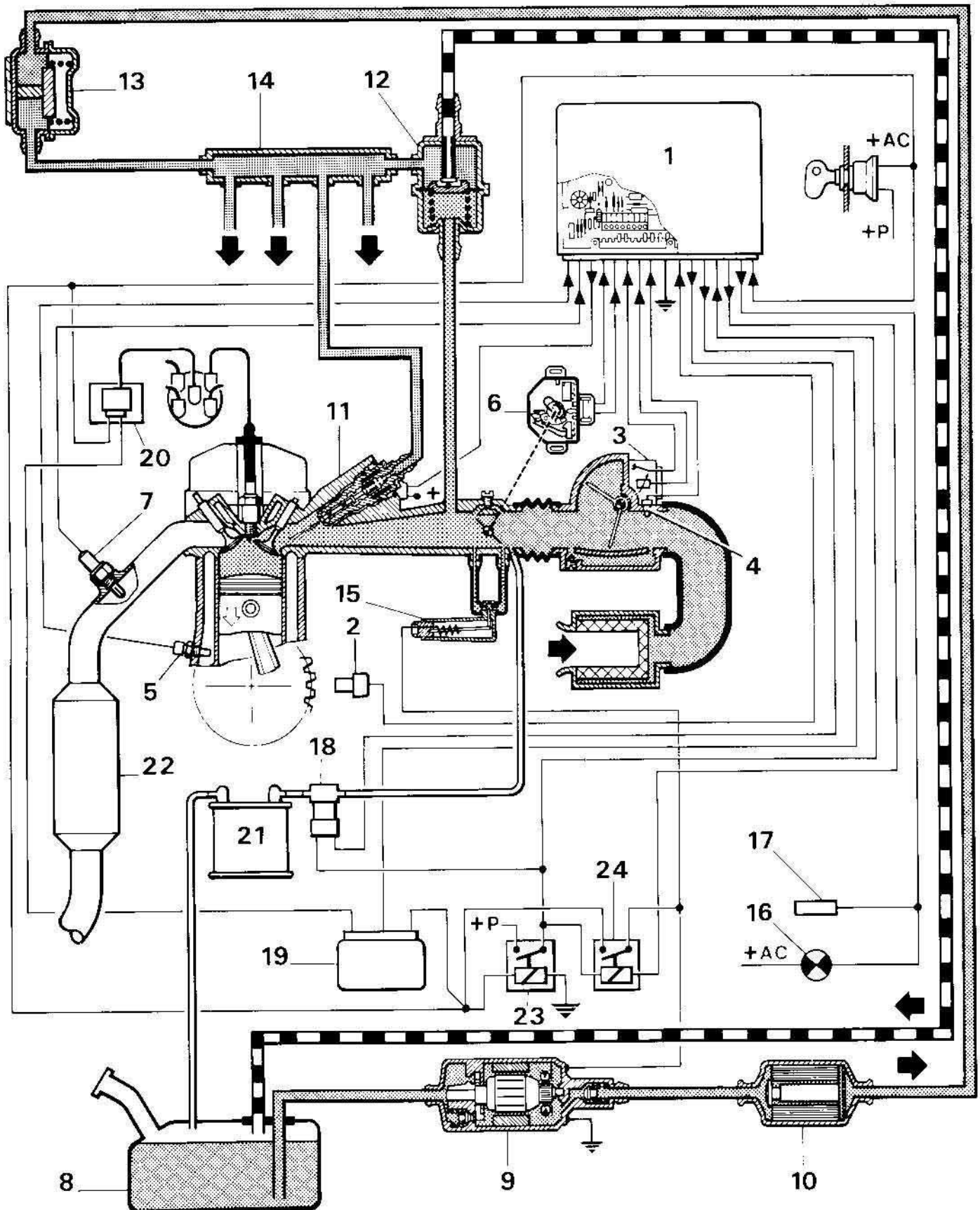
A CLASSER DANS RELIURE — CONTROLES — INTERVENTIONS — REGLAGES

	Pages
SOMMAIRE	
AVANT PROPOS	2-3
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	4-5
PRECAUTIONS A PRENDRE	6
PLAN DE RECHERCHE DE PANNE	7
IMPLANTATION - SCHEMAS ELECTRIQUES	8-11
CONTROLES ET REGLAGES	
- Position initiale du papillon	12-13
- Régime de ralenti - Richesse au ralenti	12-13
- Boîtier contacteurs	14-15
CONTROLES ALIMENTATION	
- Circuit d'admission d'air	16-17
- Pression d'essence	18-19
- Débit d'essence	20-21
- Régulateur de pression	20-21
- Pression d'essence incorrecte	22-23
- Débit d'essence insuffisant	22-23
RECHERCHE DE PANNE	
- Sans boîtier testeur	24-25
- Avec boîtier testeur	26-27
- Identification des signaux codés	28-29
CONTROLES ELECTRIQUES	
- Connecteur du calculateur électronique	30-31
- Alimentation du calculateur électronique	32-33
- Commande de la pompe à carburant	32-33
- Contrôle des éléments aux bornes du connecteur du calculateur électronique	34-35
- Fonctionnement des injecteurs et de l'électrovanne purge canister	36-37
- Commande d'air additionnel	38-39
CONTROLES ALLUMAGE	
- Bougie	40-41
- Tableau de recherche de panne	40-43



26-11-85 C8

XU9 JAZ



Afin d'optimiser d'une façon précise la commande de l'allumage et le dosage du carburant, le MOTRONIC réunit ces deux fonctions dans un même calculateur électronique.

Les informations arrivant au calculateur et provenant des différents capteurs seront utilisées à la fois pour la commande de l'allumage et de l'injection.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT (MOTRONIC SIMPLIFIE)

Pour déterminer l'avance à l'allumage et les besoins en combustible du moteur, le calculateur (1) analyse les informations suivantes :

- vitesse de rotation et position moteur : capteur régime et PMH (2),
- quantité d'air aspiré : débitmètre (3),
- température de l'air d'admission : thermistance du débitmètre (4),
- température du moteur : thermistance (5),
- position du papillon : boîtier contacteurs (6),
- composition des gaz d'échappement : sonde à oxygène (7).

Injection

Le carburant, aspiré du réservoir (8) par la pompe* (9), est refoulé en permanence au travers d'un filtre (10) vers les injecteurs (11). Un régulateur de pression (12), taré à 3 bars, asservi à la pression régnant dans le répartiteur d'admission d'air, maintient la pression du carburant aux injecteurs constante pour une pression donnée dans le répartiteur. Un amortisseur de pulsations (13), monté sur la canalisation de carburant en amont de la rampe d'alimentation (14), atténue les bruits résultant des variations de pression du carburant lors de l'ouverture et de la fermeture des injecteurs.

Le calculateur (1) commande simultanément les injecteurs qui pulvérisent le carburant en amont des soupapes d'admission.

Ce système est également équipé :

- d'un boîtier d'air additionnel (15) pour la phase de départ à froid,
- d'un autodiagnostic permettant, par l'intermédiaire d'un voyant (16) et d'un connecteur (17), de signaler et d'identifier les éventuels défauts pouvant survenir en cours de fonctionnement,
- d'une électrovanne purge canister** (18) permettant le recyclage des vapeurs d'essence en provenance du réservoir.

Allumage

Le calculateur commande le module d'allumage (19).

DESCRIPTION COMPLEMENTAIRE

- 20 - Bobine d'allumage
- 21 - Canister
- 22 - Catalyseur

- 23 - Relais principal
- 24 - Relais pompe à carburant

- * 205-309 - Pompe immergée
- 405 - Pompe en ligne

** Suivant destination

**PRECAUTIONS A PRENDRE LORS D'UNE INTERVENTION
SUR LE SYSTEME MOTRONIC**

- 1 - Ne pas faire tourner le moteur si les cosses de batterie ne sont pas correctement serrées.
- 2 - Ne pas déconnecter la batterie moteur tournant.
- 3 - Déconnecter la batterie lors d'une mise en charge.
- 4 - Ne jamais utiliser une source de tension supérieure à 12 volts pour mettre le moteur en marche.
- 5 - Ne pas déconnecter le calculateur électronique lorsque le circuit d'allumage est sous tension.
- 6 - Avant de rebrancher un connecteur, vérifier :
 - l'état des différentes fiches (déformation, oxydation),
 - le verrouillage des fiches sur le connecteur.Sur les connecteurs des composants BOSCH, vérifier également :
 - la présence dans le connecteur du joint caoutchouc qui assure l'étanchéité et le verrouillage,
 - la présence et l'état du ressort du verrouillage.
- 7 - En cas de soudage électrique, déconnecter le calculateur.
- 8 - En cas de température supérieure à 80°C (exemple : cabine de séchage à infra-rouge), déposer le calculateur.
- 9 - Lors du contrôle des pressions de fin de compression :
 - débrancher les connecteurs des injecteurs ou le fusible de pompe à carburant (cette précaution permet d'interrompre l'alimentation en carburant).
- 10 - Ne pas utiliser une lampe témoin pour contrôler la conductibilité d'un circuit.
- 11 - Ne pas produire d'arc pour contrôler la conductibilité d'un circuit.
- 12 - En aucun cas, les prolongateurs du contrôleur (ohmmètre, voltmètre) ne devront être introduits dans les fiches des connecteurs des différents éléments. Il est donc nécessaire :
 - de retirer les protecteurs des connecteurs,
 - d'effectuer les mesures du côté de l'arrivée des fils.
- 13 - Lors des contrôles :
 - de tension, la batterie doit être correctement chargée,
 - de masse, débrancher la batterie.
- 14 - Conditions à respecter impérativement sur les véhicules équipés de catalyseurs :
 - Alimenter exclusivement le moteur avec du carburant sans "plomb".
 - Eviter les pannes d'essence.
 - En cas de mauvais fonctionnement moteur (ratés), éviter de rouler et faire effectuer une remise en état rapide du véhicule.
 - Ne pas déconnecter un fil de bougie moteur tournant.
 - Eviter de faire démarrer un véhicule en le poussant.
 - Lors d'un essai du véhicule sur banc à rouleaux, prendre soin de ventiler le catalyseur.
 - Lors de contrôle, allumage défaillant, débrancher les connecteurs des injecteurs.

PLAN DE RECHERCHE DE PANNE

Avant d'entreprendre toute recherche de panne sur le système MOTRONIC il est impératif que les conditions ci-dessous soient respectées :

- circuit de démarrage correct,
- batterie chargée,
- allumage et filtre à air en bon état.

DIAGNOSTIC

Le dispositif MOTRONIC est équipé d'un autodiagnostic permettant de garder en mémoire et d'identifier certains défauts. Ces défauts sont classés en 2 catégories :

1) Défauts majeurs

- Mise en mémoire du défaut et alerte par allumage du témoin diagnostic au combiné.

2) Défauts mineurs

- Mise en mémoire du défaut, mais pas d'alerte au combiné.

Contrôle

- Le TEST de contrôle permet d'identifier les défauts stockés en mémoire dans le calculateur électronique (voir chapitre correspondant).

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT CONSTATEES

Le témoin de diagnostic ne s'allume pas en position contact

Le témoin de diagnostic reste allumé après démarrage

Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement

Le moteur démarre puis s'arrête

Ralenti irrégulier

Ratés à tous régimes

Manque de puissance

Consommation trop élevée

Impossibilité de régler le ralenti (régime trop élevé) *

V V V V V V V V V CONTROLES A EFFECTUER (voir chapitre correspondant)

	1	1	1	1	1	1	1	1	> Effectuer le TEST d'autodiagnostic
2	2								> Alimentation du calculateur électronique
1	3								> Témoin autodiagnostic*
				7	7	8	6		> Fonctionnement injecteurs
		7		9	6	7	4		> Débitmètre*
		5		8	5		5		> Thermistance injection*
		4	5	4				2	> Commande d'air additionnel
				5					> Boîtier contacteurs papillon*
				10				4	> Position initiale du papillon
				2			2		> Régime de ralenti
		2	2	3		3			> Circuit d'admission d'air
		3	3			4			> Commande pompe à carburant
		8	4	6	3	5	3		> Pression d'essence
					4	6			> Débit d'essence
						2		3	> Réglage de la commande d'accélérateur
					2				> Circuit de charge
		8	6	11	8	9	7		> Jeu des soupapes et pressions de fin de compression
		9	7	12	9	10	8		> Faire un essai avec un calculateur neuf

* Voir chapitre "Contrôle des éléments aux bornes du connecteur du calculateur électronique"

IMPLANTATION - SCHEMAS ELECTRIQUES 405

REPERE	DESIGNATION	REFERENCE FOURNISSEUR
L33	Témoin diagnostic	
M45	Batterie	
M46	Boîtier plus batterie	
M50	Bobine allumage	
M58	Calculateur	BOSCH 0 261 200 160
H97*	Boîtier régulation température	
M133	Capteur de régime moteur	BOSCH 0 261 210 043
P165	Combiné	
M215*	Contacteur sécurité démarrage	
P229	Contacteur antivol	
M251	Contacteurs papillon (ralenti + pleine charge)	BOSCH 0 280 120 327
M280	Commande d'air additionnel	BOSCH 0 280 140 182
M295*	Compresseur	
M300	Démarrreur	
M313	Débitmètre	BOSCH 0 280 202 202
M345*	Electrovanne stabilité ralenti	
M346**	Electrovanne purge canister	BOSCH 0 280 142 157
M477	Porte-fusible pompe à carburant (fusible 10A)	
M477A	Porte-fusible alimentation calculateur (fusible 10A)	
M477B	Porte-fusible réchauffage sonde à oxygène (fusible 10A)	
H566*	Interrupteur commande réfrigération "ECO"	
M574	Injecteurs	BOSCH 0 280 150 762
M598	Module amplificateur allumage	BOSCH 0 227 100 123
C683	Pompe à carburant	BOSCH 0 580 464 038
M720	Prise de diagnostic	
M743*	Relais compresseur	CARTIER 03501
M744	Relais commande pompe	CARTIER 03601
H775*	Relais sécurité démarrage	
M783	Relais alimentation injection	CARTIER 02069 03501 <i>See last</i>
M792*	Relais information BVA	CARTIER 03501
M796**	Résistance simulation canister	
M848	Sonde à oxygène	BOSCH 0 258 003 074
M889	Thermistance injection	BOSCH 0 280 130 026
1	Amortisseur de pulsations	BOSCH 0 280 161 030
2	Boîtier papillon	
3	Filtre à carburant	BOSCH 0 450 905 095
4	Rampe d'alimentation des injecteurs	
5	Régulateur pression d'essence	BOSCH 0 280 160 258

* Suivant équipement

* Suivant destination : Quand l'électrovanne purge canister et le canister ne sont pas montés, une résistance M796 ($R \approx 1200 \Omega$) est alors implantée dans le faisceau

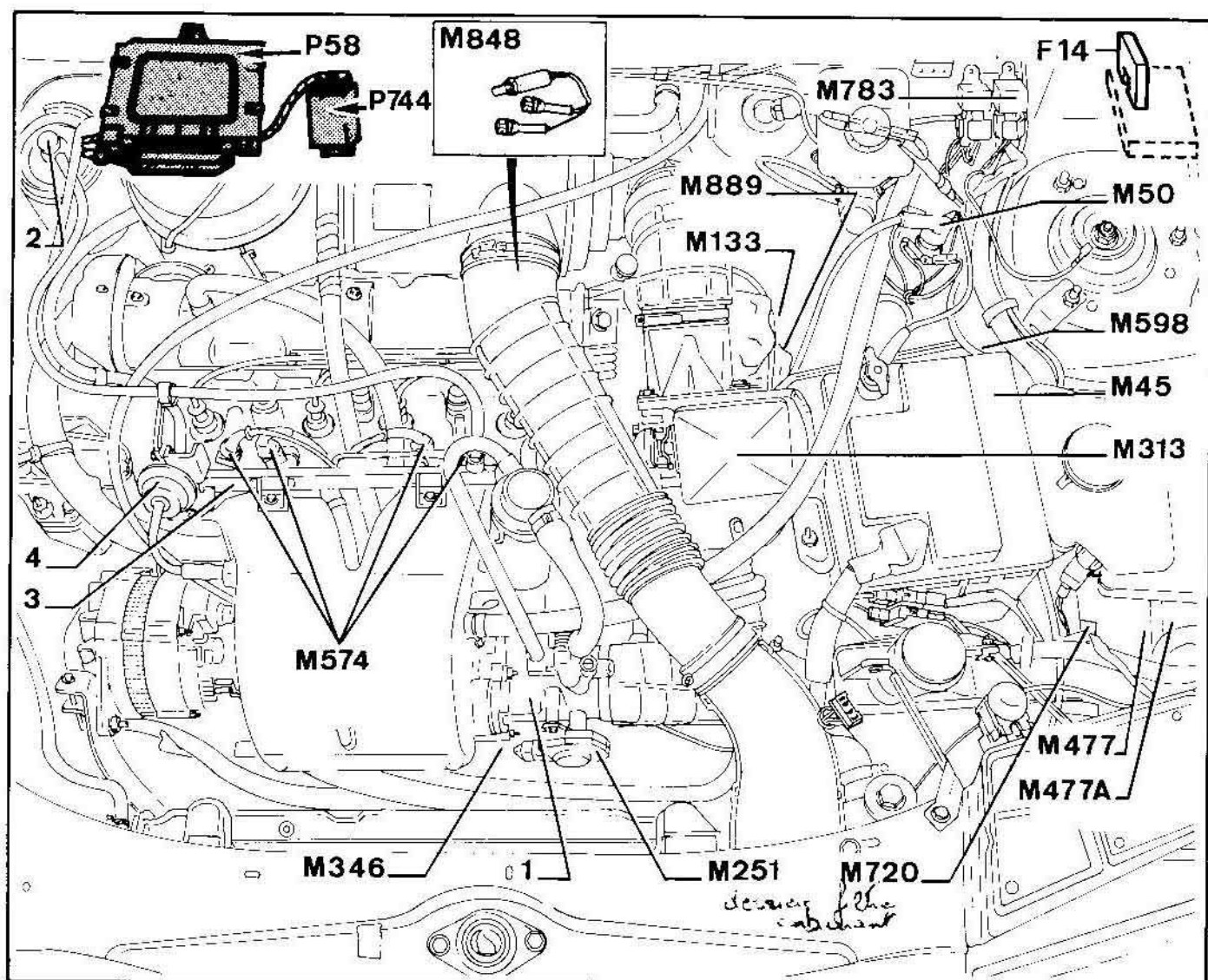
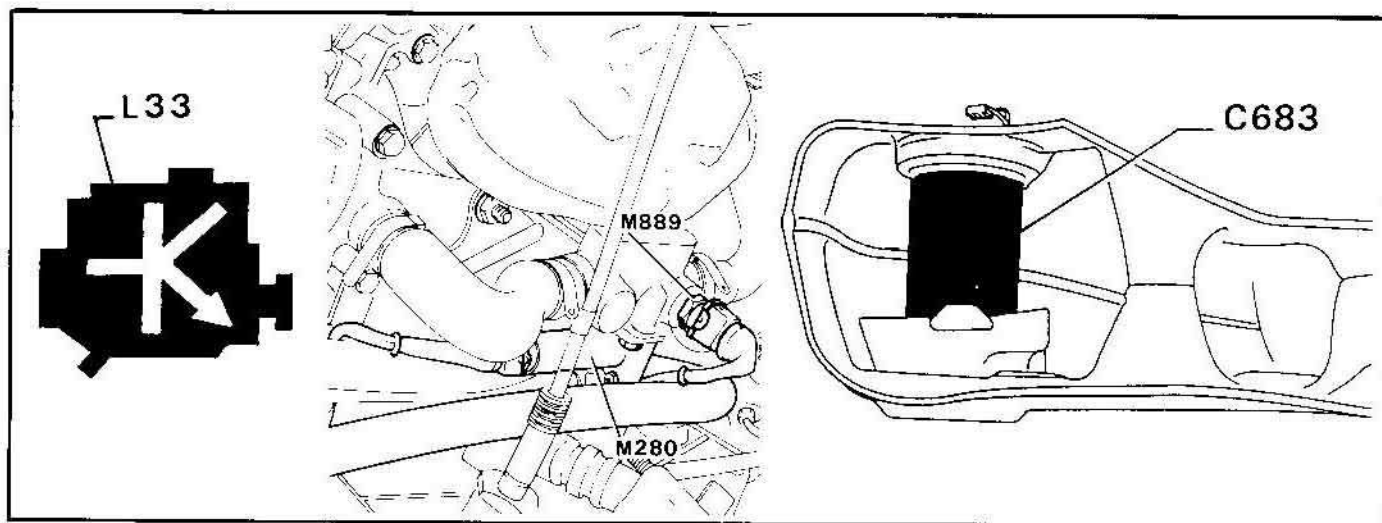
IMPLANTATION - SCHEMAS ELECTRIQUES 205 - 309

EPERE	DESIGNATION	REFERENCE FOURNISSEUR
F14	Fusible pompe à carburant (10A)	
L33	Témoin diagnostic	
M45	Batterie	
M50	Bobine allumage	
P58	Calculateur	BOSCH 0 261 200 162
M133	Capteur de régime moteur	BOSCH 0 261 210 043
P165	Combiné	
P229	Contacteur antivol	
M251	Contacteurs papillon (ralenti + pleine charge)	BOSCH 0 280 120 327
M280	Commande d'air additionnel	BOSCH 0 280 140 182
M295*	Compresseur	
M300	Démarrreur	
M313	Débitmètre	BOSCH 0 280 202 202
M345*	Electrovanne stabilité ralenti	
M346**	Electrovanne purge canister	BOSCH 0 280 142 157
M477	Porte-fusible alimentation calculateur (fusible 10A)	
M477A	Porte-fusible réchauffage sonde à oxygène (fusible 10A)	
H566*	Interrupteur commande réfrigération "ECO"	
M574	Injecteurs	BOSCH 0 280 150 762
M598	Module amplificateur allumage	BOSCH 0 227 100 123
C683	Pompe à carburant	BOSCH 0 580 464 038
P706	Platine d'interconnexion	
M720	Prise de diagnostic	
M743*	Relais compresseur	CARTIER 03501
P744	Relais commande pompe	CARTIER 03601
M783	Relais alimentation injection	CARTIER 02009 03501 (sans sonde)
M796**	Résistance simulation canister	
M848	Sonde à oxygène	BOSCH 0 258 003 074
M889	Thermistance injection	BOSCH 0 280 130 026
1	Boîtier papillon	
2	Filtre à carburant	BOSCH 0 450 905 095
3	Rampe d'alimentation des injecteurs	
4	Régulateur pression d'essence	BOSCH 0 280 160 258

