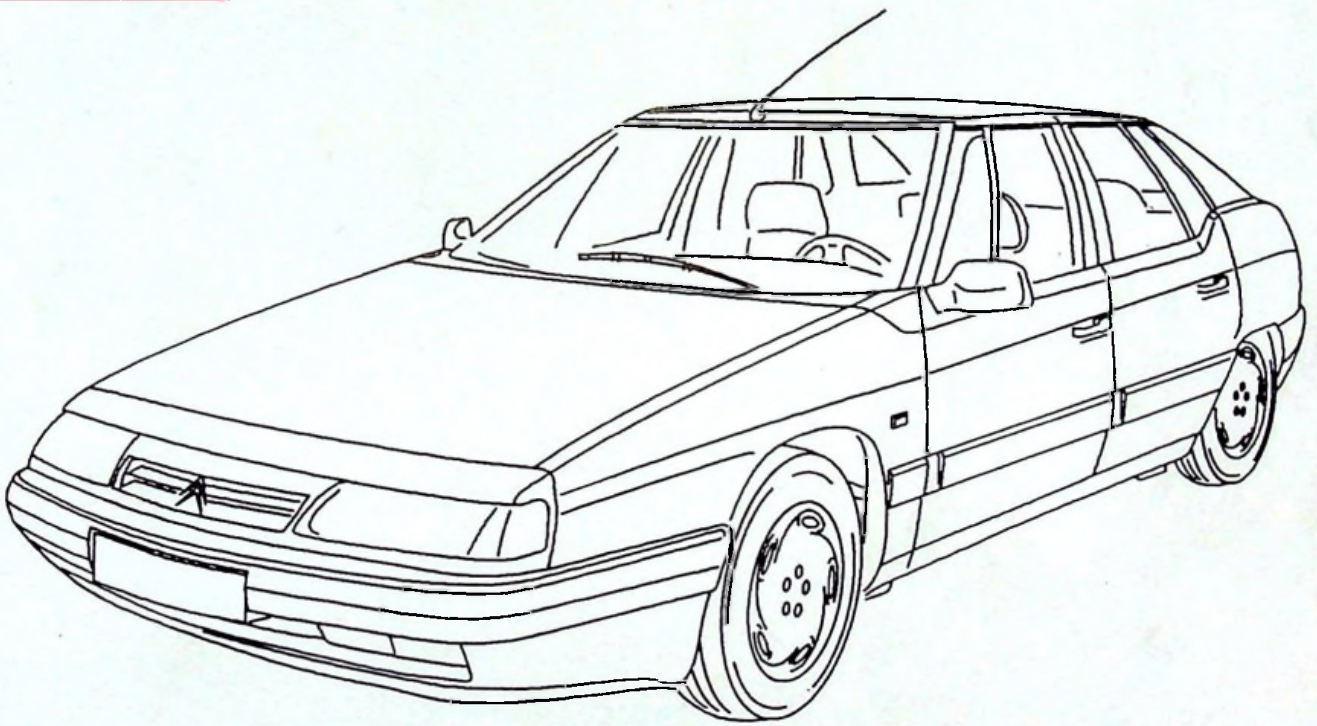




MAN 108932

MAN 158932



Man

XM

CLASSEUR MECANIQUE 2

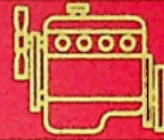
MANUEL	CHAPITRE	NUMERO DE L'OPERATION	DESIGNATION
MAN 108932 MECANIQUE 2 OPR : 8180 →	Essieu Avant ⑦	XM - 1	Evolution : Fixation avant du berceau avant sur la caisse
	Suspension ⑨	XM - 1	Evolution : Calculateur hydractive II
	Direction ⑩	XM 442-1/3	Dépose-Repose : Pousoir de direction assistée
	Diagnostic ⑫	XM 500-0/1	Diagnostic : - Injection BOSCH MP 5.1.1 - Moteur Essence XU10J4R (1998 cm³ - 16 Soupapes)
		XM 500-0/2	Diagnostic : - Injection LUCAS diesel "EPIC" - Moteur essence XUD11BTE (2088 cm³ - Turbo D12)
		XM 500-0/3	Freins : - Contrôle et diagnostic du dispositif antibloqueur de roues (ABR) TEVES)
		XM 500-0/4	Diagnostic : - Injection BOSCH MP 7.0 - Moteur Essence ES9J4 (2946 cm³ - 24 Soupapes)
		XM 500-0/5	Diagnostic : Moteur diesel XUD11 BTE
		XM 500-0/6	Diagnostic : Boîte de vitesses automatique type 4HP20
		XM 500-0/7	Diagnostic : - Airbag à commande centralisée - Airbag latéraux
		XM 500-0/8	Diagnostic : Antiblocage de roue TEVE/ITT Mk 20



0



1



2



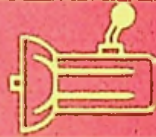
3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



15





MARS 1999

OPR : 8180 →

RÉF.

7

N° XM - 1



ESSIEU AVANT

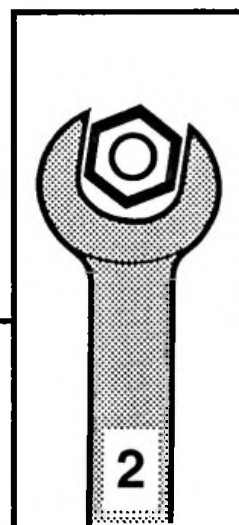
(XM TOUS TYPES)

- **EVOLUTION : FIXATION AVANT DU BERCEAU AVANT SUR LA CAISSE.**

MAN 108932

"Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de la réparation automobile. Dans certains cas, ces informations peuvent concerner la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les réparateurs automobiles auxquels elles sont destinées, sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du Constructeur".