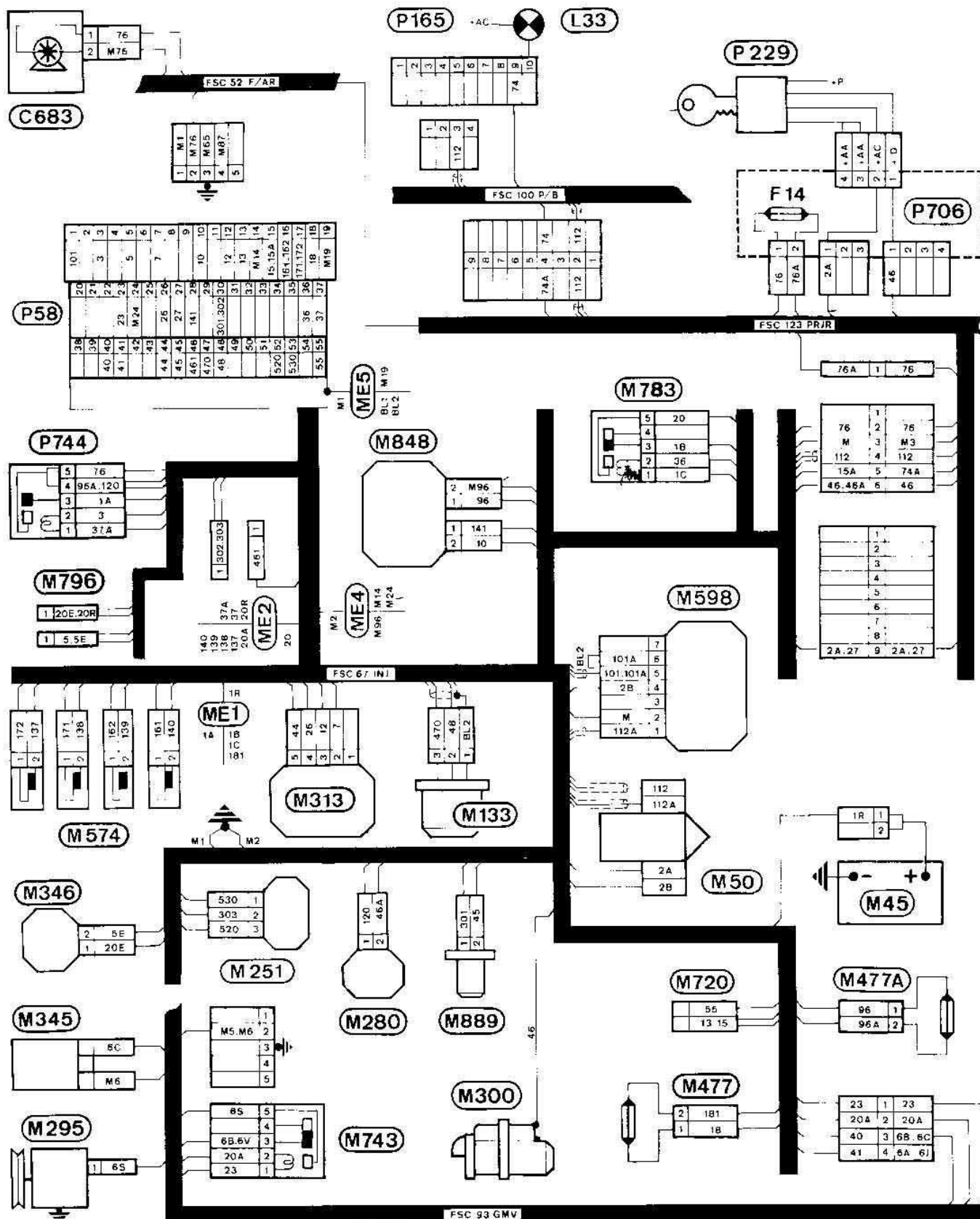
Suivant équipement

Suivant destination : Quand l'électrovanne purge canister et le canister ne sont pas montés, une résistance M796 ($R \approx 1200 \Omega$) est alors implantée dans le faisceau

205 309

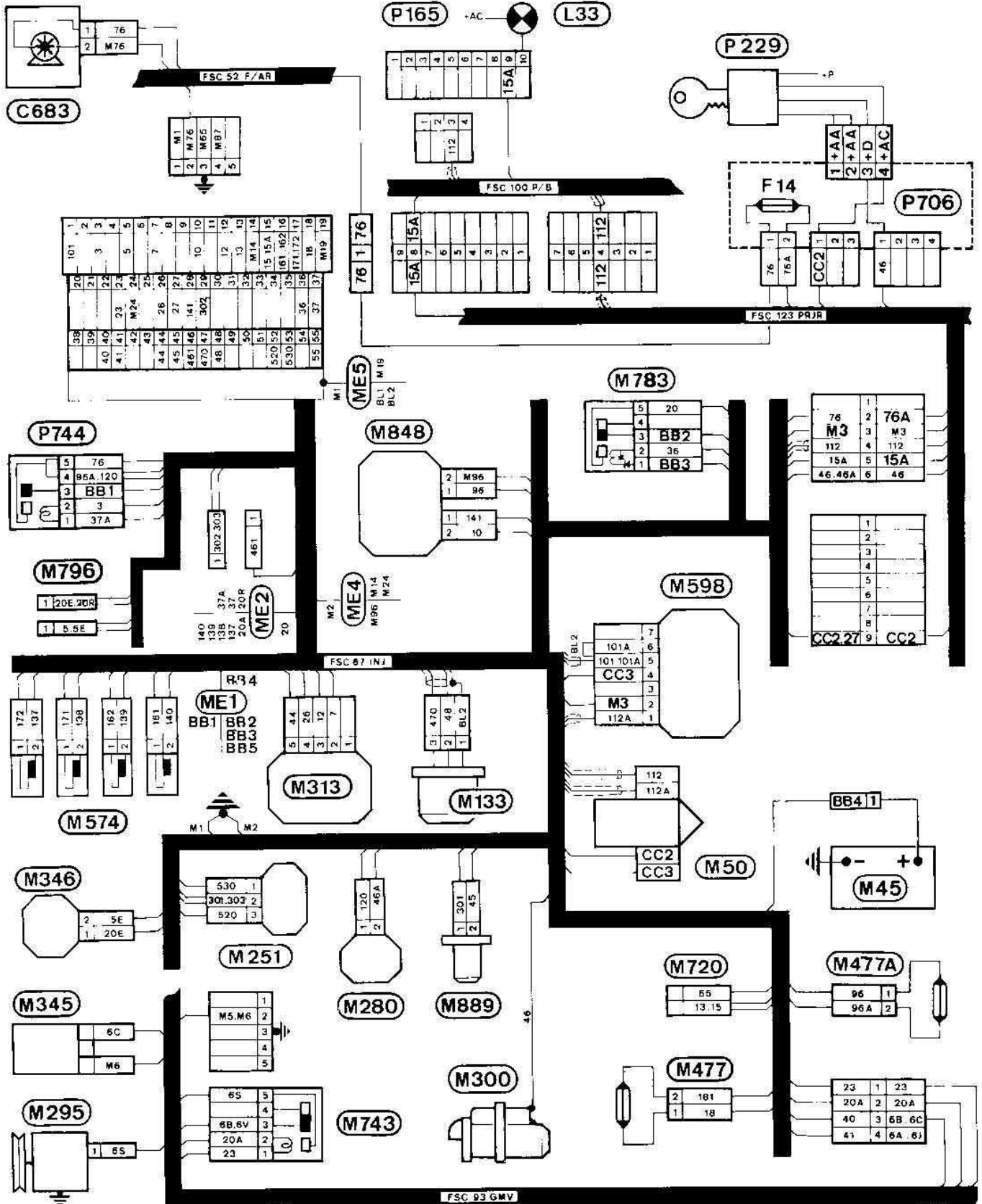


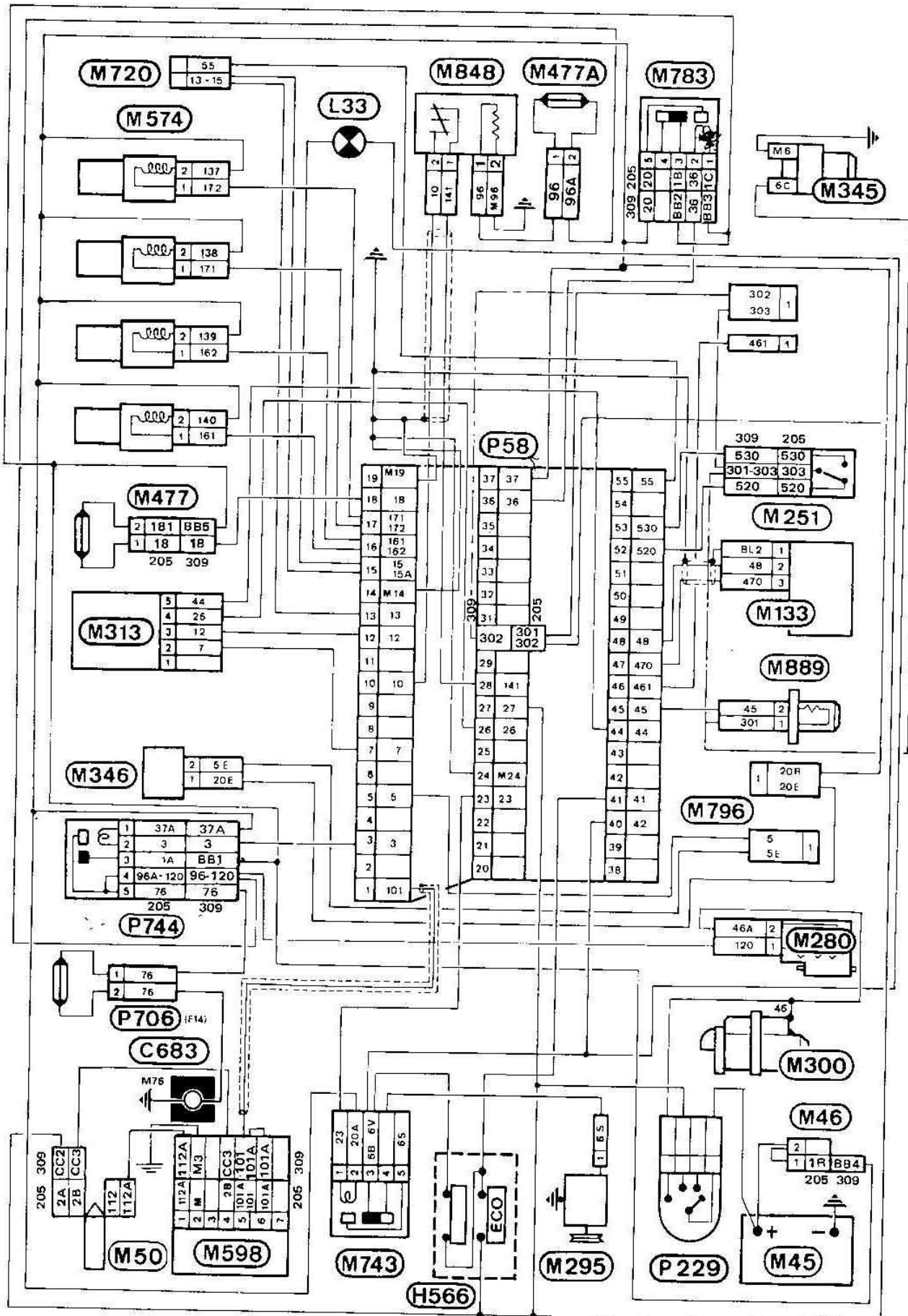
205

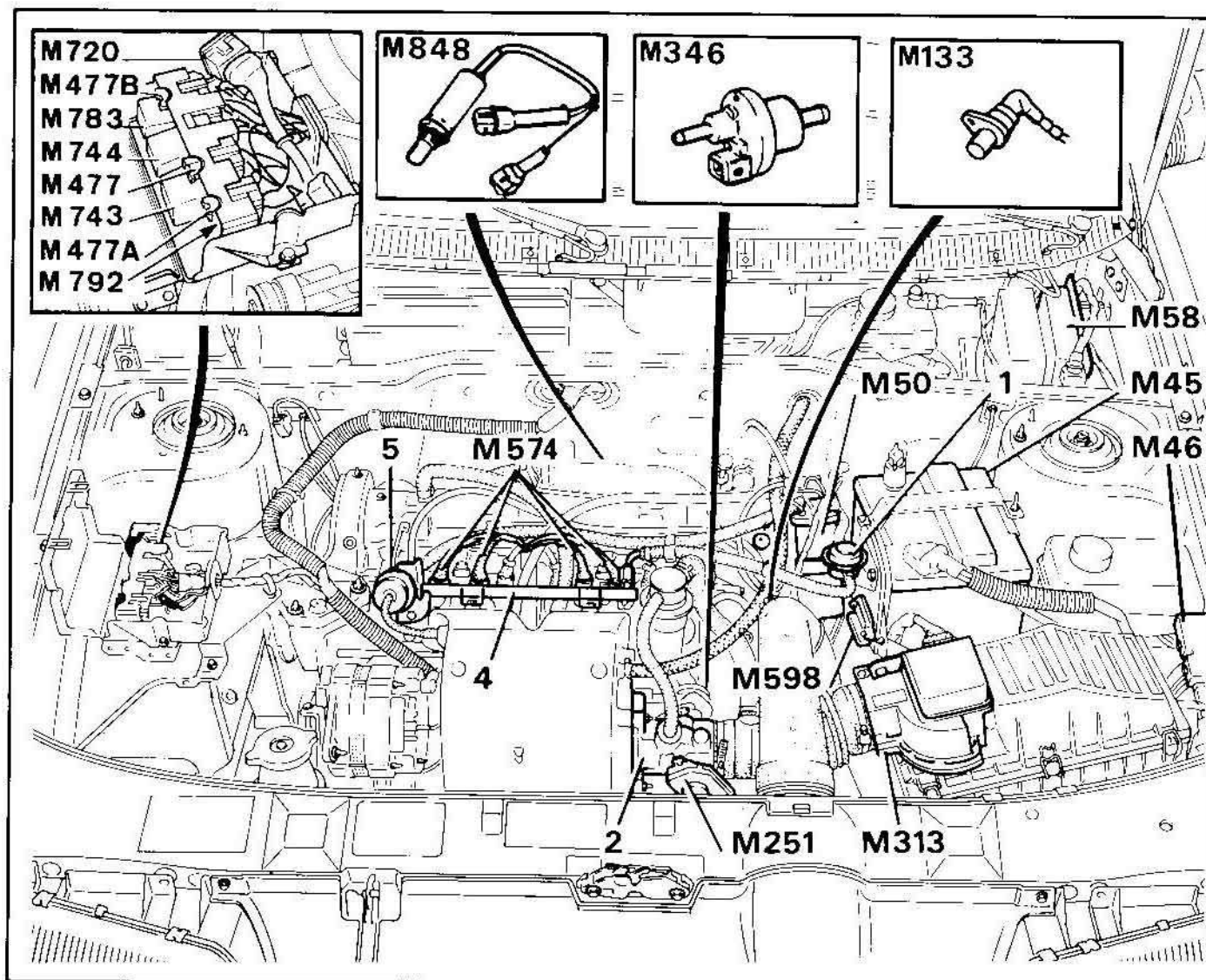
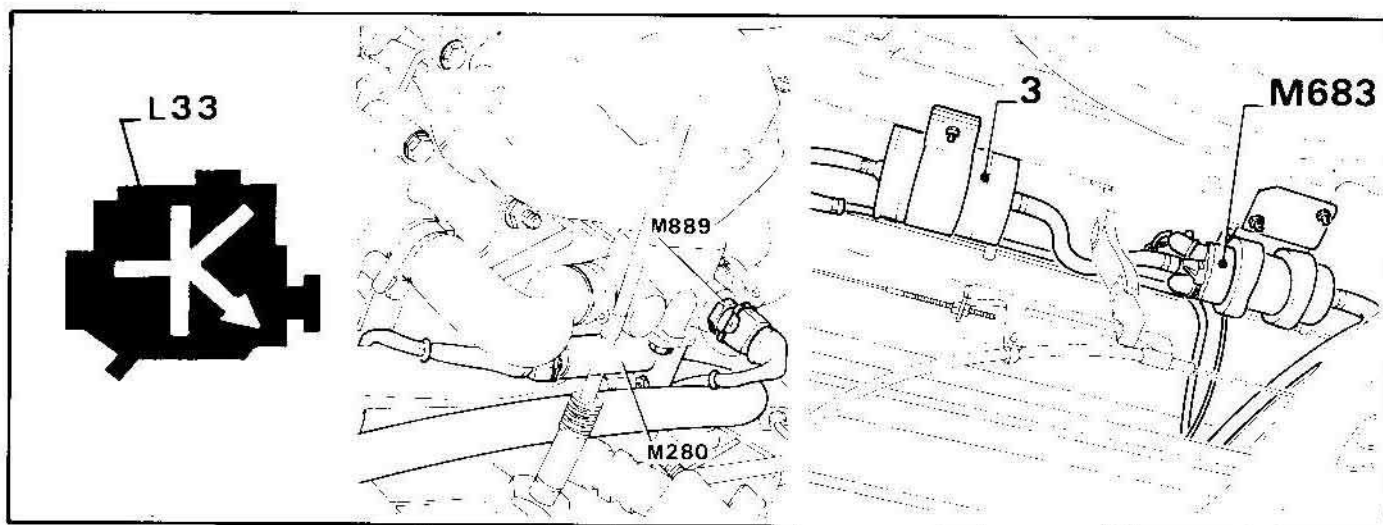


XU9 JAZ

309

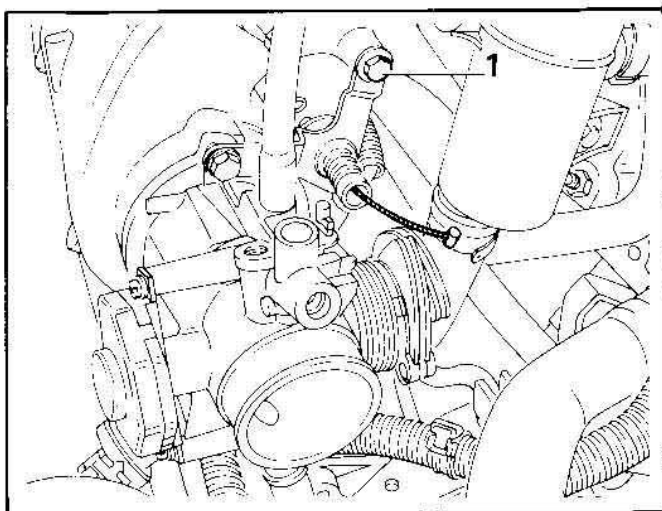




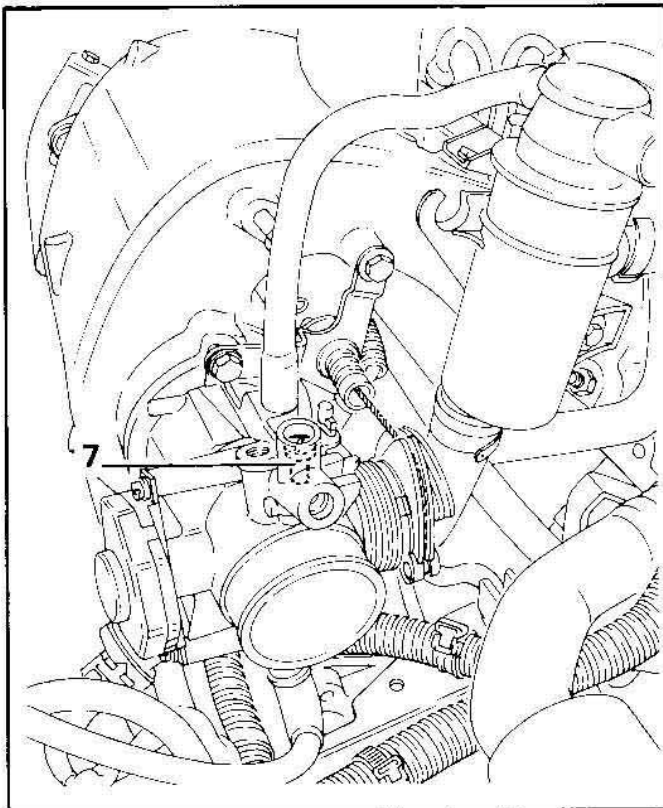


XU9 JAZ

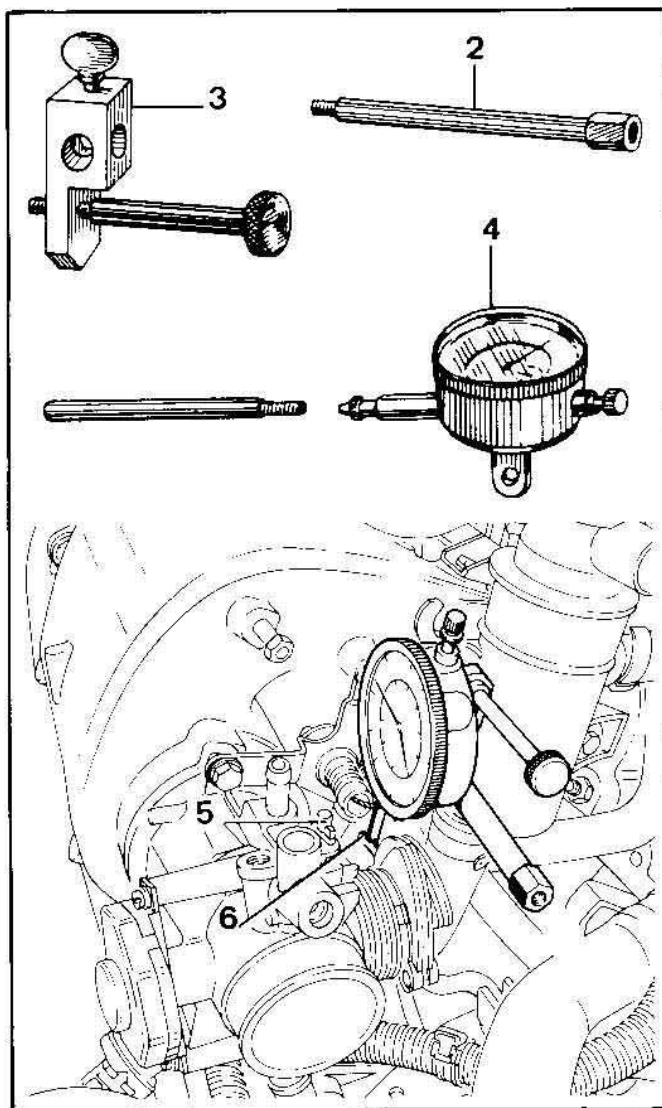
I



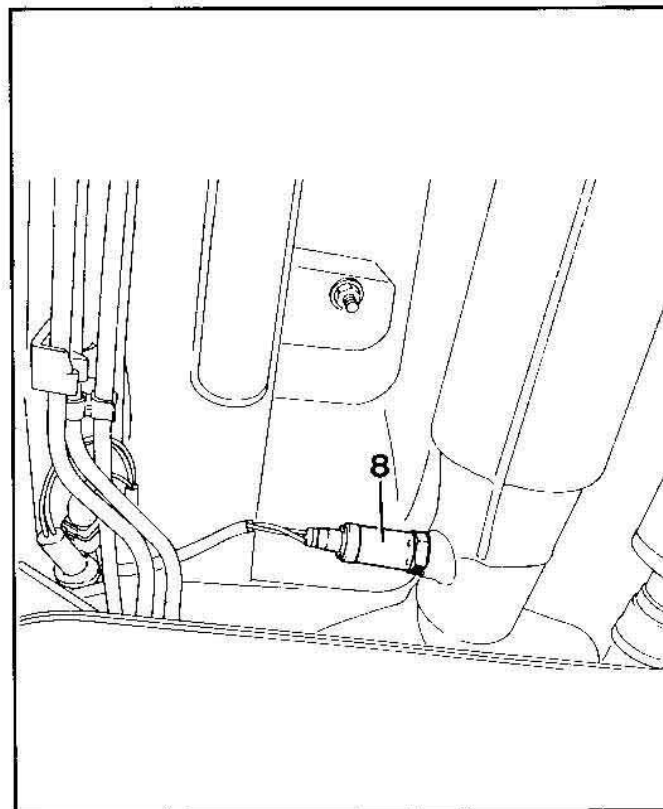
III

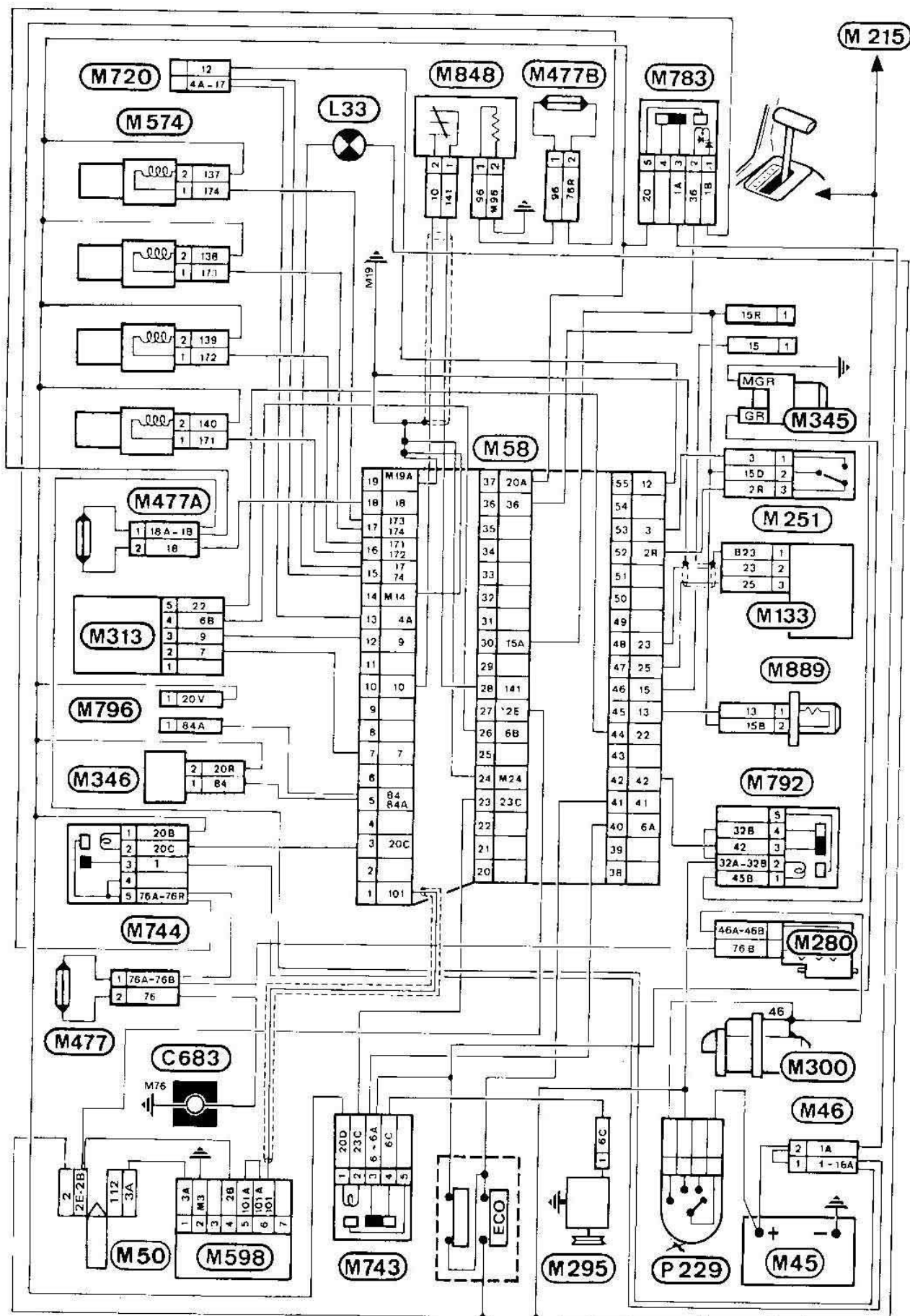


II



IV





CONTROLES - REGLAGES

I

REGLAGE DE LA POSITION INITIALE
DU PAPILLON

Conditions préalables

- Débrancher :
 - le câble d'accélérateur
 - le connecteur du boîtier contacteurs papillon
 - le tuyau de dépression de l'assistance de freinage
- Desserrer les vis du boîtier contacteurs et le faire pivoter dans le sens horaire
- Resserrer les vis de fixation
- Déposer la vis (1)

II

Outillage nécessaire

- 2 - Support comparateur
(-).0110 G1
- 3 - Support comparateur
(-).504 A2
- 4 - Comparateur et une rallage
(-).1504
- Déposer le bouchon d'inviolabilité de la vis butée papillon (5) et la dévisser
- Positionner le comparateur et son support comme indiqué
- Mettre en contact la pointe du comparateur avec le levier (6)
- Revisser la vis (5) jusqu'au début d'ouverture du papillon, c'est-à-dire dès que le comparateur réagira
- Remonter les éléments précédemment déposés
- Régler le boîtier contacteurs papillon (voir chapitre correspondant)

III

CONTROLE - REGLAGE DU REGIME DE
RALENTI

Conditions préalables

- Bougies et filtre à air en bon état
- Réglages de la position initiale du papillon et du boîtier contacteurs corrects
- Moteur chaud mais motoventilateur non enclenché
- Suivant équipement :
 - compresseur de réfrigération débrayé
 - BVA en position N ou P

Réglage

- Agir sur la vis (7) pour obtenir un régime de :
900 $\pm$ 50 tr/mn

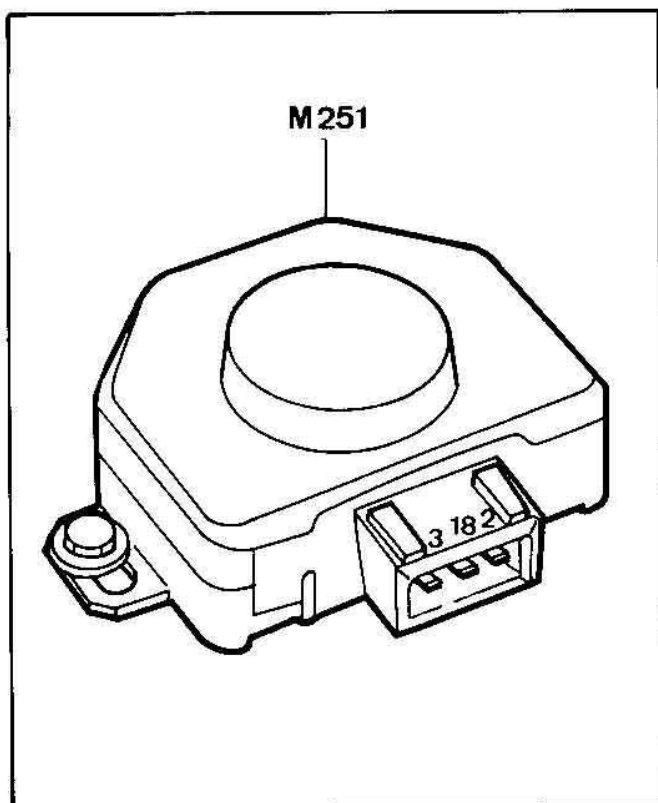
IV

RICHESSSE AU REGIME DE RALENTI

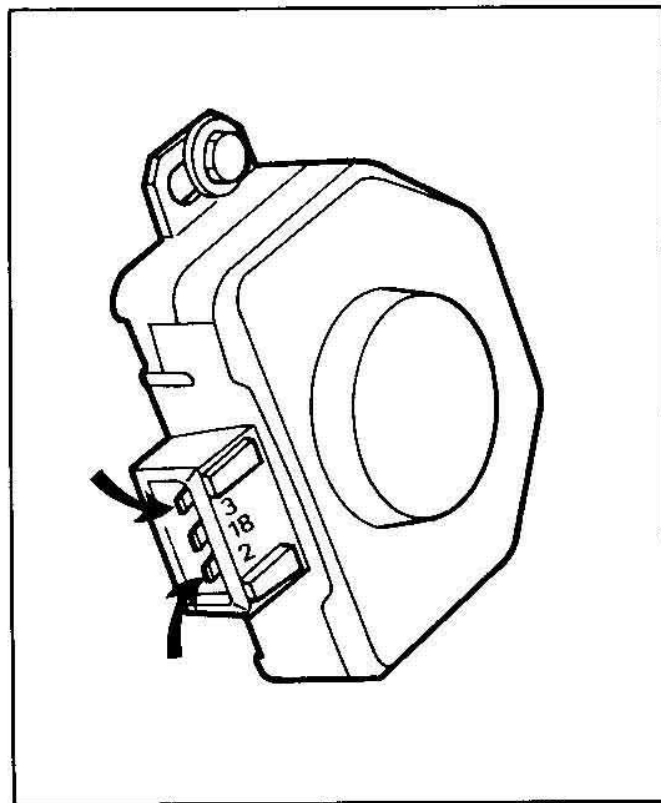
- La richesse au régime de ralenti n'est pas réglable. Elle est régulée automatiquement par le calculateur en fonction des informations transmises par la sonde à oxygène (8)
- CO < 0,5 %

XU9JAZ	INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3 CONTROLES - REGLAGES
I REGLAGE DU BOITIER CONTACTEURS PAPILLON M251 Conditions préalables - Position initiale du papillon correcte Rôle et numérotation des bornes du boîtier M251 - Contact ralenti - borne 2, 205-309 : fil 520 405 : fil 2R - borne 18, 205 : fil 303 309 : fils 301/303 405 : fil 15D - Contact pleine charge - borne 18, 205 : fil 303 309 : fils 301/303 405 : fil 15D - borne 3, 205-309 : fil 530 405 : fil 3	III Contrôle du contact position ralenti - Débrancher le connecteur - Brancher un ohmmètre sur les bornes 2 et 18 - L'ohmmètre doit indiquer $R = 0$ - Accélérer, l'ohmmètre doit indiquer $R = \infty$ - Si ce n'est pas le cas, recommencer le réglage décrit en II
II Réglage contact position ralenti - Desserrer les vis de fixation (1) du boîtier - Faire pivoter le boîtier contacteurs à fond dans le sens horaire, puis revenir en sens inverse jusqu'à percevoir le bruit du contact de ralenti - Resserrer les vis de fixation (1)	IV Contrôle du contact position pleine charge - Brancher un ohmmètre sur les bornes 3 et 18 - L'ohmmètre doit indiquer $R = \infty$ - Accélérer à fond - L'ohmmètre doit indiquer $R = 0$ - En cas d'impossibilité d'obtenir ces valeurs, remplacer le boîtier contacteurs M251 - Rebrancher le connecteur

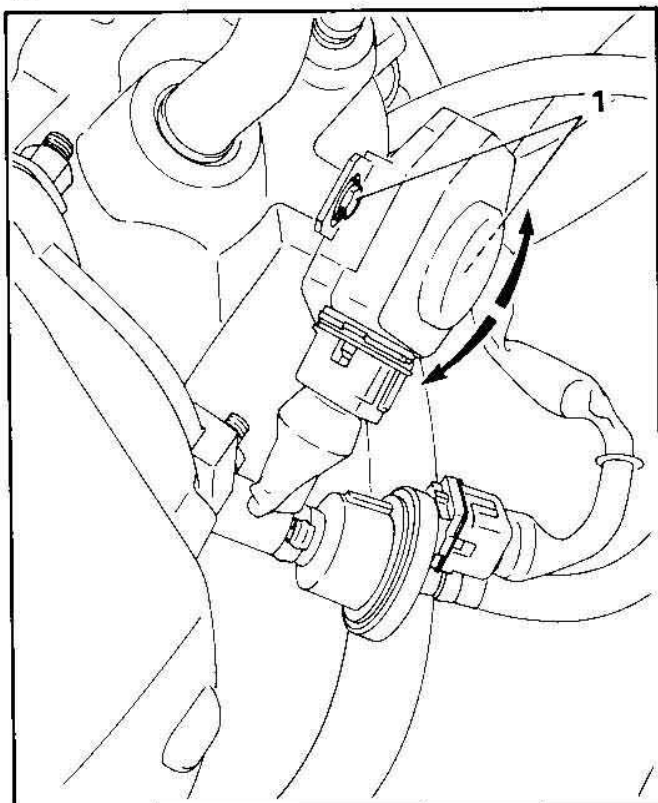
I



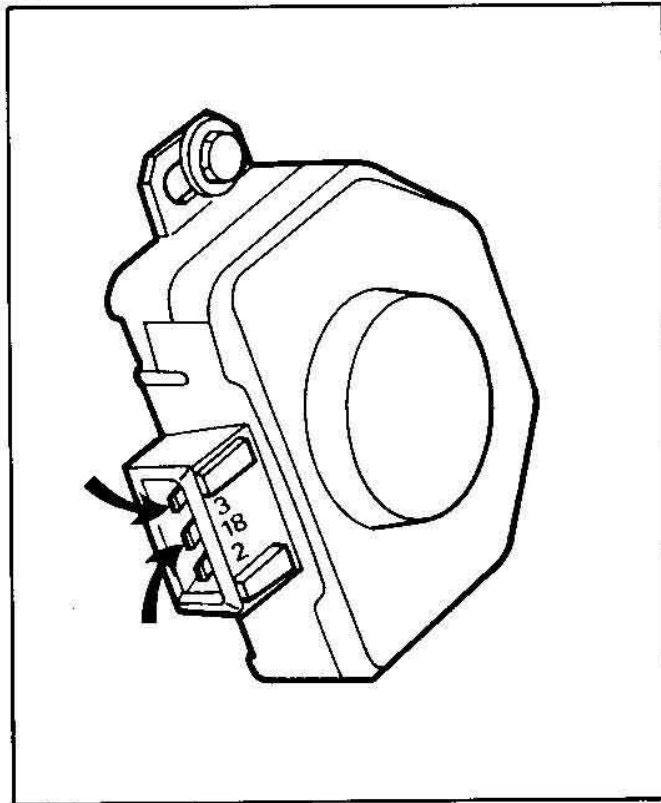
III



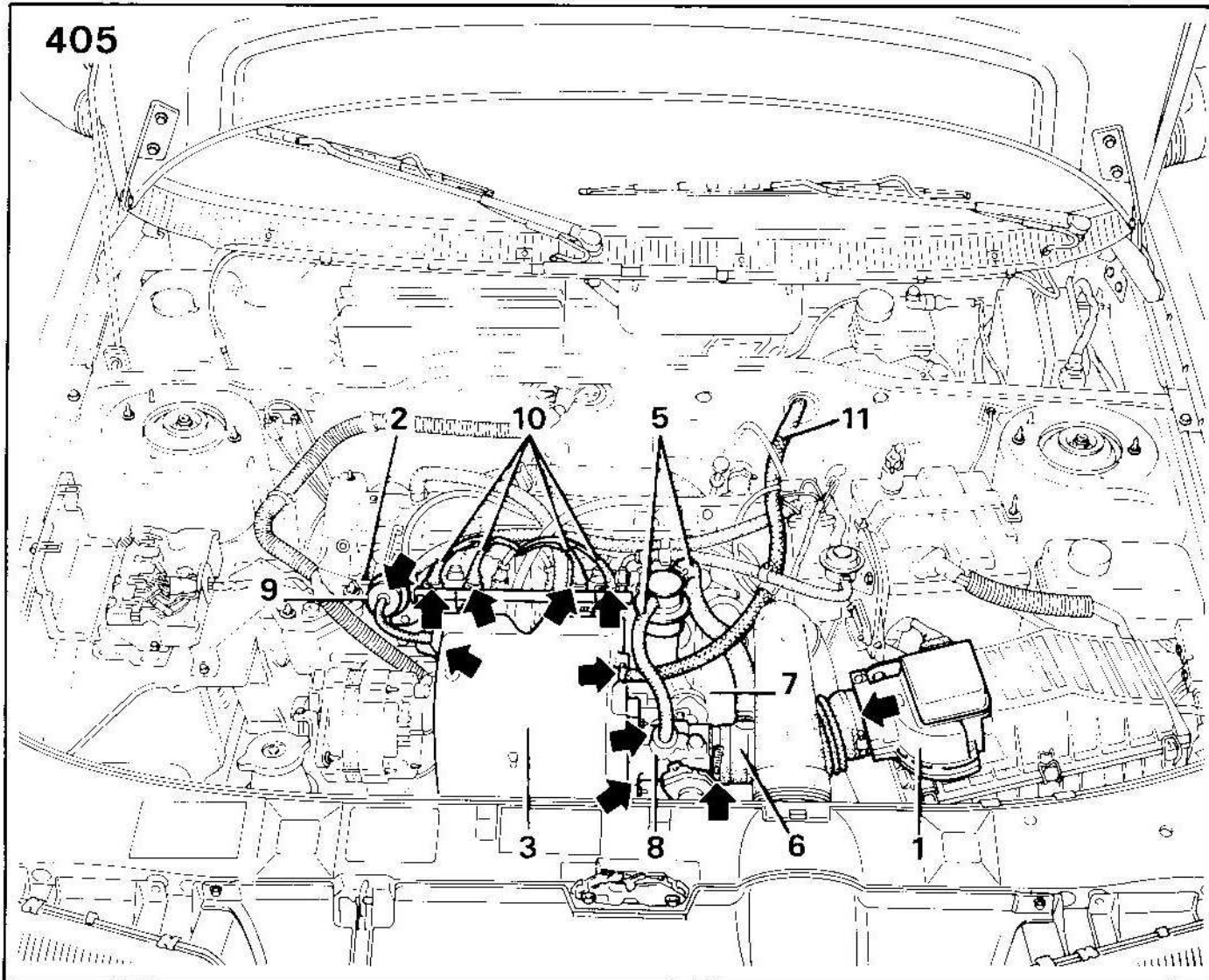
II



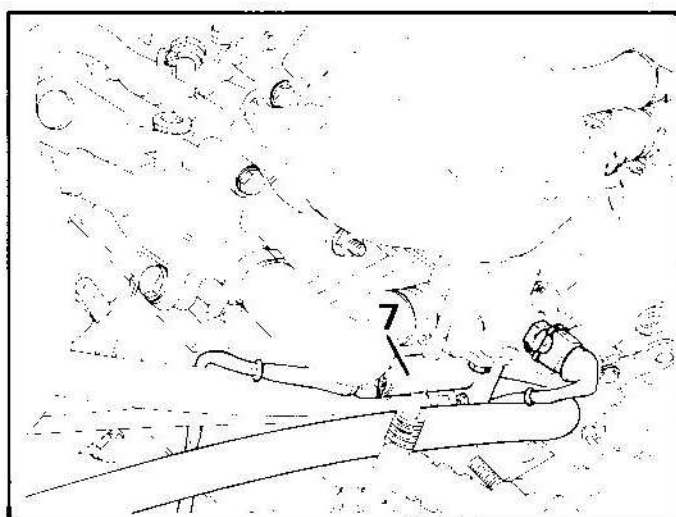
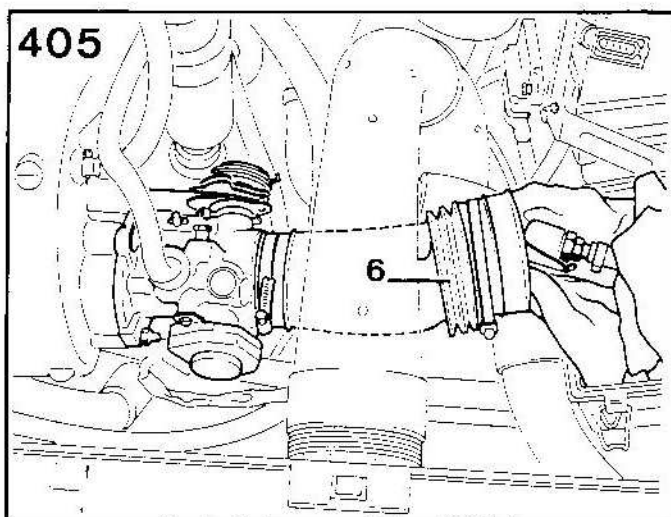
IV