"Les informations techniques figurant dans cette brochure peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de l'évolution des caractéristiques des modèles de chaque gamme. Nous invitons les réparateurs automobiles à se mettre en rapport périodiquement avec le réseau du Constructeur, pour s'informer et se procurer les mises à jour nécessaires".



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION EXPORT EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

EVOLUTION : FIXATION AVANT DU BERCEAU AVANT SUR LA CAISSE

Véhicule concerné : XM tous types.

Application depuis le numéro d'OPR : 8180 (suivant version).

1 – PRESENTATION

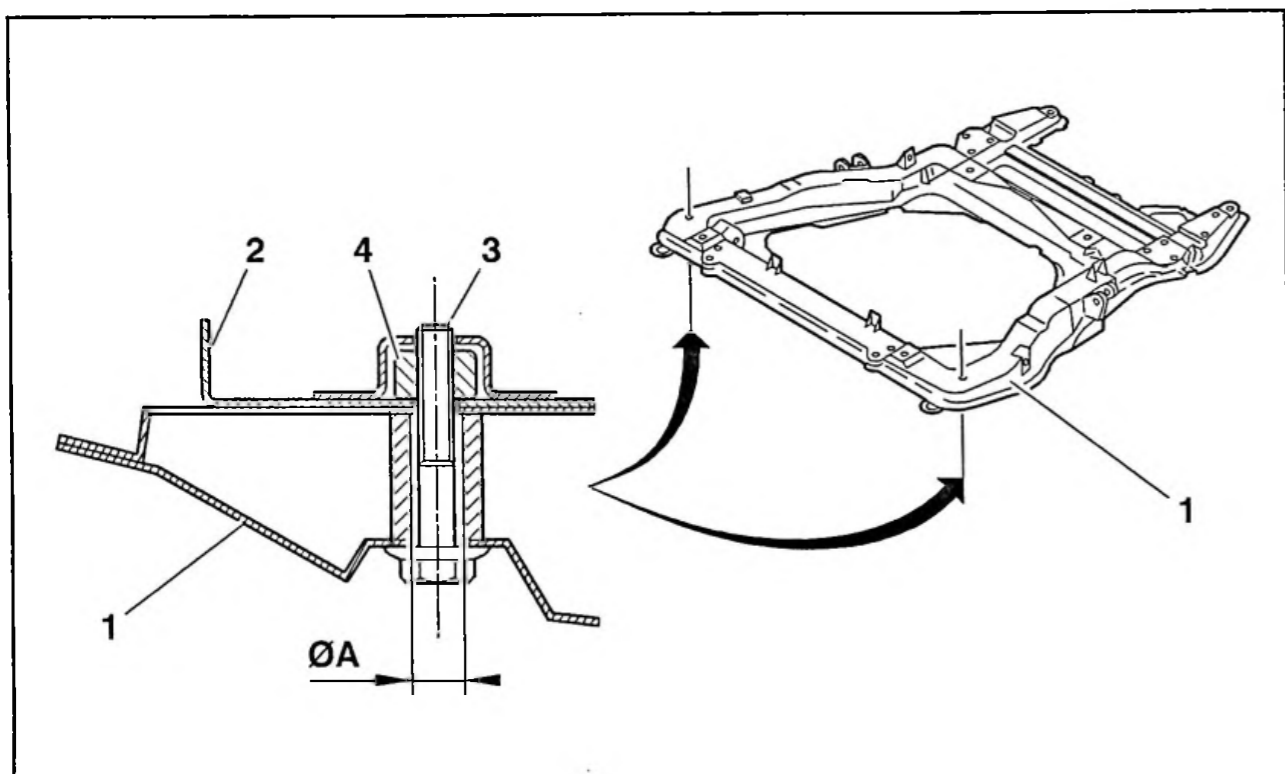


Fig : C4AP11SD

(1) berceau avant.

(2) extrémité avant de brancard.

(3) vis de fixation.

(4) écrou en cage.

Ø A – diamètre intérieur de l'entretoise (insérée dans le berceau avant).

Le nouveau montage implique l'évolution des pièces suivantes :

- Ø A = 15 mm (au lieu de 13 mm)
- vis (3) = M12x150 (au lieu de M10x150)
- écrou (4) = M12x150 (au lieu de M10x150)

2 – REPARATION

2.1 – Pièces de rechange

Berceau avant : à épuisement des stocks, seules les nouvelles pièces seront disponibles.

Extrémité avant de brancard (caisse ou brancard) : à épuisement des stocks, seules les nouvelles pièces seront disponibles.

Vis : pièce disponible dans l'ancienne et la nouvelle version.

Références Pièces de Rechange :

- vis M10x150 : 3509 17
- vis M12x150 : 96 120 226

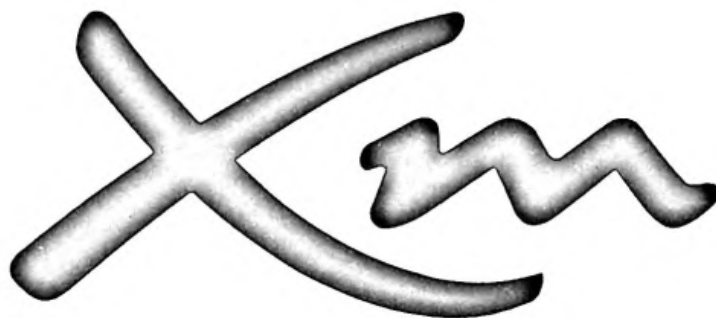
2.2 – Intervention

NOTA : Respecter les consignes ci-dessous lors de l'échange du berceau ou d'une extrémité de brancard (caisse ou brancard).

Type d'assemblage		Consignes à respecter
Extrémité avant de brancard	Berceau avant	
Ancienne pièce : Ecrou M10x150	Ancienne pièce : Ø A = 13 mm	Utiliser la vis M10x150
Ancienne pièce : Ecrou M10x150	Nouvelle pièce : Ø A = 15 mm	Utiliser la vis M10x150
Nouvelle pièce : Ecrou M12x150	Ancienne pièce : Ø A = 13 mm	Effectuer la méthode d'adaptation suivante : Monter un filet rapporté dans le taraudage de l'écrou en cage du brancard avant pour le réduire de M12 à M10 Utiliser la vis M10x150
Nouvelle pièce : Ecrou M12x150	Nouvelle pièce : Ø A = 15 mm	Utiliser la vis M12x150

Couple de serrage :

- vis M10x150 : 8 m.daN
- vis M12x150 : 10 m.daN



LE 28 AVRIL 1995

ABONNEMENT GME

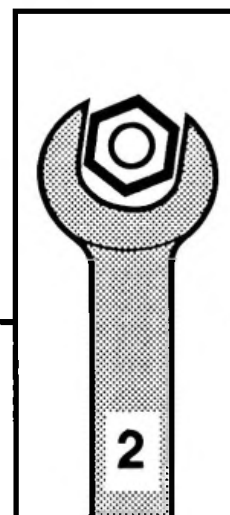
9

N° XM - 1



● **EVOLUTION : CALCULATEUR
HYDRACTIVE II**

MAN 108931



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

EVOLUTION : CALCULATEUR HYDRACTIVE II

1 - PREAMBULE

En série à partir de décembre 1994, il ne subsiste qu'une seule référence de calculateur HYDRACTIVE II au lieu de deux précédemment.

En usine le nouveau calculateur (télécodable) est adapté au véhicule (XM tous types essence ou XM tous types diesel) par une procédure de télécodage*.

En après vente la procédure de télécodage doit être effectuée avec les outils de diagnostic (boîtier ELIT ou station SOURIAU 26 A).

* télécodage : moyen de sélectionner électroniquement une table de paramètres (une table correspondant à une configuration véhicule) lorsque le calculateur peut être utilisé (sous certaines conditions) sur différents véhicules.

2 - SITUATION USINE

2.1 - Identification des calculateurs

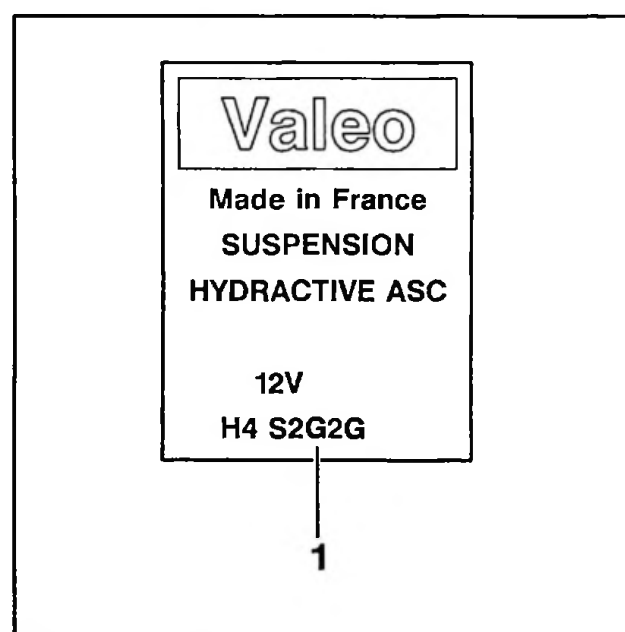


Fig. : B39R013C

1) indice logiciel du calculateur.

Le calculateur HYDRACTIVE s'identifie notamment par son indice logiciel.

2.2 - Affectation des calculateurs

2.2.1 - Ancienne situation

Indice logiciel	Véhicules	Validité
H4 S2G2G	Tous types XM	N° OPR 5929 → année modèle 94 incluse
	Tous types XM sauf DK5ATE	Année modèle 1995 → n° OPR 6609
H4 S2H2G	XM DK5ATE	Année modèle 1995 → n° OPR 6604

2.2.2 - Nouvelle situation

Indice logiciel	Véhicules	Validité
H4 S2I2G	XM tous types essence	N° OPR 6610 →
	XM tous types diesel sauf DK5ATE	
	XM DK5ATE	N° OPR 6605 →

Le nouveau calculateur (H4 S2I2G) comporte les tables de paramètres télécodables pour chaque version de véhicule couvrant toute la famille des véhicules CITROËN XM.

3 - SITUATION EN APRES VENTE

3.1 - Pièces de rechange

Le service des pièces de rechange commercialise les trois types de calculateurs.

A épuisement des anciens calculateurs HYDRACTIVE II le service des pièces de rechange ne commercialisera plus que des nouveaux calculateurs (indice logiciel H4 S2I2G).

Une opération de télécodage sera à réaliser lors du montage sur véhicule d'un nouveau calculateur (indice logiciel H4 S2I2G).

3.2 - Interchangeabilité

Le nouveau calculateur (indice logiciel H4 S2I2G) remplace les anciens (H4 S2G2G et H4 S2H2G) mais doit être télécodé.

ATTENTION : les anciens calculateurs (H4 S2G2G et H4 S2H2G) ne peuvent pas remplacer le nouveau calculateur (H4 S2I2G).

IMPERATIF : respecter l'affectation calculateur/type de véhicule.

3.3 - Identification en après vente

Les calculateurs HYDRACTIVE II, XANTIA, XM essence et XM diesel sont extérieurement identiques.

Le seul moyen d'identifier un calculateur est d'utiliser le boîtier ELIT ou la station SOURIAU 26A (calculateur branché au faisceau véhicule).