405

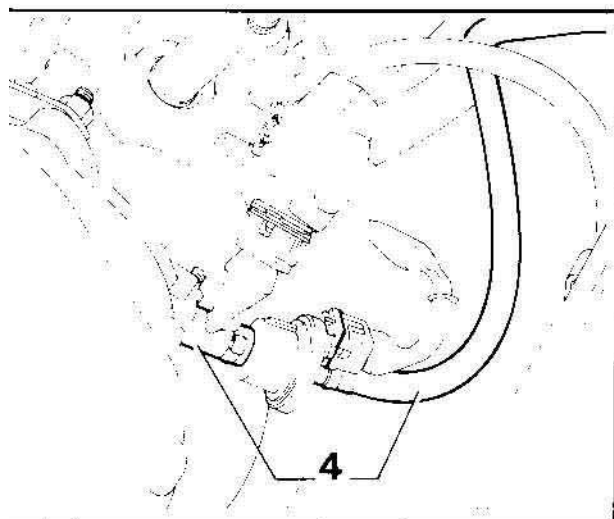
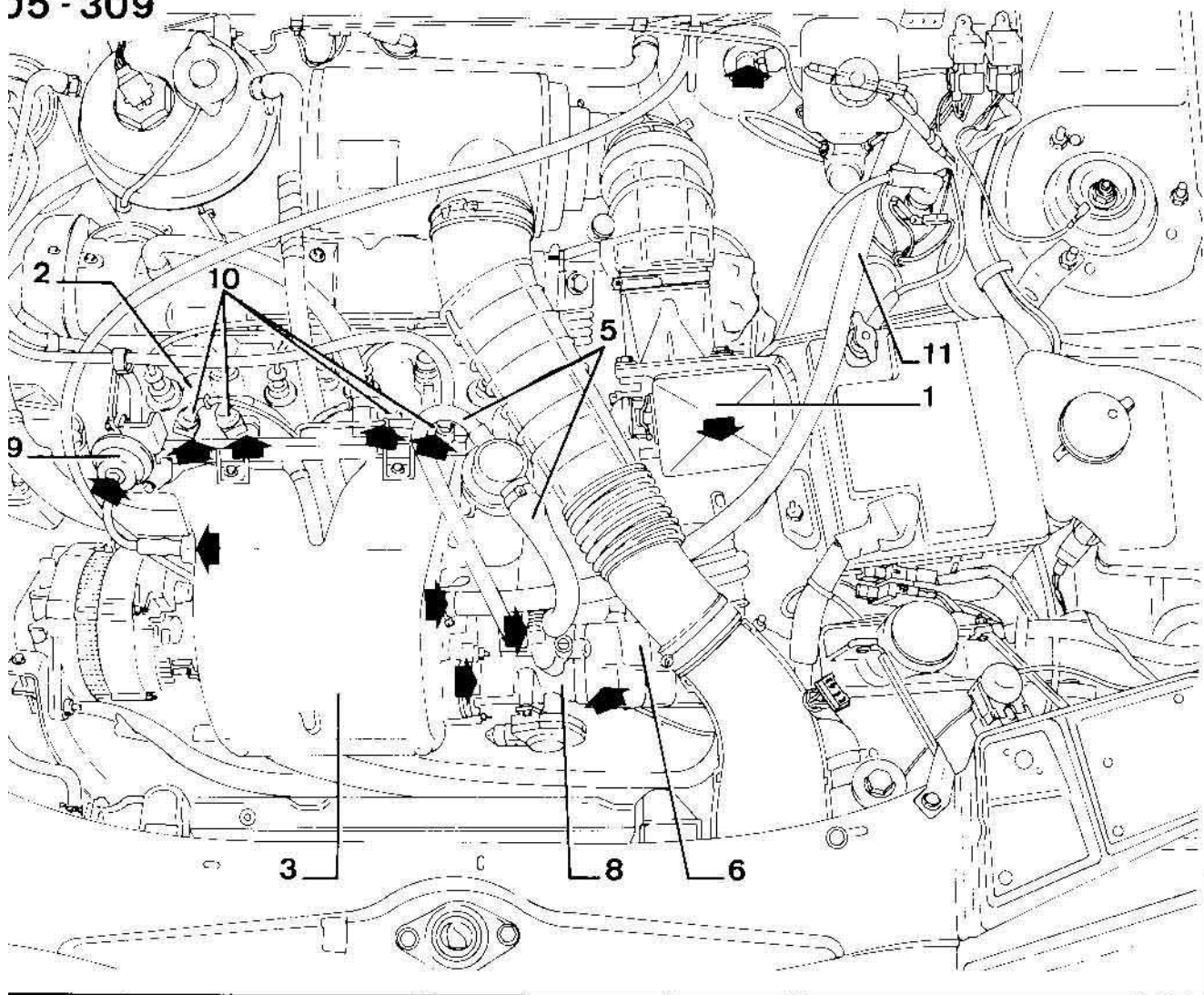


405

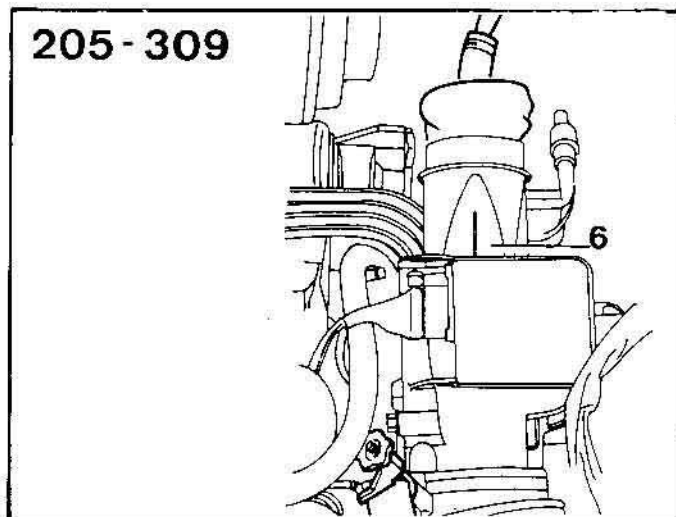


XU9 JAZ

05 - 309



205 - 309



CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

Rappel de fonctionnement

Dans le système MOTRONIC M1.3, la quantité d'essence injectée est déterminée essentiellement par le volume d'air admis dans les cylindres mesuré par le débitmètre (1).

Une étanchéité parfaite doit donc être garantie entre le débitmètre (1) et la culasse (2).

Une entrée d'air non comptabilisée par le débitmètre (1) provoquerait des perturbations dans le fonctionnement du moteur par appauvrissement excessif du mélange.

Contrôle visuel

Examiner attentivement le circuit d'air entre le débitmètre (1) et la culasse (2) et, en particulier, les différents points repérés par une flèche et l'étanchéité entre répartiteur d'admission (3) et culasse (2).

Contrôler le circuit du dispositif anti-évaporation des vapeurs d'essence* (4).

Contrôle sous pression

- Pincer les tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile (5) et suivant équipement celui de l'amplificateur de freinage (11).
- Ouvrir complètement le papillon.
- Obturer le tuyau d'échappement.
- Pulvériser du produit "Détecteur de fuites" N° PR 9733.07 aux différents points repérés par une flèche et sur le plan de joint collecteur d'admission / culasse. L'opération peut également être réalisée avec de l'eau savonneuse.
- En utilisant un pistolet à air comprimé équipé d'un embout caoutchouc, insufler de l'air à l'entrée du raccord (6) en assurant l'étanchéité avec un chiffon. En cas de fuite, il se formera des bulles ou de la mousse.
- Remplacer les joints défectueux, les tuyaux ou raccords percés.

NOTA : Pour détecter d'éventuelles entrées d'air à proximité du boîtier additionnel (7), déposer la batterie et son support.

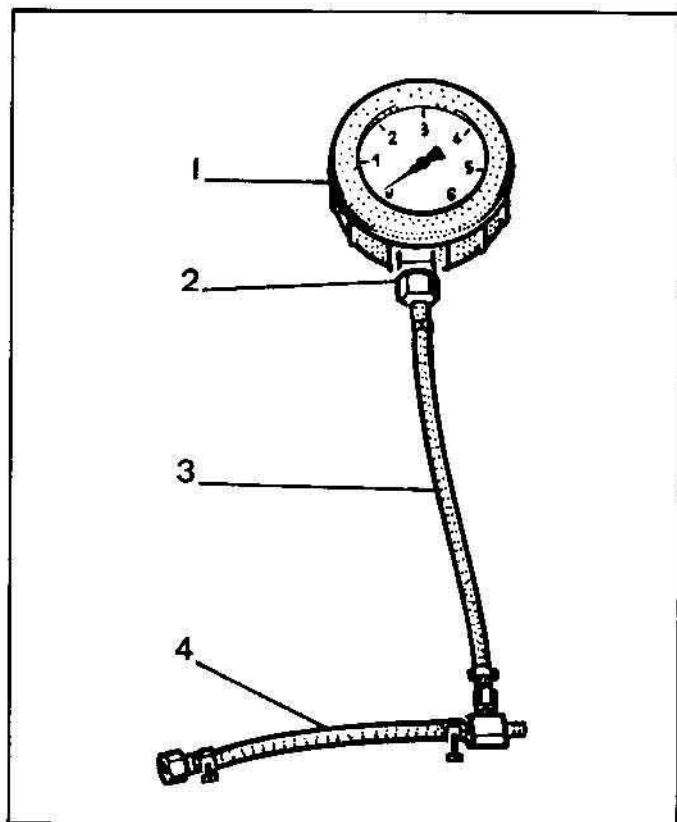
Légende des schémas

- | | |
|--|--|
| 1 - Débitmètre | 7 - Boîtier d'air additionnel |
| 2 - Culasse | 8 - Boîtier papillon |
| 3 - Répartiteur d'admission d'air | 9 - Régulateur de pression |
| 4 - Raccords de purge du canister* | 10 - Injecteurs |
| 5 - Tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile | 11 - Raccord de dépression de l'amplificateur de freinage (suivant équipement) |
| 6 - Raccord d'admission d'air | |

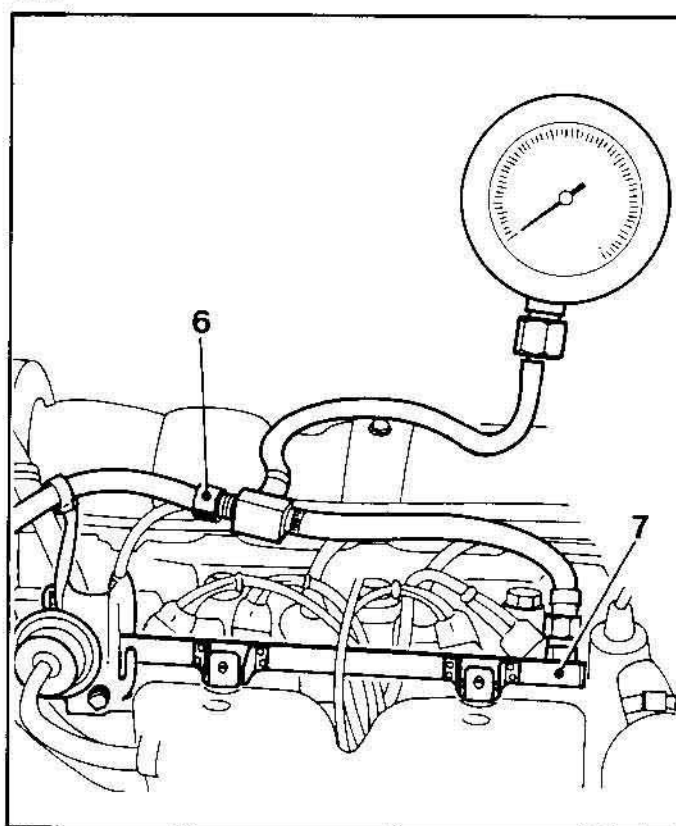
* Suivant destination

XU9JAZ	INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3 CONTROLES ALIMENTATION
CONTROLE DE LA PRESSION D'ESSENCE Contrôleur de pression A prélever dans le coffret pour contrôles et réglages de l'injection d'essence (-).0141 1 - Manomètre (-).0141 A 2 - Réducteur d'adaptation du manomètre sur le raccord souple (-).0141 B 3 - Raccord souple à prélever sur l'ensemble (-).0141 D 4 - Raccord pour mesure de pression (-).0141 Q	III Montage du contrôleur de pression - Brancher le contrôleur de pression entre le raccord d'arrivée de carburant (6) et la rampe d'alimentation des injecteurs (7) NOTA : Pour éviter les projections d'essence, envelopper le raccord (6) d'un chiffon avant sa dépose
II Deux cas peuvent se présenter : - Le moteur fonctionne - Le contrôle de pression sera effectué moteur tournant - Le moteur ne fonctionne pas - Débrancher le relais : 205 : P744* (fils 37A-3-1A-120/96A-76) 309 : P744 (fils 37A-3-BB1-120/96A-76) 405 : M744* (fils 20B-20C-76A/76R) - Etablir sur le connecteur (5) une liaison avec un interrupteur entre les bornes 3 et 5 : 205 : fils 1A et 76 309 : fils BB1 et 76 405 : fils 1 et 76A - Placer l'interrupteur en position ARRET * Voir page implantation suivant véhicule	IV - Débrancher le tuyau (8) entre la tubulure d'admission et le régulateur de pression NOTA : Cette opération permet la mise à la pression atmosphérique de la membrane du régulateur de pression - Faire fonctionner les pompes ou mettre en marche le moteur - La pression d'alimentation doit être comprise entre : 2,8 bars et 3,2 bars - Si la pression est incorrecte, se reporter au chapitre "Pression d'essence incorrecte"

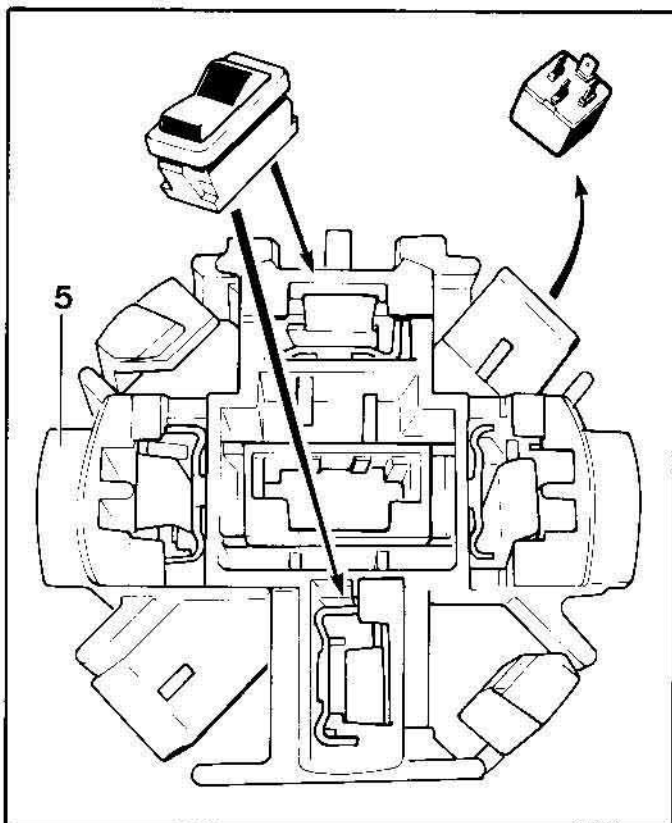
I



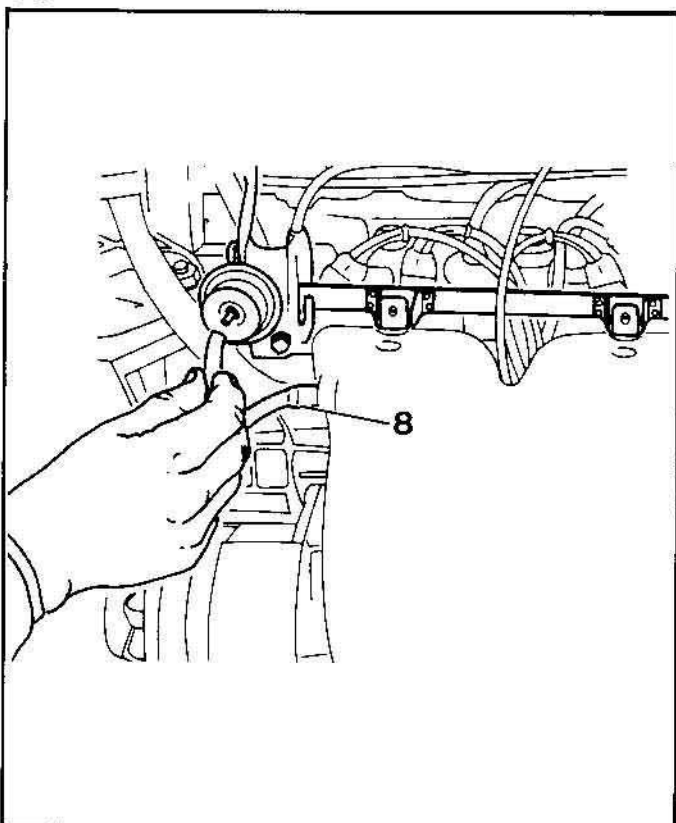
III

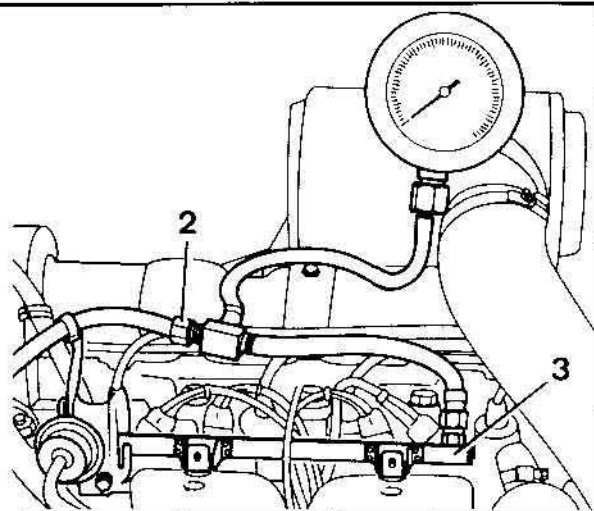
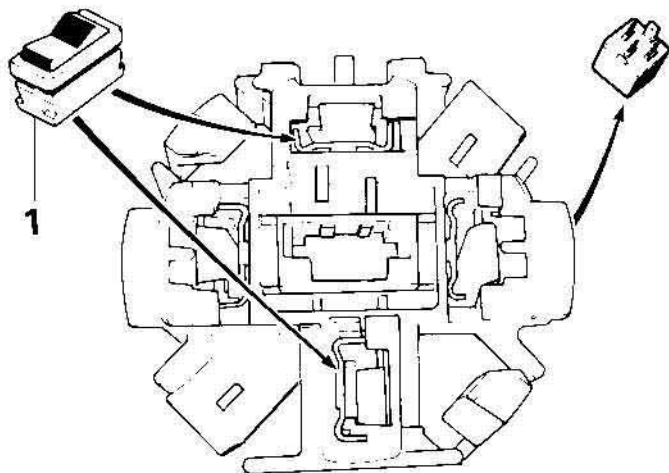


II

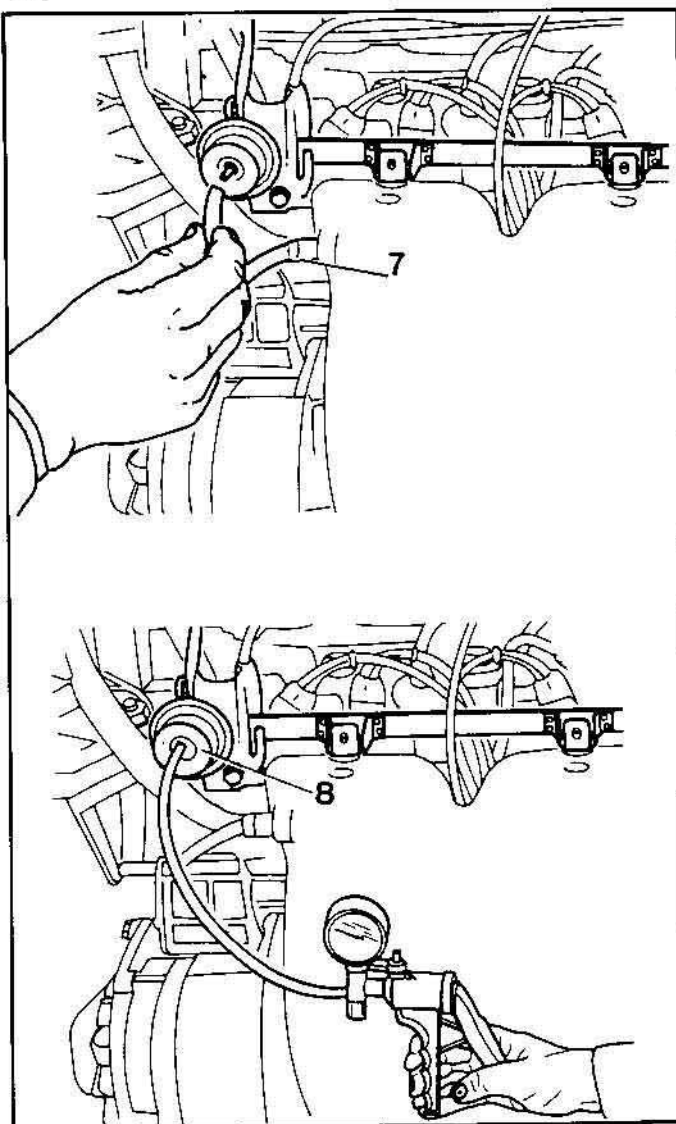
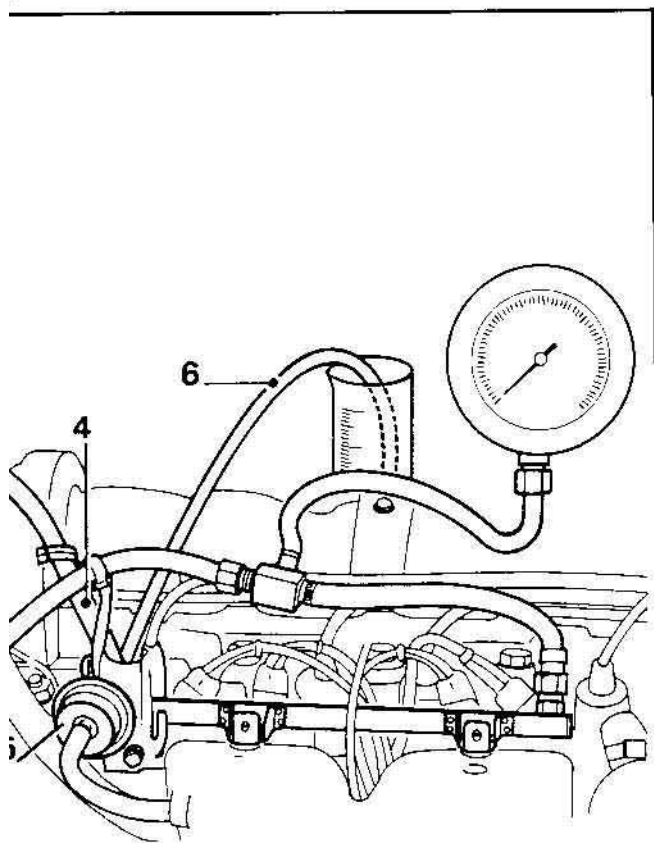


IV





III



I

DEBIT D'ESSENCE - REGULATEUR DE PRESSION

- Réaliser la commande de la pompe d'alimentation à l'aide d'un interrupteur (1)
- Brancher le contrôleur de pression entre le raccord d'arrivée (2) et la rampe d'alimentation des injecteurs (3)
- Pour ces deux opérations, voir chapitre "Contrôle de la pression d'essence"

II

CONTROLE DU DEBIT D'ESSENCE

- Débrancher le tuyau (4) de retour du régulateur de pression (5)
- Brancher en lieu et place un raccord caoutchouc (6) dont l'extrémité plonge dans une éprouvette
- Actionner l'interrupteur de commande des pompes durant **15 secondes**
- La quantité d'essence débitée doit être supérieur à **540 cm³**
- Si le débit est incorrect, se reporter au chapitre "Débit d'essence insuffisant"
- Rebrancher le tuyau (4)

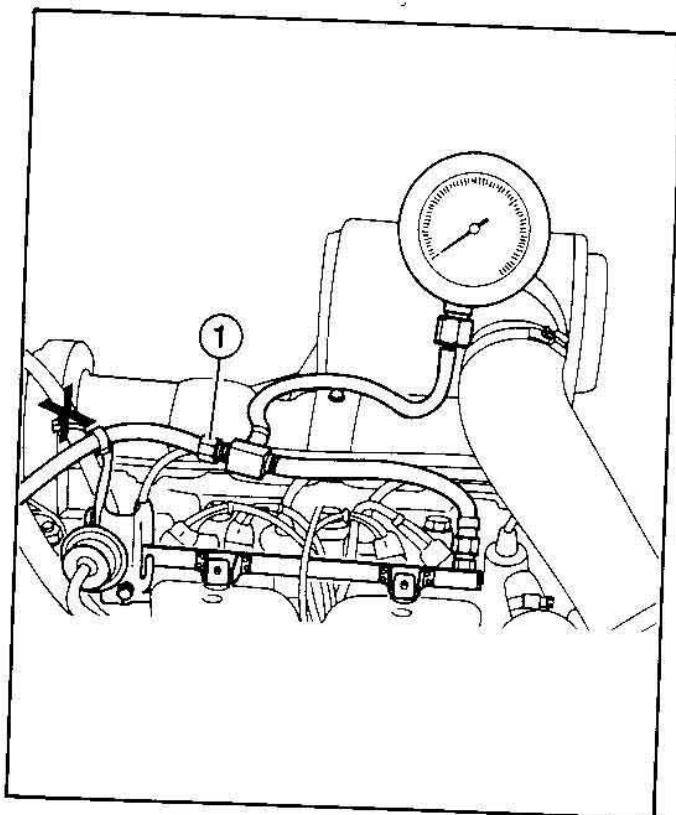
III

CONTROLE DU REGULATEUR DE PRESSION

- Débrancher le tuyau (7) du régulateur de pression
- Actionner l'interrupteur de commande des pompes
- Noter la valeur de la pression d'essence :
Exemple : **3 bars**
- Brancher une pompe à vide sur le régulateur de pression (8)
- Appliquer une dépression de **0,5 bars (375 mm Hg)**
- La pression d'essence doit chuter de **0,5 bars**, soit :
 - Exemple :
 $3 \text{ bars} - 0,5 \text{ bars} = 2,5 \text{ bars}$
- Si ces valeurs ne sont pas correctes, remplacer le régulateur de pression

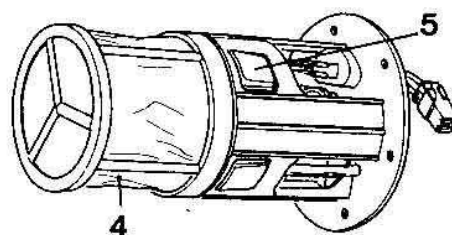
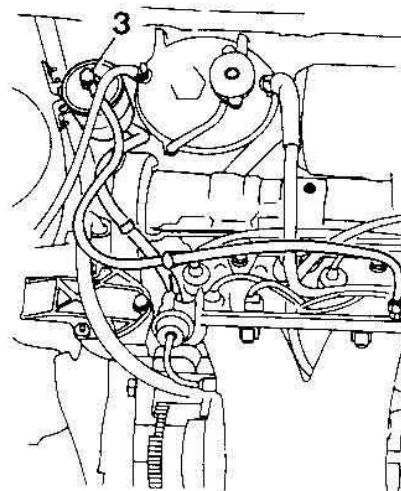
XU9JAZ	INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3 CONTROLES ALIMENTATION
PRESSION D'ESSENCE INCORRECTE Pression inférieure à 2,9 bars - Pincer le tuyau de retour de carburant (1) Deux cas peuvent se présenter : Pression inférieure à 4,5 bars - Contrôler l'alimentation électrique des pompes (voir chapitre correspondant) Si ce contrôle est correct, remplacer la ou les pompes à carburant Pression supérieure à 4,5 bars - Contrôler le régulateur de pression (voir chapitre correspondant)	III DEBIT D'ESSENCE INSUFFISANT - Effectuer les trois contrôles suivants : a/ Le filtre à carburant (3) : - colmatage, sens de montage et tuyaux d'essence en amont et en aval du filtre b/ La crépine (4) du puits d'aspiration : - colmatage et propreté du réservoir et du carburant c/ Actionner l'interrupteur de commande de la pompe : - Contrôler l'alimentation électrique de la pompe (5) - Si le contrôle est correct, remplacer la pompe à carburant
II Pression supérieure à 3 bars - Débrancher le tuyau de retour (1) - Brancher en lieu et place un raccord (2) dont l'extrémité plonge dans une éprouvette Deux cas peuvent se présenter : Pression comprise entre 2,9 et 3,1 bars - Contrôler l'état du tuyau de retour au réservoir (pincé ou bouché) Pression supérieure à 3,1 bars - Contrôler le régulateur de pression (voir chapitre correspondant)	

I

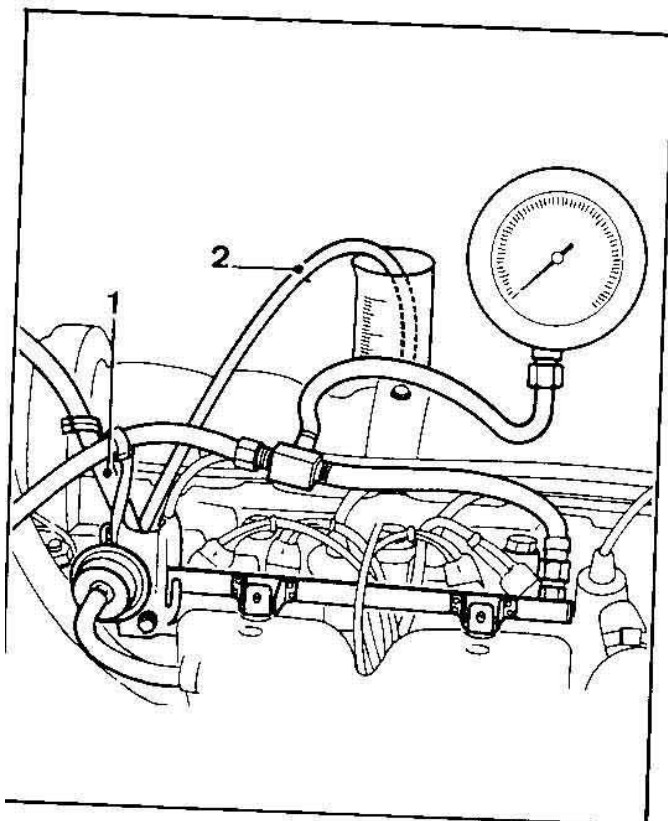


III

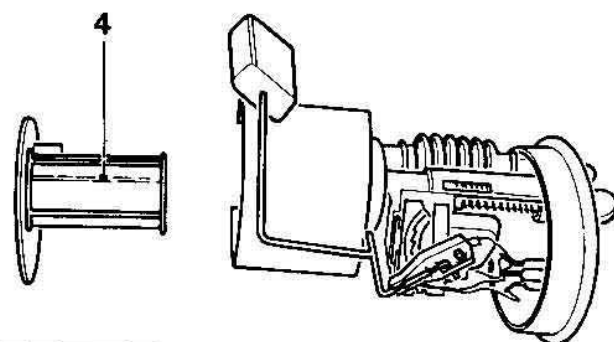
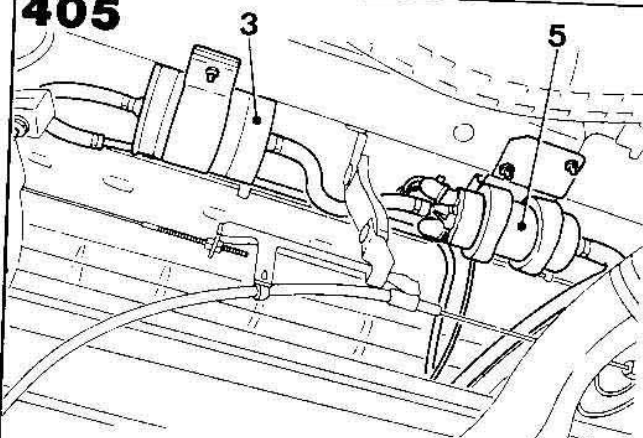
205 309



II

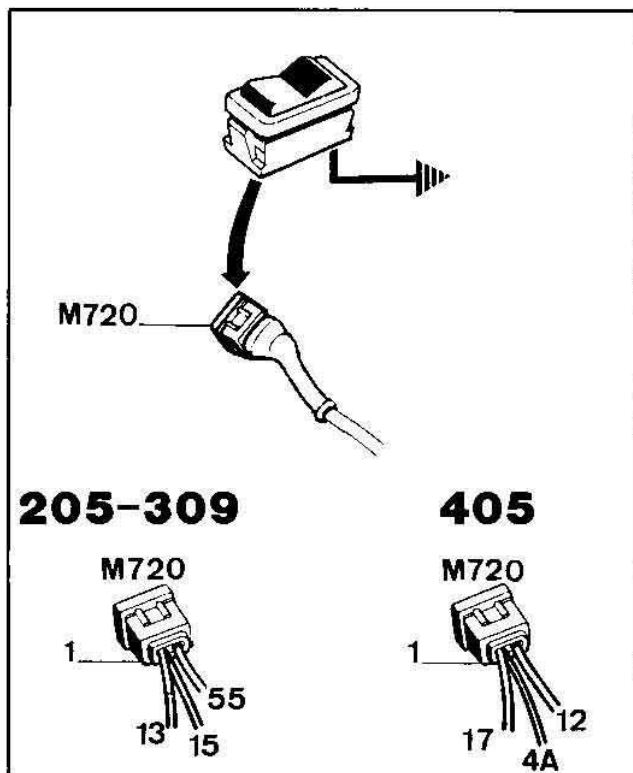


405

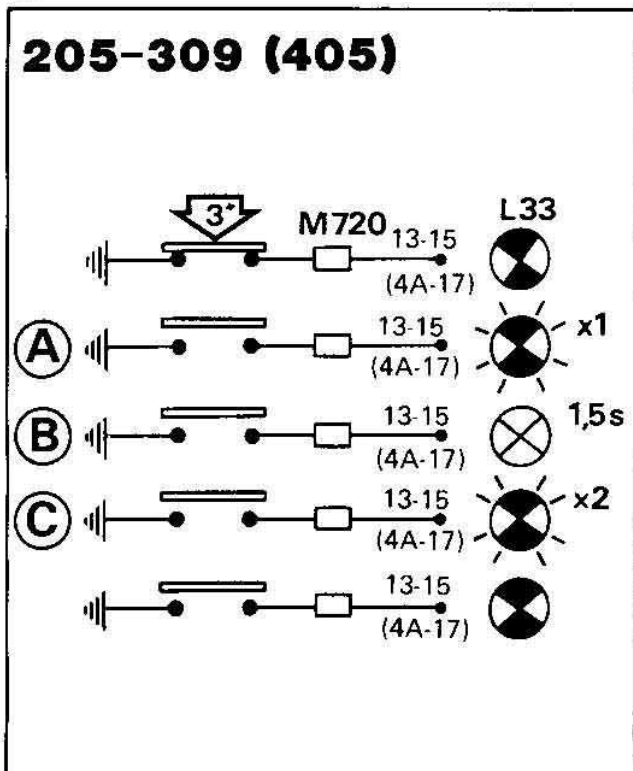


XU9 JAZ

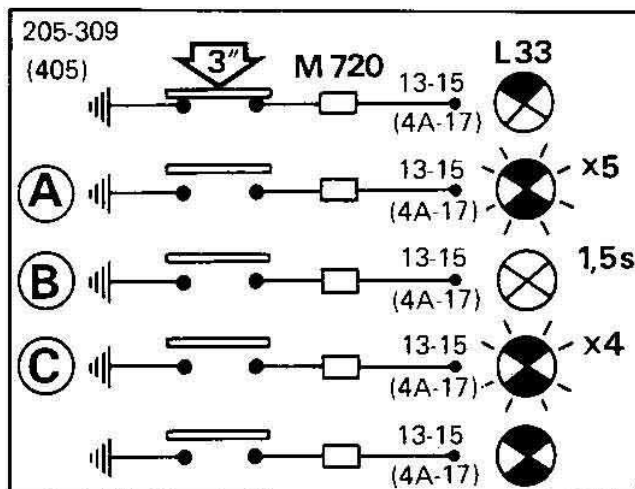
I



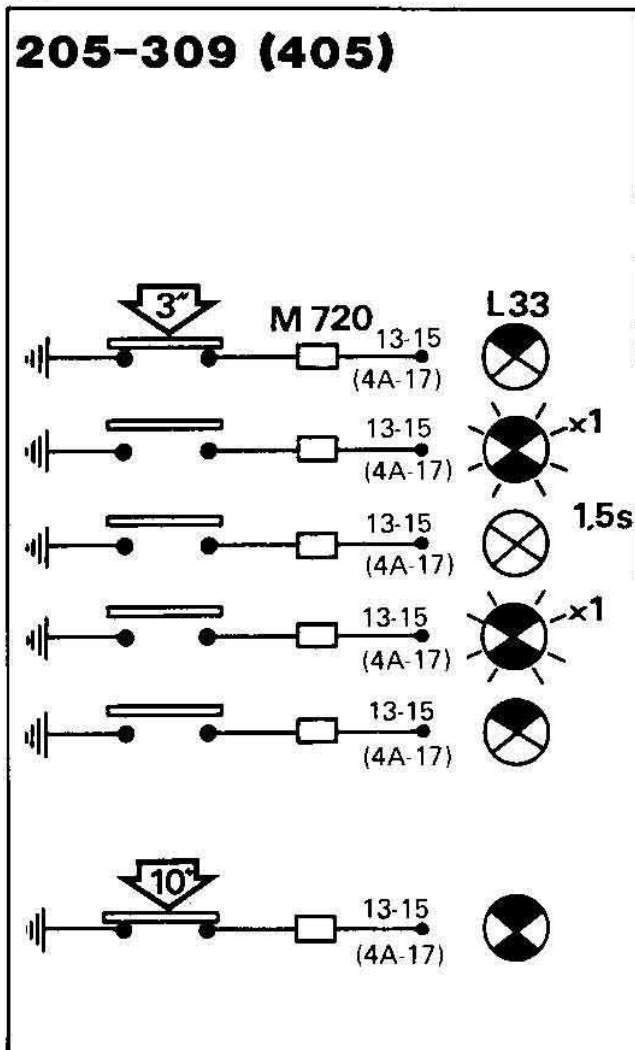
II



III



IV



INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3

RECHERCHE DE PANNE

XU9JAZ

I

SANS BOITIER TESTEUR TAD 99

Branchement

- Brancher sur la borne (1) du connecteur M720* (2 voies, vert), un interrupteur relié à la masse :

205-309 : fils 13/15

405 : fils 4A/17

Lecture

- Les différents codes chiffrés sont reflétés par le clignotement du témoin diagnostic L33 au combiné

. 1ère série d'éclats = chiffre des dizaines

. 2ème série d'éclats = chiffre des unités

* Voir page implantation suivant véhicule

II

Procédure de test

- Mettre le contact
- Fermer l'interrupteur pendant 3 secondes (témoin allumé)
- A l'ouverture de l'interrupteur
 - A . Témoin clignote 1 fois 1 (dizaine)
 - B . Témoin reste éteint pendant 1, 5 secondes
 - C . Témoin clignote 2 fois 2 (unité)
- 12 : code de début de TEST
- Attendre l'allumage du témoin

III

- Fermer l'interrupteur pendant 3 secondes (témoin allumé)
- A l'ouverture de l'interrupteur
 - A . Témoin clignote, exemple 5 fois : 5 (dizaine)
 - B . Témoin reste éteint pendant 1,5 seconde
 - C . Témoin clignote, exemple 4 fois : 4 (unité)
- 54 : défaut N° 54 (voir "Identification des signaux codés")
- Attendre l'allumage du témoin

IV

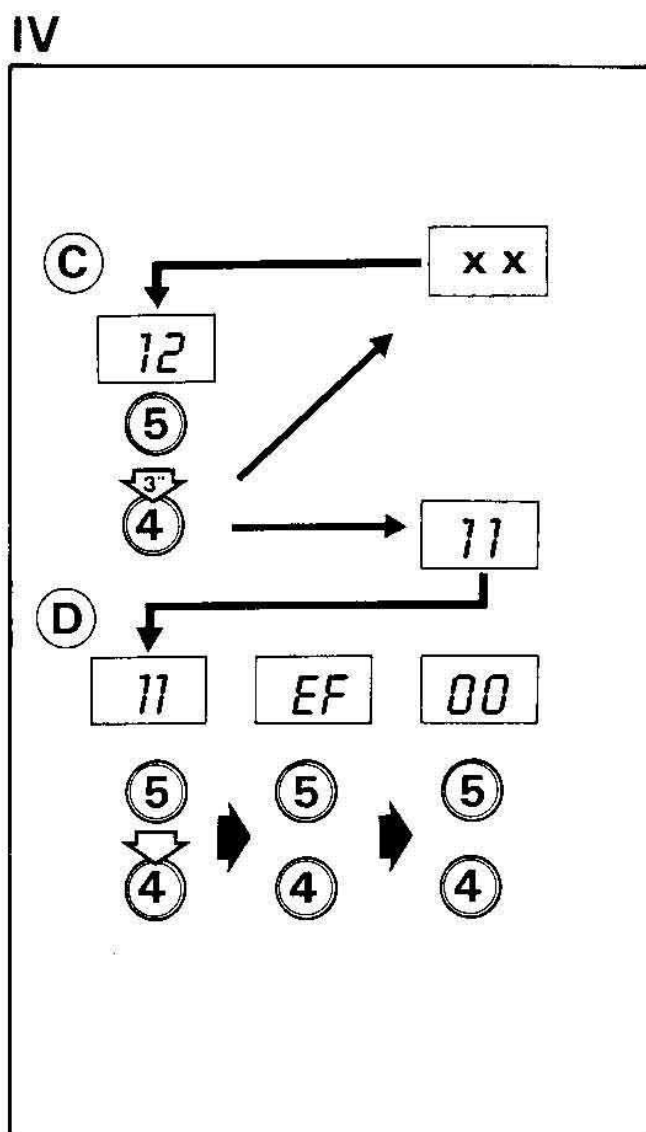
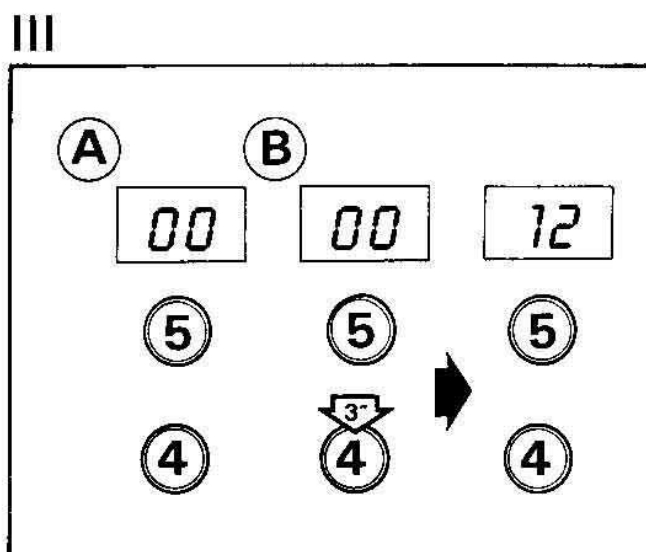
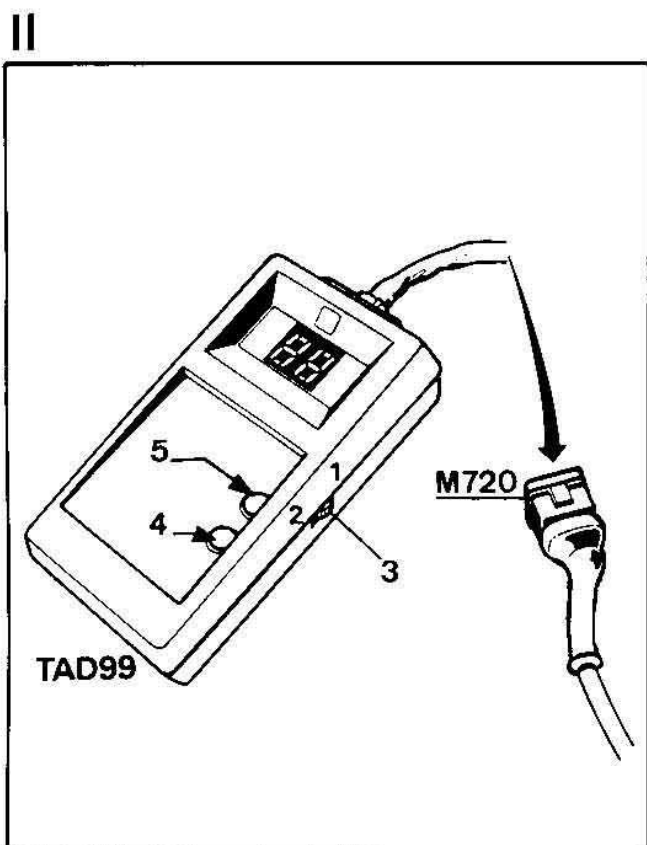
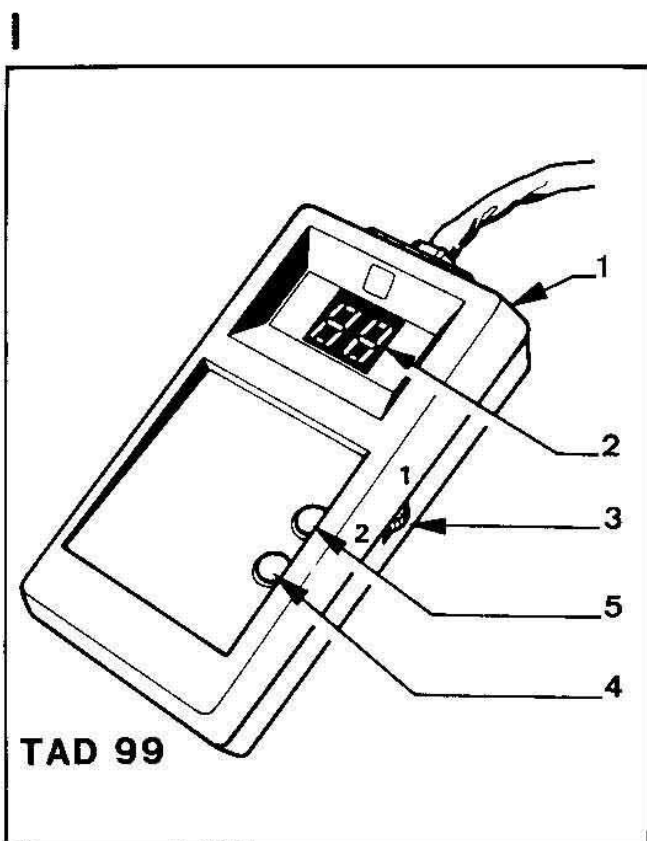
- Procéder à nouveau à un TEST comme indiqué précédemment
- Si plusieurs défauts sont détectés, ils seront signalés après chaque TEST
- Le code 11 indique que l'ensemble des défauts détectés a été signalé
- 11 : code de fin de TEST
- Après le code 11, il est possible d'effectuer à nouveau l'ensemble du TEST (pavé II)