Procédure d'identification avec le boîtier ELIT :

- dans le menu principal sélectionner "XM"
- sélectionner "SUSPENSION"
- sélectionner "HYDRACTIVE H4"
- sélectionner "REFERENCE APRES VENTE" (pour vérification)
- le boîtier affiche "VERSION", XANTIA ou XM essence ou XM diesel

Procédure d'identification avec la station SOURIAU 26A :

- dans le menu principal sélectionner "XM"
- sélectionner ensuite "SUSPENSION HYDRACTIVE II"
- sélectionner "IDENTIFICATION"
- la station affiche "VERSION PARAMETRE", XANTIA ou XM essence ou XM diesel

3.4 - Télécodage

3.4.1 - Précautions à prendre

Le calculateur indice logiciel H4 S2I2G doit être télécodé avec les moyens de diagnostic (boîtier ELIT ou station SOURIAU 26A).

ATTENTION : le calculateur indice logiciel H4 S2I2G ne peut être télécodé qu'une fois.

Lors du télécodage respecter la version du véhicule :

- XM tous types essence
- XM tous types diesel

NOTA : un calculateur indice logiciel H4 S2I2G non télécodé provoque l'allumage du voyant HYDRACTIVE pendant 30 secondes à chaque mise du contact.

IMPERATIF : toujours vérifier la version télécodée après télécodage et effectuer une lecture des défauts.

3.4.2 - Méthode (simplifiée) de télécodage

Le télécodage nécessite l'emploi du boîtier ELIT ou de la station SOURIAU 26A.

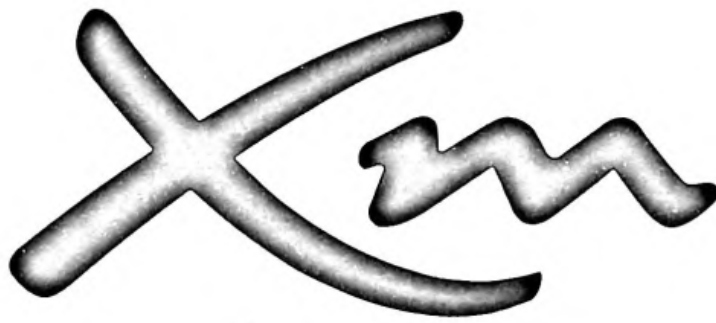
Le calculateur doit être raccordé au faisceau véhicule.

Télécodage avec le boîtier ELIT :

- dans le menu principal sélectionner "PIÈCES DE RECHANGE"
- sélectionner "SUSPENSION"
- sélectionner "HYDRACTIVE H4"
- sélectionner "PROGRAMMATION"
- sélectionner la version du véhicule, le télécodage s'effectue
- couper et remettre le contact
- revenir au menu HYDRACTIVE
- sélectionner "RÉFÉRENCE APRÈS VENTE" (pour vérification)
- effectuer une lecture des défauts

Télécodage avec la station SOURIAU 26A :

- dans le menu principal sélectionner "XM"
- sélectionner ensuite "SUSPENSION HYDRACTIVE II"
- sélectionner ensuite "PROGRAMMATION PIÈCES DE RECHANGE"
- sélectionner la version du véhicule, le télécodage s'effectue
- couper et remettre le contact
- vérifier la version télécodée (sélectionner "identification dans le menu HYDRACTIVE")
- effectuer une lecture des défauts



JANVIER 1997

ABONNEMENT GME

RÉF.

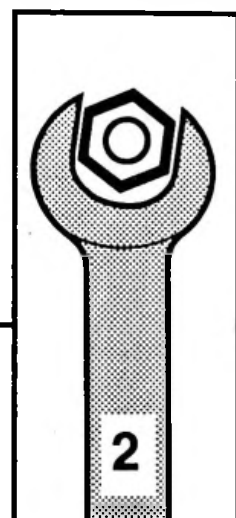
10

N° XM 442-1/3

DIRECTION

- DEPOSE - REPOSE : POUSSOIR DE DIRECTION ASSISTEE

MAN 108932



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRES VENTE

DEPOSE-POSE : POUSSOIR DE DIRECTION ASSISTEE

1 - OUTILLAGE PRECONISE

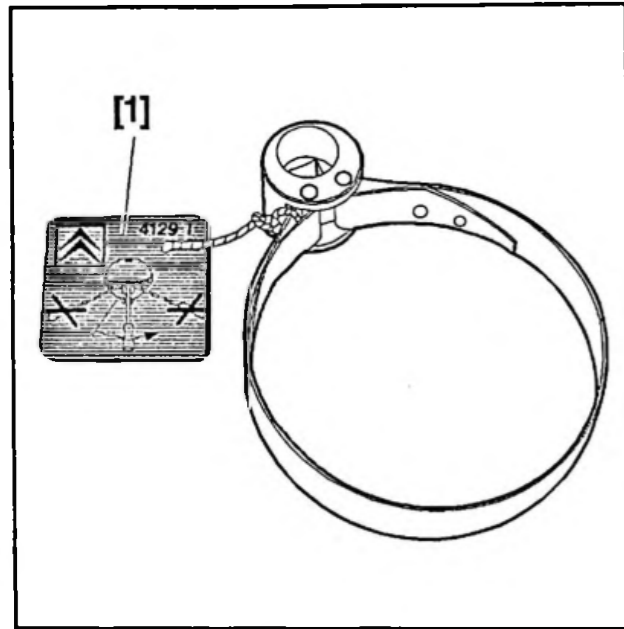


Fig : B3BP006C

[1] clé pour dépose des sphères 4129-T.