Pour la signification des différents codes et la procédure de réparation à suivre, voir les chapitres correspondants

Effacement des défauts mis en mémoire (à effectuer après réparation)

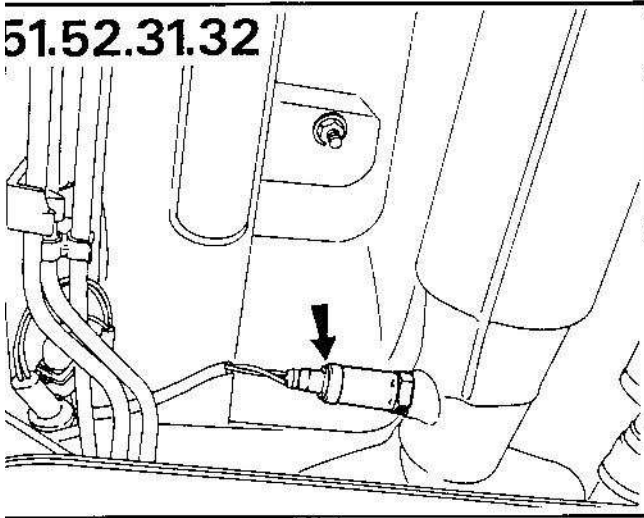
- Mettre le contact
- Effectuer un test jusqu'au code 11
- Fermer l'interrupteur pendant plus de 10 secondes
 - Témoin allumé

XU9JAZ	INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3 RECHERCHE DE PANNE
I AVEC BOITIER TESTEUR TAD 99 1 - Boîtier testeur 2 - Afficheur des codes défaut 3 - Interrupteur deux positions 1 : Tous systèmes électroniques sauf MOTRONIC NON DEPOLLUE (ML4.1) 2 : MOTRONIC NON DEPOLLUE (ML4.1) 4 - Bouton de commande TEST (vert) 5 - Bouton d'effacement mémoire (rouge)	III Procédure de test - L'appel des codes chiffrés se fait par appui sur le bouton (4) pendant 3 secondes A - Mettre le contact AFFICHAGE : 00 B - Appuyer sur le bouton (4) AFFICHAGE : 12 - 12 : code de début de TEST - Attendre quelques secondes avant d'effectuer un nouvel appel TEST
II Branchement - Brancher le boîtier testeur (1) sur le connecteur M720* (deux voies, vert) et sur la batterie - Placer le sélecteur (3) sur la position 1 Lecture - Les différents codes chiffrés s'inscrivent en clair NOTA Quelques secondes sont nécessaires pour afficher le code après l'appel TEST * Voir page implantation suivant véhicule	IV C - Appuyer sur le bouton (4) AFFICHAGE : numéro du défaut (voir "Identification des signaux codés") - Attendre quelques secondes avant d'effectuer un nouvel appel TEST - Procéder à nouveau à un TEST comme indiqué précédemment - Si plusieurs défauts sont détectés, ils seront signalés après chaque TEST - Le code 11 indique que l'ensemble des défauts détectés a été signalé - 11 - code de fin de TEST - Après le code 11, il est possible d'effectuer à nouveau l'ensemble du TEST (pavé II) Pour la signification des différents codes et la procédure de réparation à suivre, voir les chapitres correspondants Effacement des défauts mis en mémoire (à effectuer après réparation) - Mettre le contact - Effectuer un test jusqu'au code 11 D - Appuyer sur le bouton (5) jusqu'à apparition sur l'afficheur de EF, puis attendre son effacement (00)

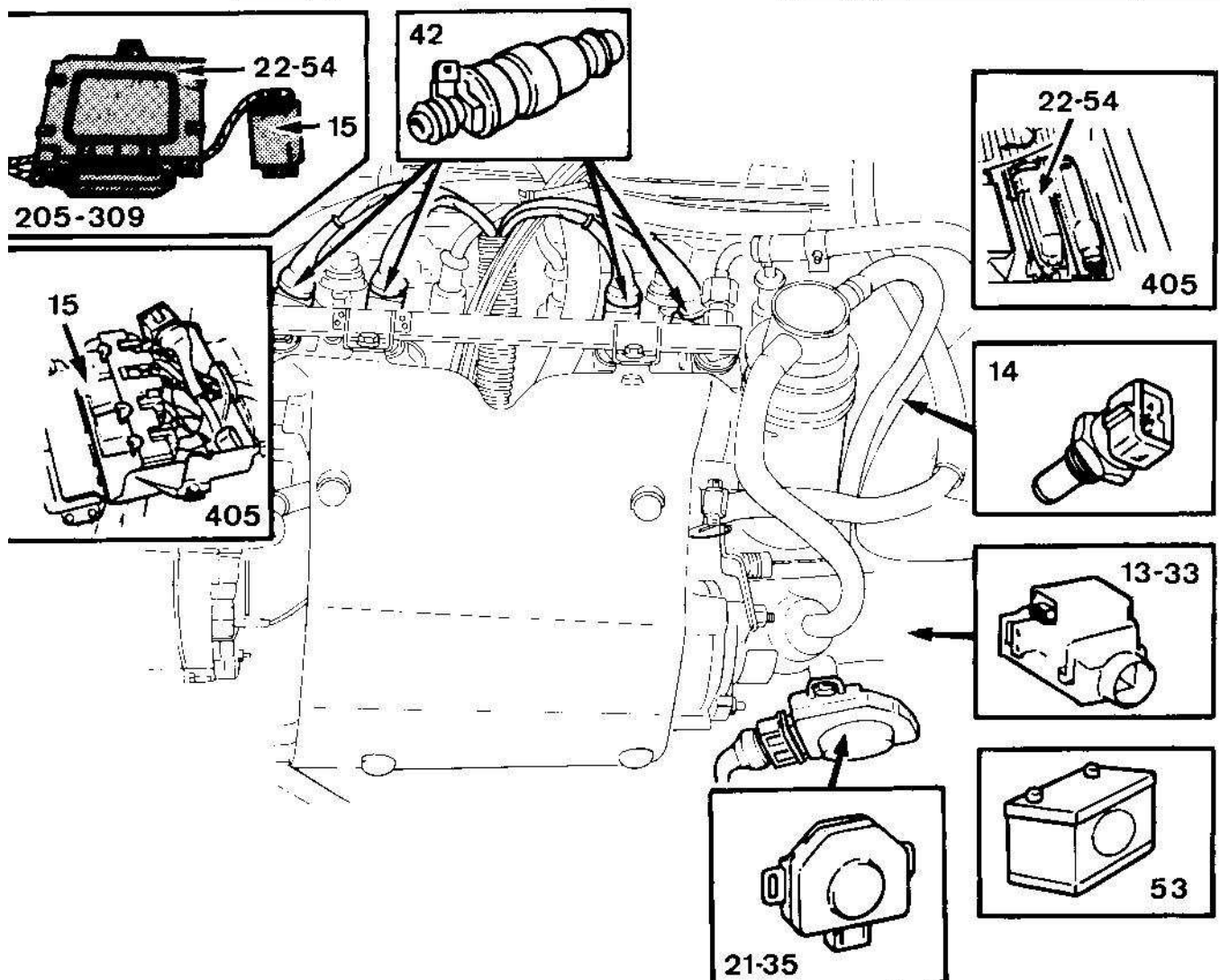
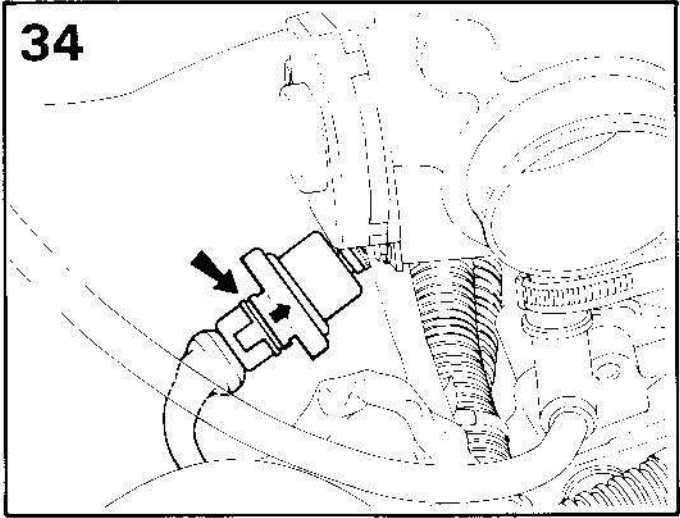


XU9 JAZ

51.52.31.32



34



AUTOCONTROLE DU DISPOSITIF MOTRONIC

Les différents défauts pouvant être détectés au moment de l'autocontrôle (au démarrage) ou en cours de fonctionnement, sont identifiés à l'aide de signaux codés lors du TEST (voir chapitre correspondant).

IDENTIFICATION DES SIGNAUX CODES

* Défaut majeur (allumage du témoin en cas de défaut)

Codes défauts	Eléments défectueux	Contrôles
11	Fin de la procédure du TEST	
12	Début de la procédure du TEST	
13	Sonde de température d'air	-Contrôler l'élément défectueux et son circuit électrique (voir contrôle aux bornes du connecteur du calculateur
14*	Thermistance injection	
21*	Boîtier contacteurs (ralenti)	
33*	Débitmètre	
34*	Electrovanne purge canister (ou résistance simulation canister)	
35	Boîtier contacteurs (pleine charge)	
42*	Injecteurs	
15*	Relais pompe à carburant	-Commande de la pompe
31	Fonction auto-adaptation régulation de richesse	-Prise d'air à l'admission
32		-Etanchéité échappement
51*		-Contrôler le circuit électrique de la sonde à oxygène -Faire un essai avec une sonde à oxygène neuve
52*		-Faire un essai avec un calculateur neuf
53	Tension batterie	-Circuit de charge
22* 54*	Calculateur	-Effectuer un essai avec un calculateur neuf

XU9JAZ	INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3 CONTROLES ELECTRIQUES
--------	--

CONNECTEUR DU CALCULATEUR ELECTRONIQUE

205 - 309 : P58

405 : M58

Bornes	Fils arrivée 205-309	405	Informations reçues ou transmises
1		101	Commande module d'allumage M598
3	3	20C	Commande relais pompe à carburant P744 ou M744
5	5	84-84A	Commande électrovanne purge canister M346 ou résistance simulation canister M796
7		7	Signal débitmètre M313
10		10	Masse signal sonde à oxygène M848
12	12	9	Alimentation débitmètre M313
13	13	4A	Contact demande diagnostic, prise diagnostic M720
14		M14	Masse
15	15	17	Sortie prise diagnostic M720
	15A	74	Commande témoin diagnostic L33
16	161-162	171-172	Commande des injecteurs M574
17	171-172	173-174	
18	18	18	Alimentation + P
19	M19	M19A	Masse
24	M24		Masse
26	26	6B	Masse débitmètre M313
27	27	2E	Alimentation + AC
28		141	Signal sonde à oxygène M848
30	301*-302	15A	Masse des capteurs M251 et M889
36		36	Commande relais alimentation injection M783
37	37	20A	Alimentation + AC, relais M783
42		42	Information position BVA (P, N)
44	44	22	Sonde température d'air (débitmètre M313)
45	45	13	Thermistance injection M889
47	470	25	Signal capteur régime et position M133
48	48	23	Masse signal capteur régime et position M133
52	520	2R	Position ralenti, contacteurs papillon M251
53	530	3	Position pleine charge, contacteurs papillon M251
55	55	12	Prise diagnostic M720 (ISO)
23	23	23C	Reliés au dispositif de réfrigération, mais sans influence sur ce dernier Le relais M743 reste en position repos (ne pas le supprimer)
40	40	6A	
41		41	
46	461	15	Fil volant non utilisé

* Uniquement sur 205

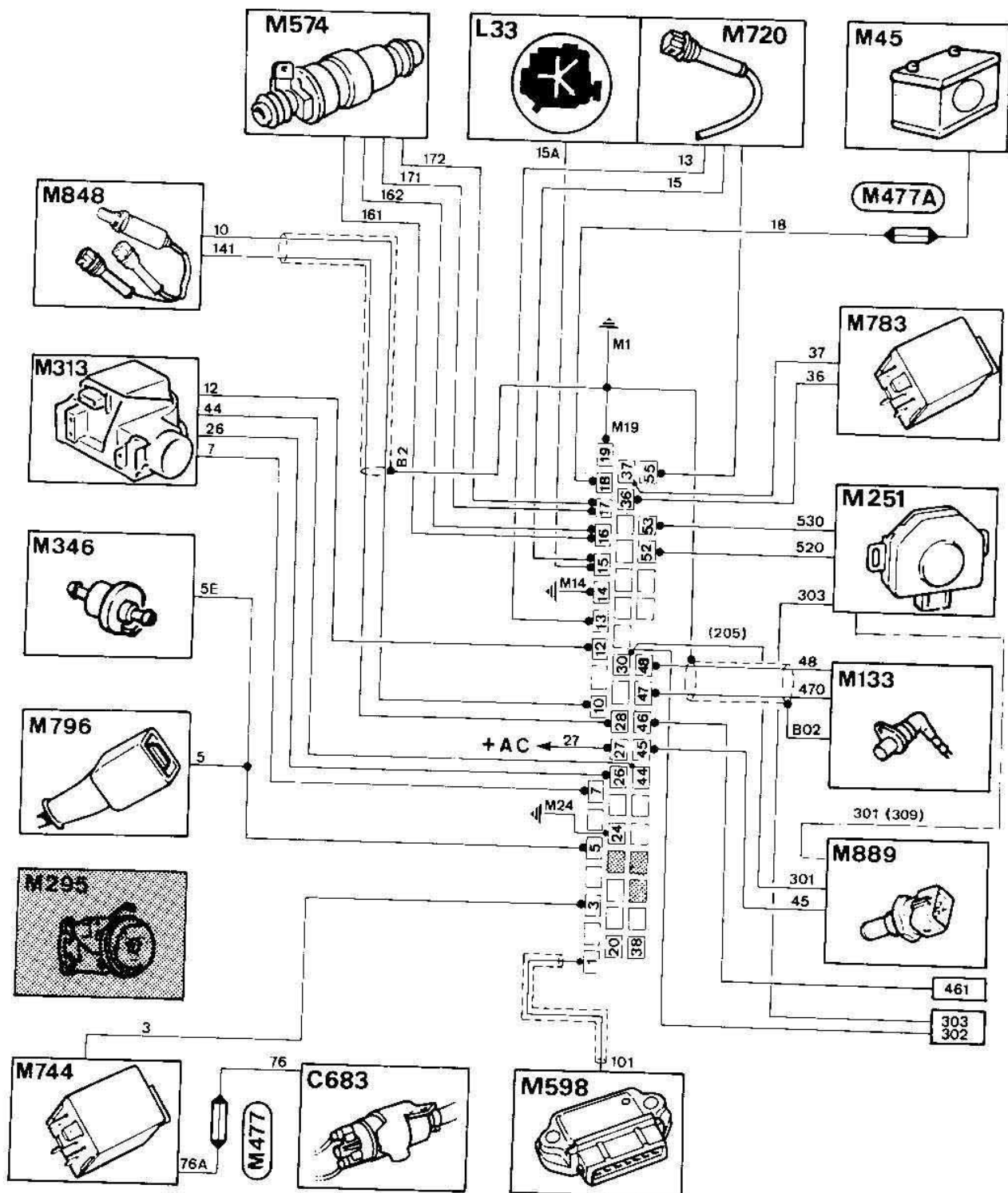
NOTA : Le branchement des masses des éléments M251 et M889 en 309 est différent de celui en 205

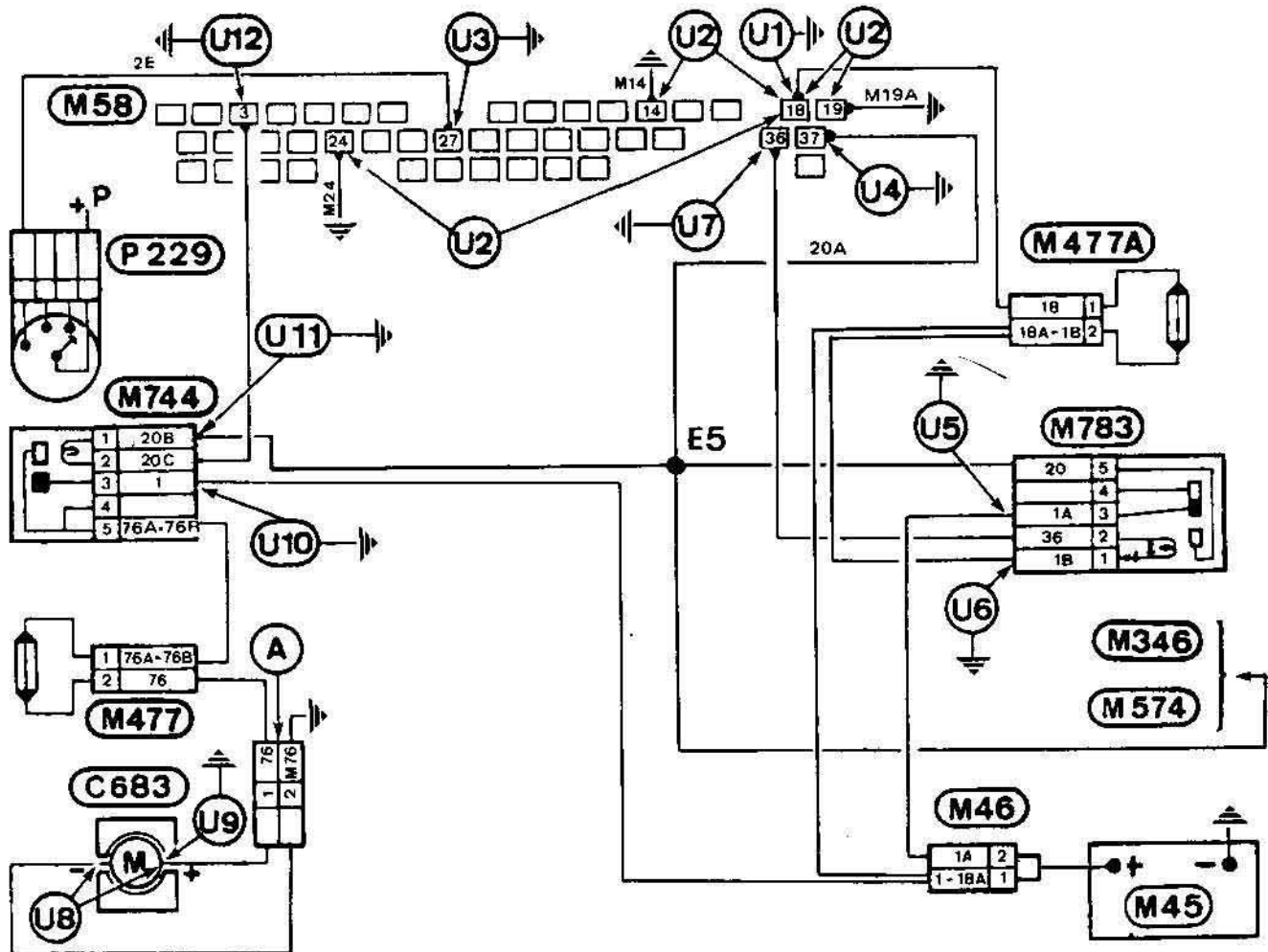
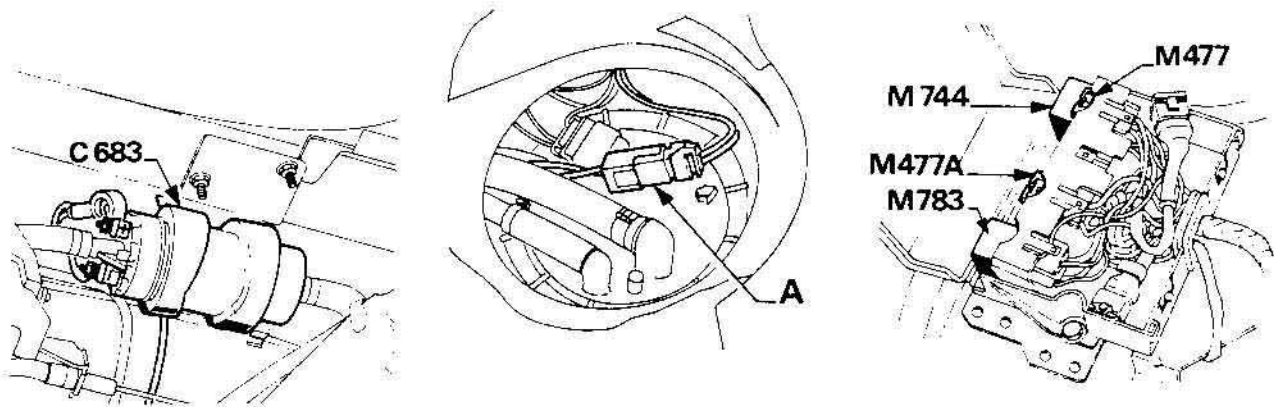
CONTROLE

Voir chapitre "PRECAUTIONS A PRENDRE", points 5, 12 et 13

La numérotation de 1 à 55 des différentes bornes du connecteur apparaît après la dépose du protecteur.