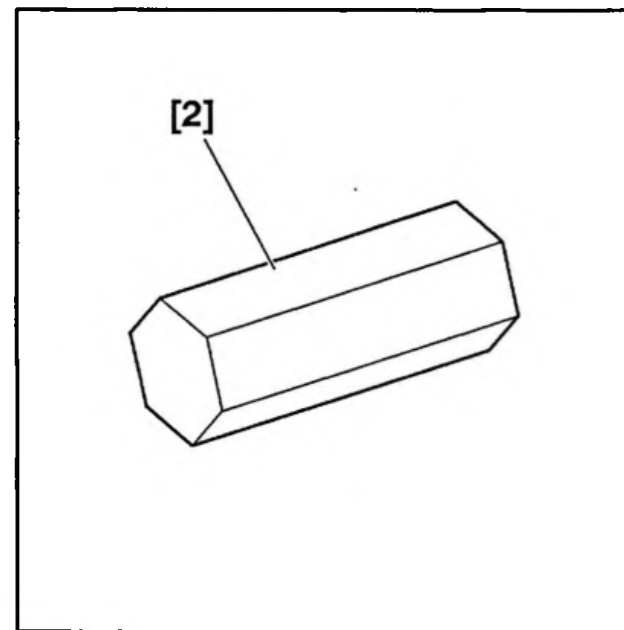


Fig : E5AP059C

[2] outil de serrage poussoir de direction 9046-T.

2 - DEPOSE

Lever et caler le véhicule.

Mettre le circuit de suspension hydraulique hors pression (voir opération correspondante).

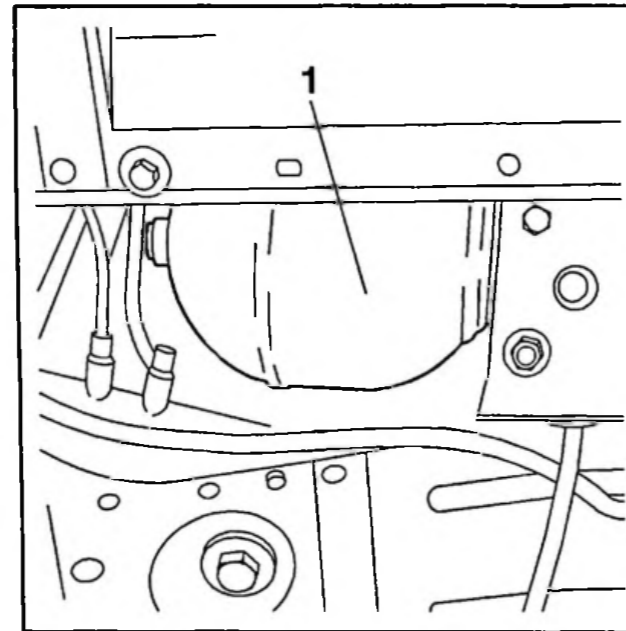


Fig : B3EP06FC

Déposer :

- la protection sous moteur
- l'accumulateur du régulateur hydraulique avant (1) à l'aide de l'outil [1]

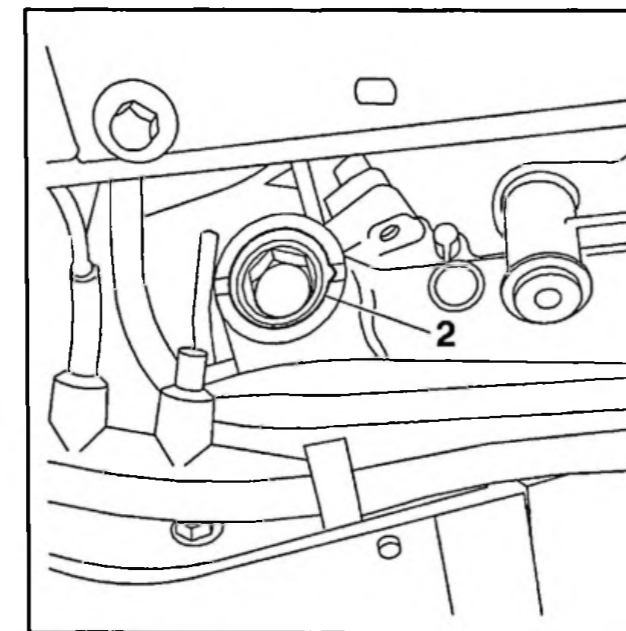


Fig : B3EP06GC

Desserrer le bouchon (2).