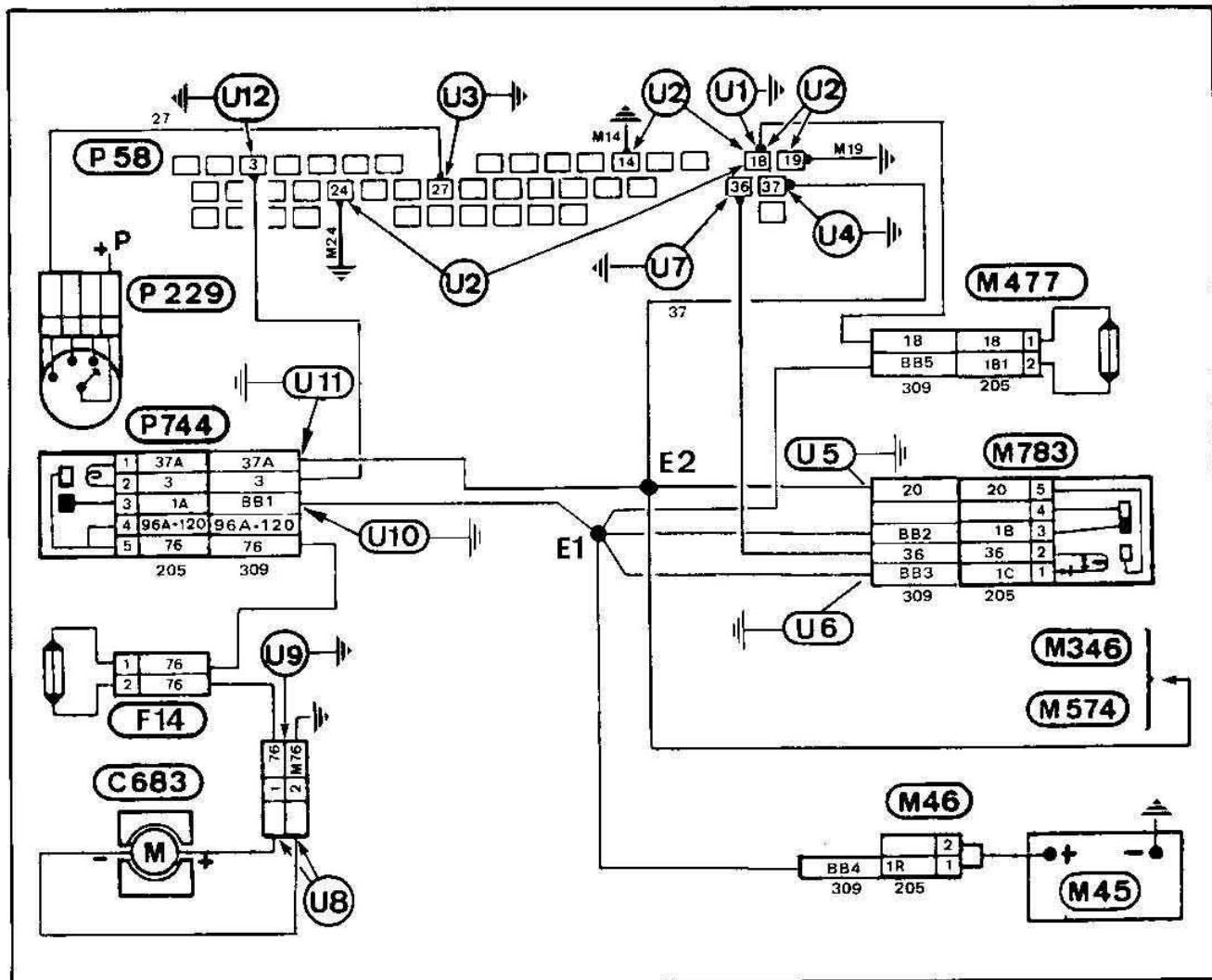
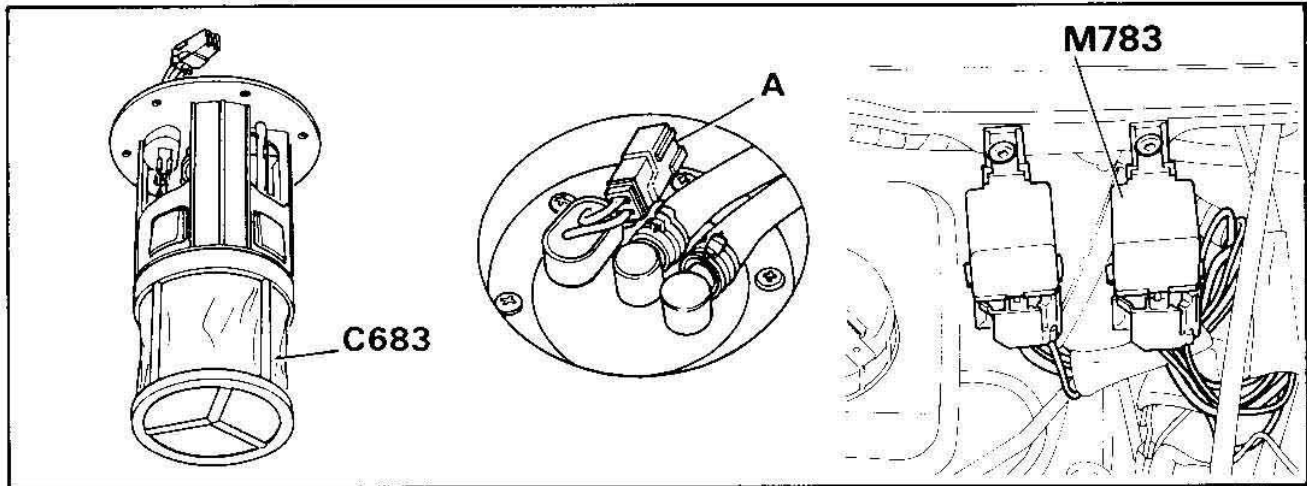
205 309





XU9 JAZ

205 309



INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3

XU9JAZ

CONTROLES ELECTRIQUES

Les contrôles qui suivent s'effectuent de l'arrière du connecteur du calculateur, connecteur branché.

ATTENTION : Ne pas brancher ou débrancher le connecteur, contact mis

ALIMENTATION DU CALCULATEUR ELECTRONIQUE P58 ou M58 (RELAIS M783)

Contrôles	Bornes	Si valeurs incorrectes, contrôler :	
		205 ou (309)	405
U1 = U bat	18 du calculateur	-fusible M477, fils 18-181-1R ou (18-BB5-BB4)	M477A 18-18A
U2 = U bat	18-14, 18-19 et 18-24 du calculateur	-continuité des fils : M14-M19-M24	
Contact mis U3 = U bat	27 du calculateur	-continuité des fils : 27	2E
Contact mis U4 = U bat	37 du calculateur M58	-continuité des fils : .37-20 -U5, U6 et U7	20A-20
U5 = U bat	3 du relais M783	-continuité des fils : 1B-1R ou (BB2-BB4)	1A
U6 = U bat	1 du relais M783	-continuité des fils : 1C-1R ou (BB3-BB4)	1B-18A
U7 = U bat	36 du calculateur	-continuité du fil 36 Si correcte, remplacer le relais M783	

- Si U4 incorrecte et U5, U6, U7 correctes, remplacer le relais M783 et effectuer à nouveau le contrôle U4. Si ce contrôle est incorrect effectuer un essai avec un calculateur neuf.

COMMANDE DE LA POMPE A CARBURANT C683 (RELAIS P744 ou M744)

Contrôles	Bornes	Si valeurs incorrectes, contrôler :	
Actionner le démarrreur U8 ≥ 9 V	- et + de la pompe C683	-fil M76, borne - à la masse -U9 Si contrôles corrects, effectuer un essai avec une pompe neuve	
Actionner le démarrreur U9 ≥ 9 V	+ de la pompe C683	-fusible F14 -continuité du fil 76 -U10, U11 et U12	M477
U10 = U bat	3 du relais P744/M744	-continuité des fils : 1A-1R ou (BB1-BB4)	1
Contact mis U11 = U bat	1 du relais P744/M744	-continuité des fils : 37A -alimentation du calculateur	20B
Contact mis U12 = U bat	3 du calculateur	-continuité des fils : 3 Si correcte, remplacer le relais P744	20C M744

- Si U9 incorrecte et U10, U11, U12 correctes, remplacer le relais P744/M744 et effectuer à nouveau le contrôle U9. Si ce contrôle est incorrect, effectuer un essai avec un calculateur neuf.

XU9JAZ

INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3

CONTROLES ELECTRIQUES

CONTROLE DES ELEMENTS AUX BORNES DU CONNECTEUR DU CALCULATEUR ELECTRONIQUE

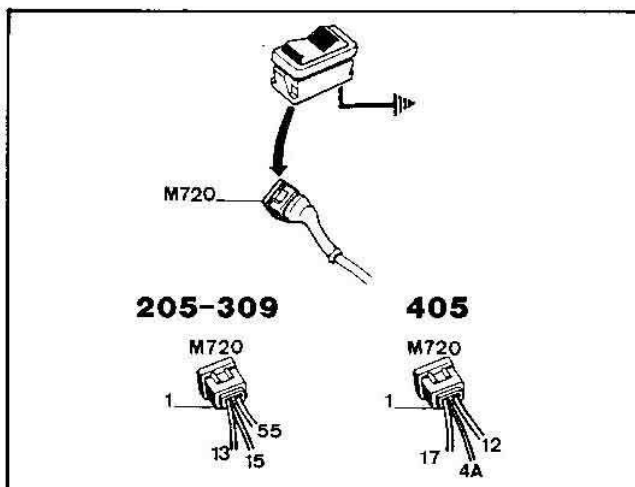
- Pour les contrôles d'alimentation du calculateur et pour la commande des pompes à carburant, voir chapitre correspondant.
- Les différents contrôles qui suivent, s'effectuent de l'arrière du connecteur du calculateur, connecteur débranché.
- ATTENTION : Ne pas brancher ou débrancher le connecteur, contact mis

Eléments	Contrôles aux bornes	Si valeur incorrecte, contrôler :	
		205-309	405
Alimentation + P	18 et masse moteur U = U batterie	-fusible alimentation calculateur -continuité des fils : 205 : 18-181-1R 309 : 18-BB5-BB4	18-18A-1
Masses	18 et 14 18 et 19 18 et 24 U = U batterie	-continuité des fils : M14-M19/M1-M24	M14-M19/M19A-M24
Témoin diagnostic L33	15 et 14 - Contact mis U = U batterie	-ampoule du témoin diagnostic -continuité des fils : 15A	74
Boîtier contacteurs M251	52 et 30 - Accélérateur au repos R ≤ 1 Ω - Accélérateur à fond R = ∞ 53 et 30 - Accélérateur au repos R = ∞ - Accélérateur à fond R ≤ 1	-réglage du boîtier contacteurs -boîtier contacteurs -continuité des fils : 205 : 520-530-303/302 309 : 520-530-301/303/302	2R-3-15D/15A
Injecteurs M574	16 et 37 R = 8 Ω 17 et 37 R = 8 Ω	-injecteurs R (pour un injecteur) = 16 Ω -continuité des fils : 37-137-138 139-140-161 162-171-172	20A-137-138 139-140-171 172-173-174

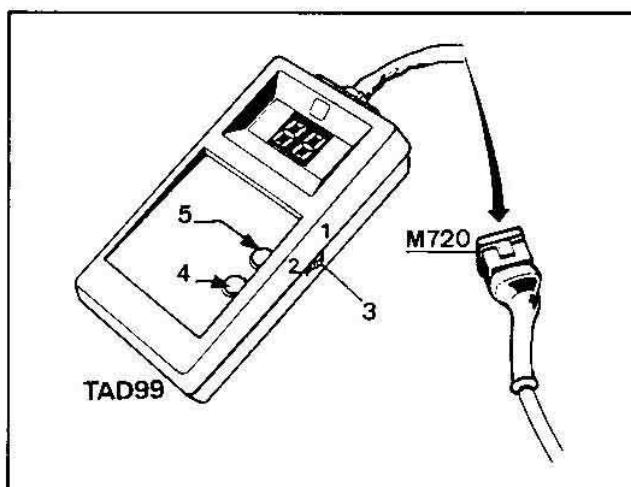
INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3		XU9JAZ	
CONTROLES ELECTRIQUES			
Eléments	Contrôles aux bornes	Si valeur incorrecte, contrôler :	
		205-309	405
Débitmètre M313	12 et 26 R = 300 à 550 Ω 7 et 26 (volet au repos) R = 10 à 200 Ω 7 et 12 - En faisant varier la position du volet, le circuit ne doit pas comporter de coupure 26 et 44 - sonde de température d'air - à - 10°C R = 8260 à 10560 Ω - à + 20°C R = 2280 à 2720 Ω - à + 50°C R = 760 à 910 Ω	-débitmètre -continuité des fils : 26-7-12-44	 6B-7-9-22
Thermistance injection M889	30 et 45 - à - 10°C : R = 8200 à 11000 Ω - à + 20°C : R = 2280 à 2720 Ω - à + 80°C : R = 290 à 370 Ω	-thermistance injection -continuité des fils : 205 : 45-301 309 : 45-301/303 302	13-15A-15B
Capteur de régime M133	47 et 48 R = 490 à 600 Ω - Actionner le démarreur U $\geq$ 2,5 V (tension alternative)	-capteur de régime -continuité des fils : 48-470	23-25
Electrovanne purge canister M346	5 et 37 R $\geq$ 20 Ω	-électrovanne purge canister -continuité des fils : 5	84
Résistance simulation canister M796	5 et 37 R $\approx$ 1200 Ω	-résistance -continuité des fils : 5	84A
Information BVA M792 (405 : suivant équipement)	42 et 14 - Contact mis - Position 1,2,3, D ou R U = 0 V - Position N ou P U = U batterie	-continuité du fil 42 -relais M792	
NOTA : Suivant les destinations, les véhicules sont équipés de l'élément M346 ou M796			

XU9JAZ	INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3 CONTROLES ELECTRIQUES
I CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DES INJECTEURS ET DE L'ELECTROVANNE PURGE CANISTER SANS BOITIER TESTEUR TAD 99 Branchement - Brancher sur la borne (1) du connecteur M720* (2 voies, vert), un interrupteur relié à la masse : 205-309 : fils 13/15 405 : fils 4A/17 * Voir page implantation suivant véhicule	IV AVEC BOITIER TESTEUR TAD 99 Branchement - Brancher le boîtier testeur sur le connecteur M720* (2 voies, vert) et sur la batterie - Placer l'interrupteur (2) sur la position 1 * Voir page implantation suivant véhicule
II Fonctionnement des injecteurs M574 - Fermer l'interrupteur - Mettre le contact - Attendre environ 3 secondes et ouvrir l'interrupteur - Le témoin diagnostic au combiné clignote (code 91) - Après quelques secondes, les injecteurs fonctionnent Si un des injecteurs ne fonctionne pas, le contrôler (voir "Contrôle aux bornes du connecteur du calculateur")	V Fonctionnement des injecteurs M574 - Appuyer sur le bouton (3) (rouge) jusqu'à affichage de EF - Mettre le contact - Après environ 10 secondes, les injecteurs fonctionnent . code 91 Si un des injecteurs ne fonctionne pas, le contrôler (voir "Contrôle aux bornes du connecteur du calculateur")
III Fonctionnement de l'électrovanne purge canister M346 (suivant destination) - Fermer à nouveau l'interrupteur pendant environ 3 seconde - Le témoin diagnostic au combiné clignote (code 94) - Après quelques secondes, l'électrovanne fonctionne Si l'électrovanne purge canister ne fonctionne pas, la contrôler (voir "Contrôle aux bornes du connecteur du calculateur")	VI Fonctionnement de l'électrovanne purge canister M346 (suivant destination) - Appuyer 3 secondes sur le bouton (4) (vert) - Après quelques secondes, l'électrovanne fonctionne . code 94 Si l'électrovanne purge canister ne fonctionne pas, la contrôler (voir "Contrôle aux bornes du connecteur du calculateur")