3 - REPOSE

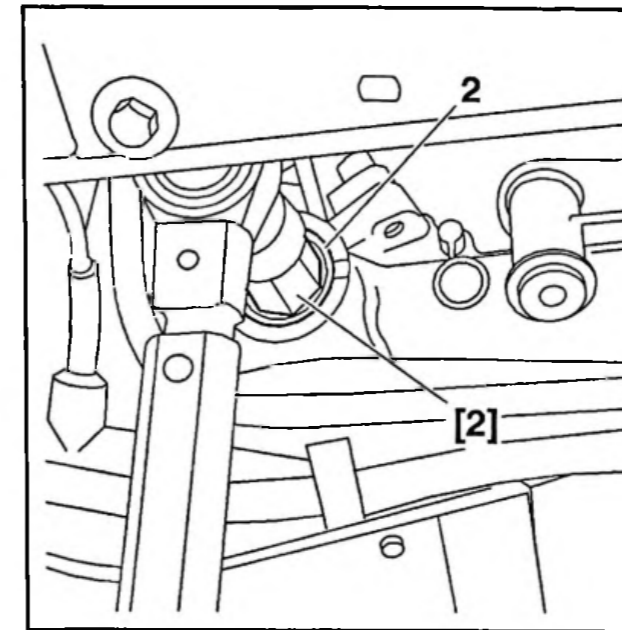


Fig : B3EP06HC

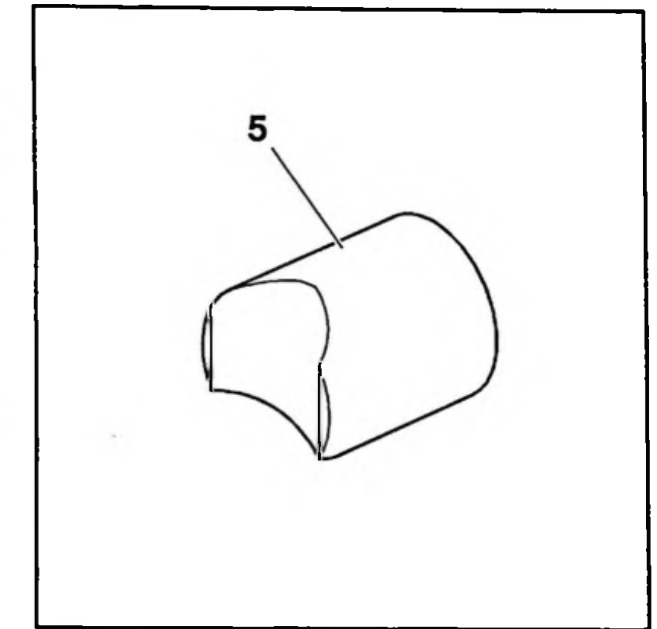
Desserrer et déposer le bouchon (2) ; à l'aide de l'outil [2] et d'une douille $\varnothing = 19$ mm.

Fig : B3EP06KC

Enduire de graisse la portée du nouveau poussoir (5) sur la crémaillère.

Reposer :

- le nouveau poussoir (5)
- le ressort (3)

Reposer et serrer le bouchon neuf (2) ; à l'aide de l'outil [2] et d'une douille $\varnothing = 19$ mm.

Appliquer un couple de serrage de 1 m.daN.

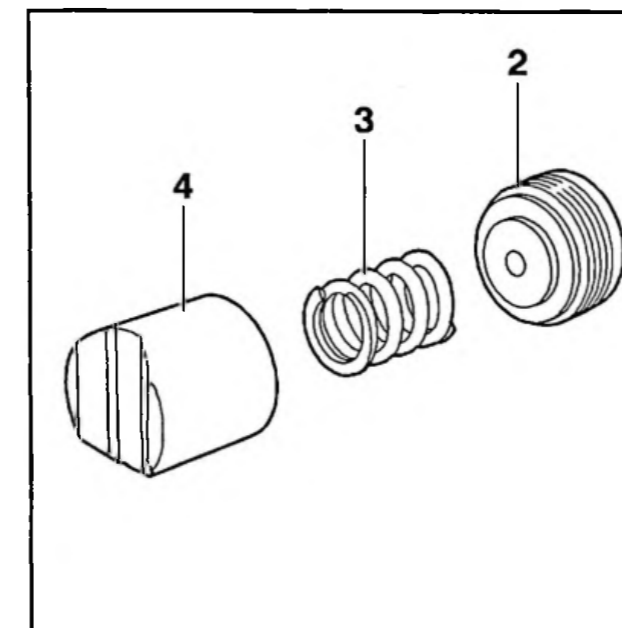


Fig : B3EP06JC

Déposer :

- le ressort (3)
- le poussoir (4)

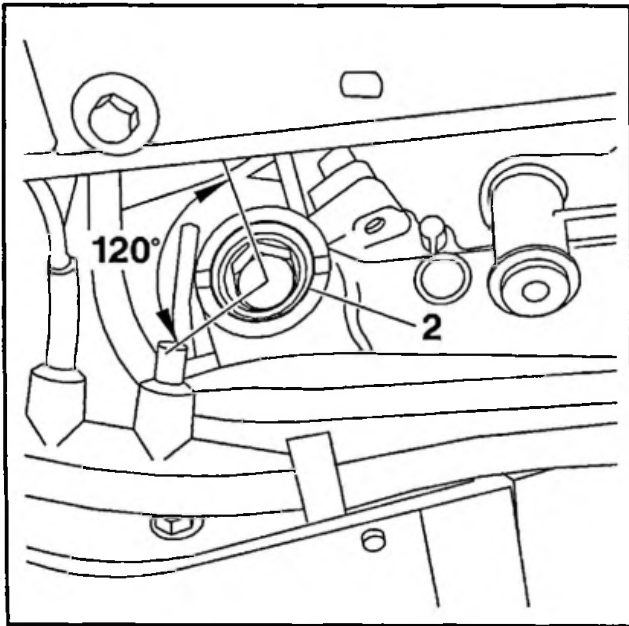


Fig : B3EP06LC

Desserrer le bouchon (2) de 120° ou de 1/3 tour.

Effectuer un essai fonctionnel en braquant le volant de butée à butée, roues avant pendantes, moteur tournant :

- en cas de point dur, desserrer légèrement le bouchon (2)
- en cas de claquement du poussoir, resserrer légèrement le bouchon (2)

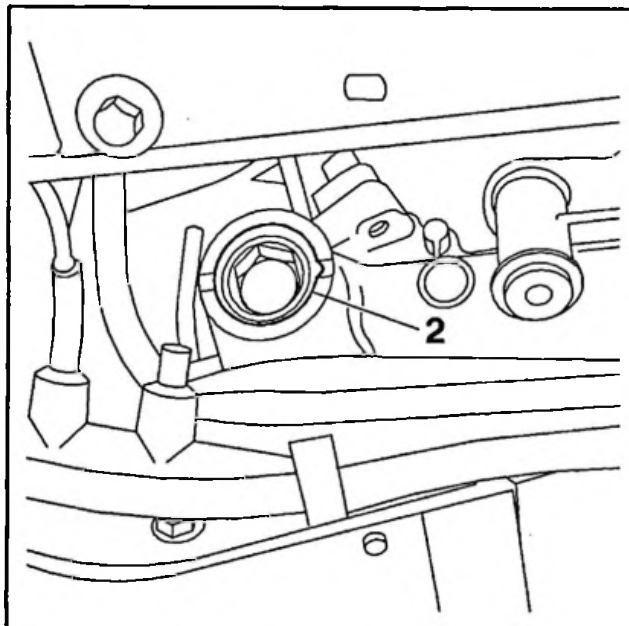


Fig : B3EP06GC

Sertir le bouchon neuf (2).