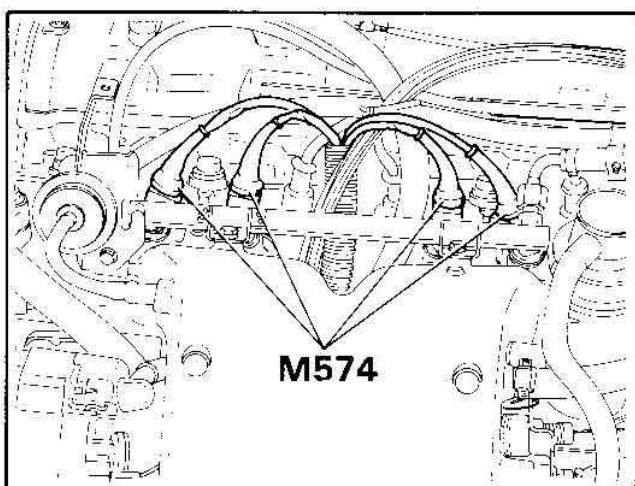
I



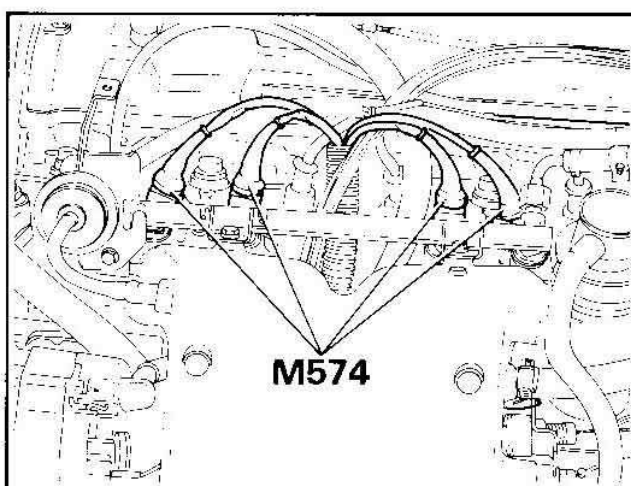
IV



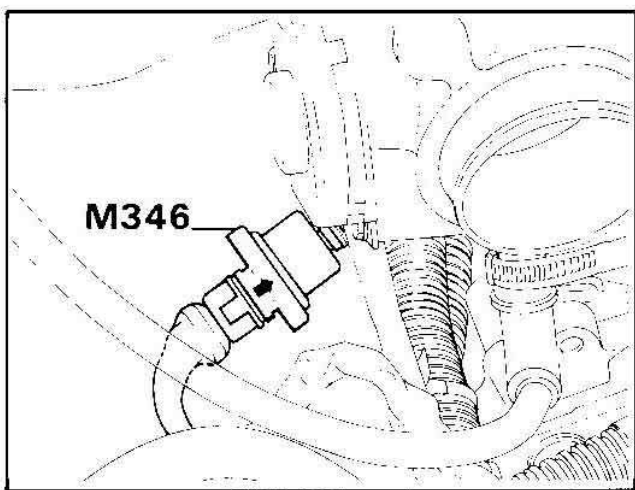
II



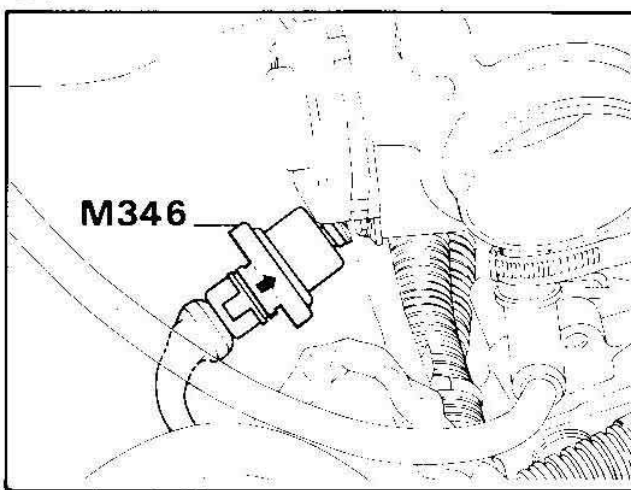
V



III

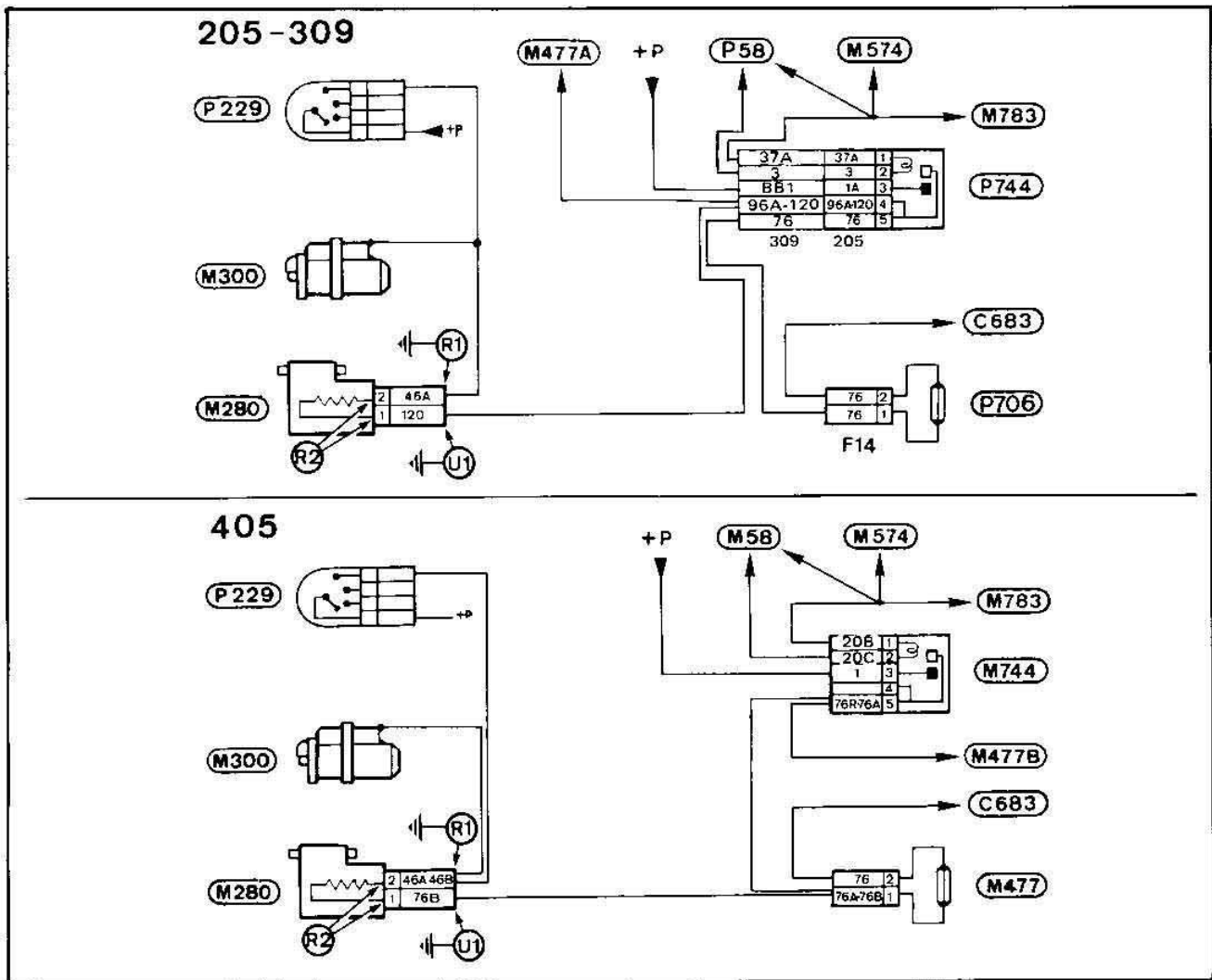


VI

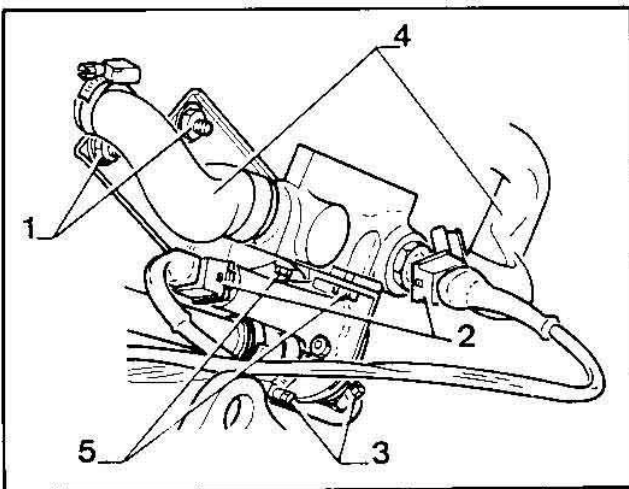


XU9 JAZ

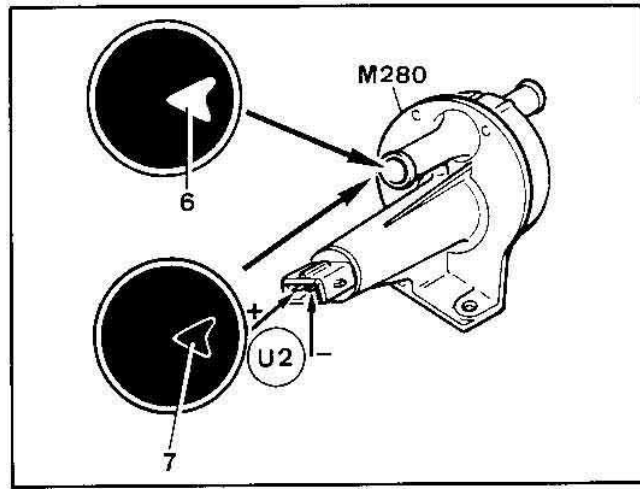
I



II



III



I

CONTROLE ELECTRIQUE DE LA COMMANDE D'AIR ADDITIONNEL M280

Contrôles	Fils ou bornes		Si valeurs incorrectes, contrôler:	
	205-309	405	205-309	405
Injecteurs débranchés Actionner le démarreur $U1 \geq 9 \text{ V}$	120	76B	-continuité du circuit de commande de l'élément M280 : Relais P744	Fusible M477 Relais M744
Batterie débranchée Connecteur débranché $R1 < 1 \Omega$	46A	46B	-continuité du fil : 46A	46B
Connecteur débranché Température ambiante $\approx 20^\circ\text{C}$ $R2 \approx 46 \Omega$		1 et 2	-remplacer la commande d'air additionnel M280	

II

DEPOSE DE LA COMMANDE D'AIR ADDITIONNEL

- Déposer :
 - la batterie
 - le support de batterie
 - les écrous (1)
- Débrancher :
 - les connecteurs (2)
 - les raccords d'air (3)
- Basculer l'ensemble des boîtiers d'eau et d'air additionnel sans désaccoupler les raccords d'eau (4) pour avoir accès aux vis (5)
- Déposer la commande d'air additionnel

III

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

- La fente (6) du diaphragme doit être visible à une température ambiante de 20°C
- Alimenter directement le boîtier sous une tension $U2 = 12 \text{ V}$
- Cinq minutes après la mise sous tension, le diaphragme (7) doit obstruer complètement l'orifice de passage de l'air

XU9JAZ

INJECTION - ALLUMAGE MOTRONIC M1.3

CONTROLES ALLUMAGE

BOUGIE

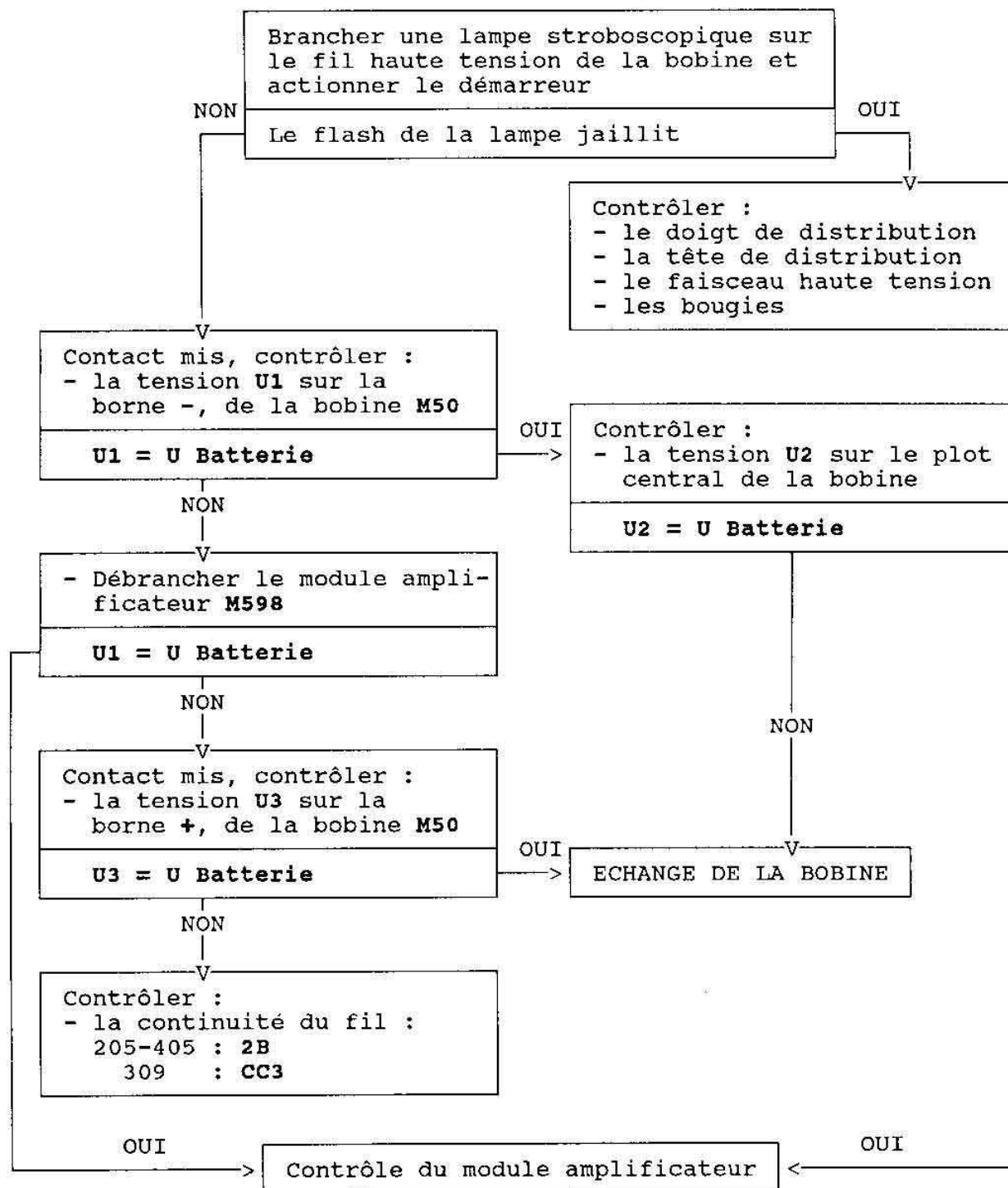
CHAMPION C9YCX - EYQUEM FC52LS

Ecartement des électrodes : 0,8 mm

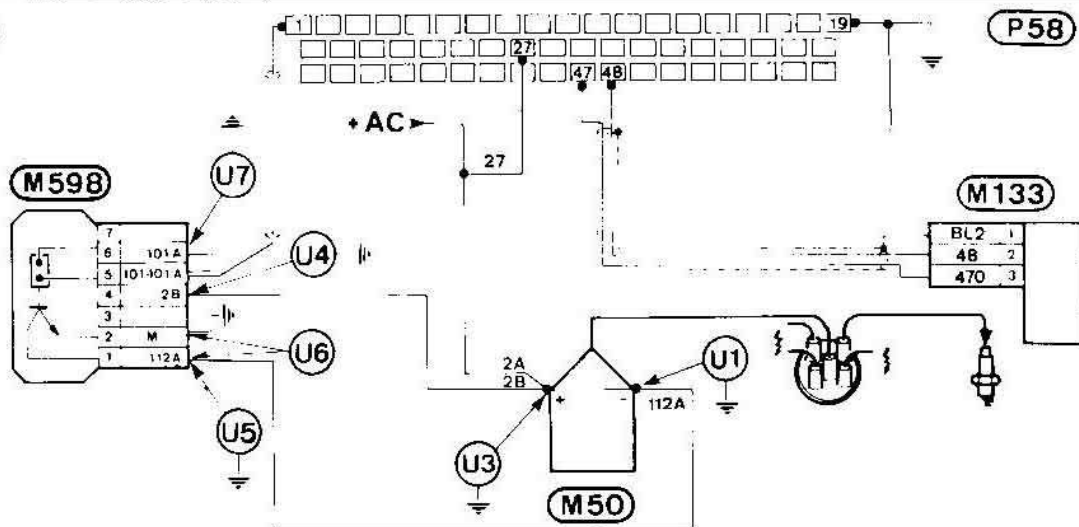
Couple de serrage : $2,75 \pm 0,5$ m.daN

TABEAU DE RECHERCHE DE PANNE

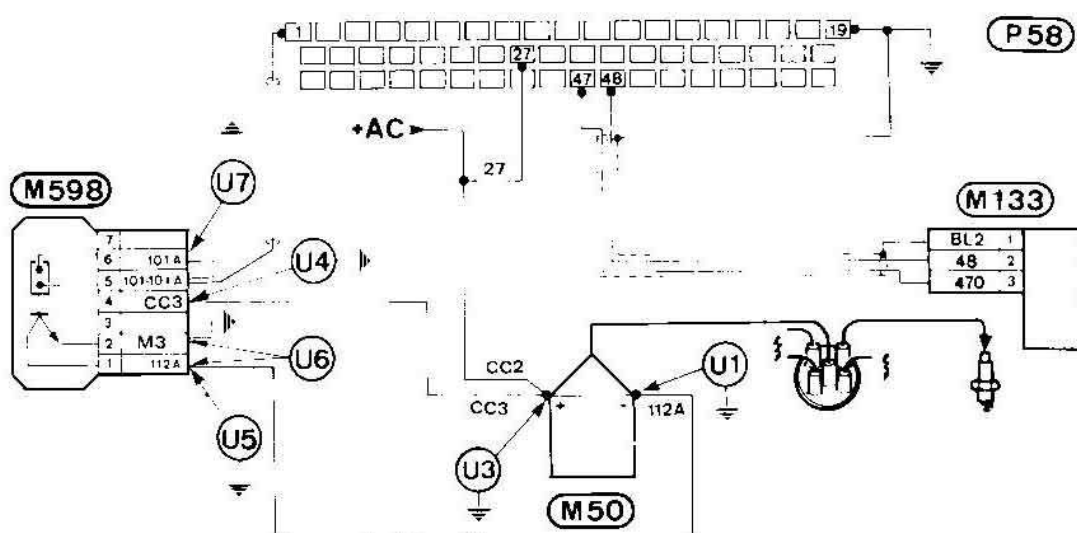
Condition préalable : alimentation du calculateur P58/M58 correcte



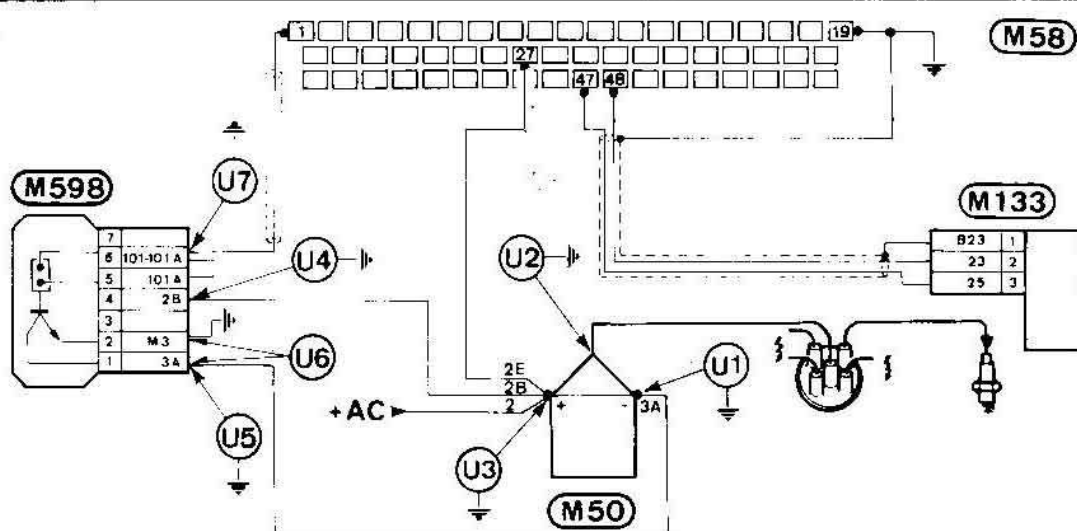
205



309

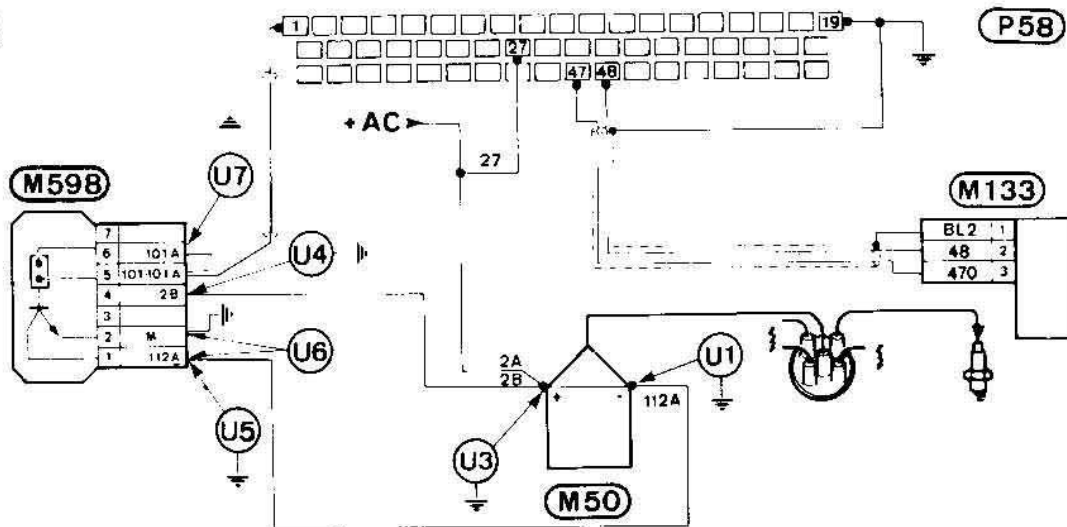


405

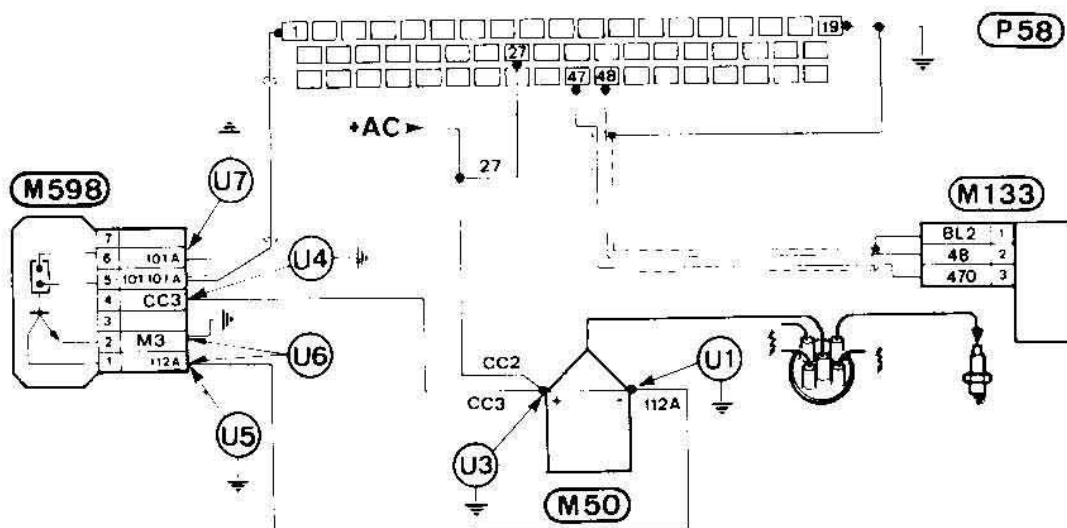


XU9 JAZ

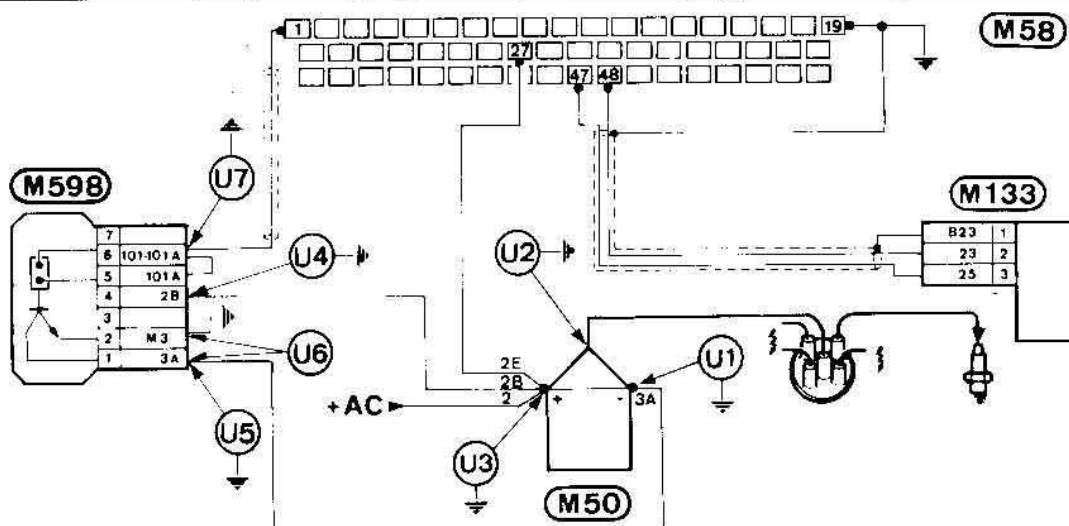
205



309



405



CONTROLES ALLUMAGE

TABLEAU DE RECHERCHE DE PANNE

Contrôle du module amplificateur