Poser un joint neuf et reposer l'accumulateur du régulateur hydractive avant (1).

Effectuer un essai fonctionnel en braquant le volant de butée à butée, véhicule au sol, moteur tournant.

Poser la protection sous moteur.



LE 31 OCTOBRE 1995

ABONNEMENT GME

RÉF.

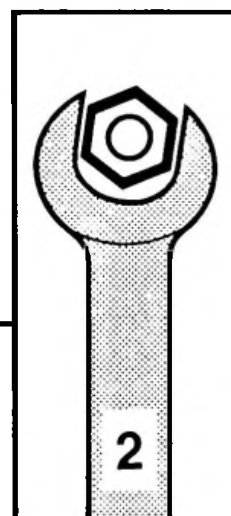
12

N° XM 500-0/1

DIAGNOSTIC

- INJECTION BOSCH MP5.1.1
- MOTEUR ESSENCE XU 10 J 4 R
(1998 cm³ - 16 Soupapes)

MAN 108932



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP5.1.1

1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

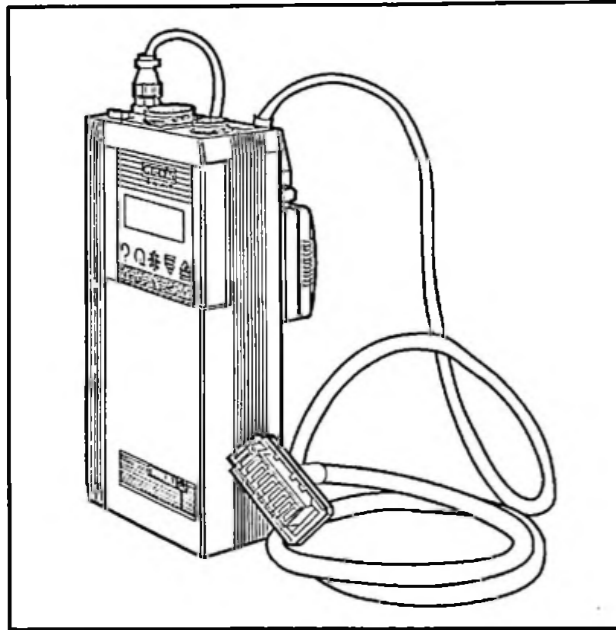


Fig : B3BP039C

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- le test routier
- l'activation des actionneurs
- les mesures des paramètres

1.2 – Boîte à bornes : 4109-T

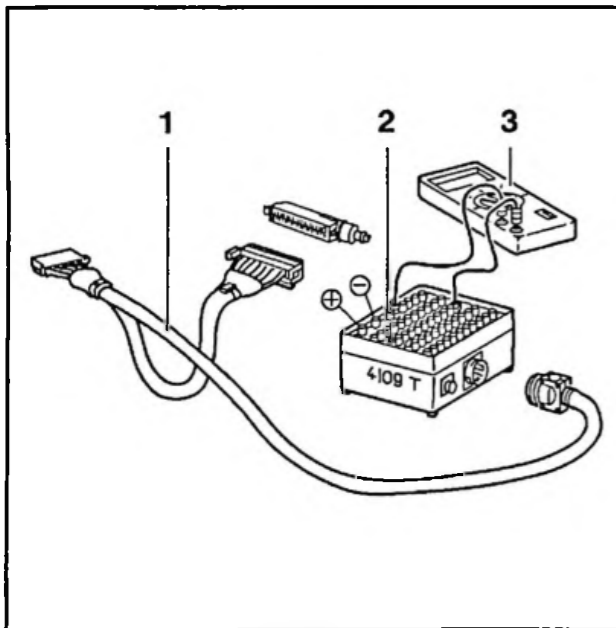


Fig : B1HP074C

- (1) – faisceau 55 voies.
- (2) – boîte à bornes.
- (3) – multimètre.

L'outil permet la lecture des tensions et des résistances.

1.3 – Station 26 A

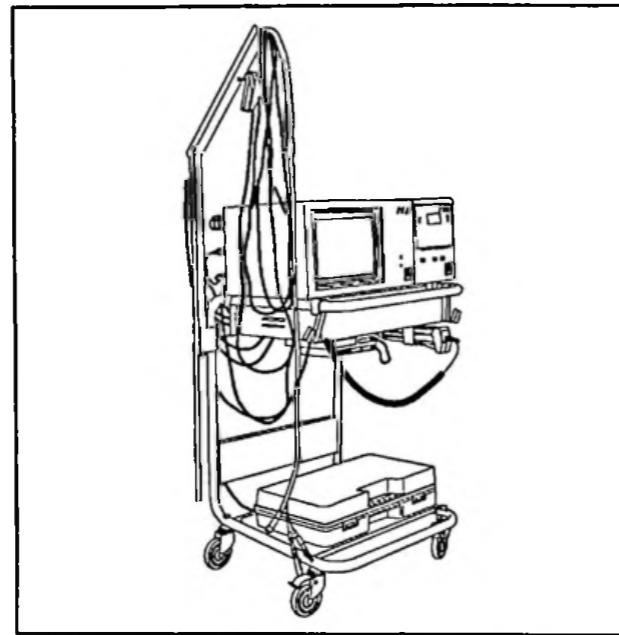


Fig : B3BP031C

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- l'activation des actionneurs
- le test de démarrage / simulation
- le contrôle du système d'allumage
- le contrôle du système d'injection
- le contrôle des paramètres
- le contrôle RCO

2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES


2.1 – Liste des codes défauts

NOTA : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas de codes défauts suivants : 42,52,54.

IMPERATIF : Après un effacement d'un code défaut, il est nécessaire de réinitialiser le calculateur. Couper le contact puis le remettre. Attendre 3 secondes avant de démarrer le moteur.

- 13 – thermistance air admission (907).
- 14 – thermistance eau moteur (909).
- 21 – potentiomètre axe papillon (770) sur boîtier papillon.
- 22 – moteur pas à pas de régulation de ralenti (712).
- 27 – information vitesse véhicule (154).
- 31 – auto-adaptation régulation de richesse.
- 33 – capteur de pression (903).
- 34 – électrovanne purge canister (434).
- 41 – capteur vitesse moteur (160).
- 42 – injecteurs (570).
- 43 – régulation de cliquetis.
- 44 – capteur cliquetis (150).
- 51 – sonde à oxygène (900).
- 52 – butée de régulation de richesse sonde à oxygène.
- 53 – calculateur injection allumage.
- 54 – calculateur (142) dans le boîtier derrière la batterie.

2.2 – Code défaut 13 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance air admission (907) (boîtier papillon)	Débranché	27-26	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui
	Branché			Calculateur débranché : mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température Appareil(s) de contrôle : voltmètre Calculateur branché : contact mis, élément débranché Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	

Graphique de contrôle de la résistance de la sonde en fonction de la température.

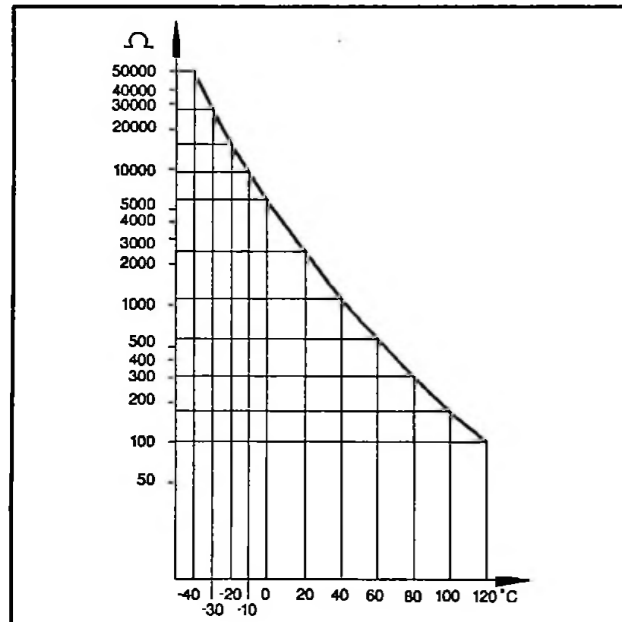
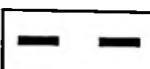


Fig : B1HP043C

2.3 – Code défaut 14 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance eau moteur (909) (boîtier sortie d'eau culasse)	Débranché	25-26	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui
	Branché			Calculateur débranché : mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température Appareil(s) de contrôle : voltmètre Calculateur branché : contact mis, élément débranché Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	

Graphique de contrôle de la résistance de la sonde en fonction de la température.

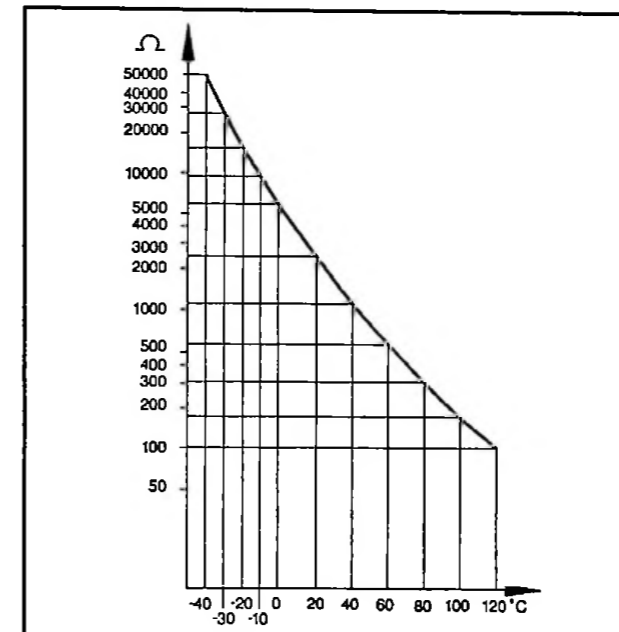


Fig : B1HP043C

2.4 – Code défaut 21 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Potentiomètre axe papillon (770) sur boîtier papillon	Branché	12-26	Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5 \pm 0,5 \text{ V}$	Oui
		29-26	Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler les tensions en fonction des conditions imposées Position "pied levé" : $U \approx 0,5 \pm 0,1 \text{ V}$ Appuyer progressivement sur la pédale jusqu'à la butée "pied à fond" : variation "linéaire" de la tension jusqu'à 4,5 V mini	
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler les résistances en fonction des conditions imposées Position "pied levé" : $R \approx 1100 \text{ ohms}$ Position "pied à fond" : $R \approx 2700 \text{ ohms}$	

2.5 – Code défaut 22 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Moteur pas à pas de régulation de ralenti (712)	Débranché	33-15	A B C D	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Lancer la commande "activation" : affichage du code 83 Sinon vérifier : Entre les bornes 33 et 15 : la résistance de l'enroulement ; $R \approx 53 \text{ ohms}$	Non
		24-21	A B C D	Entre les bornes 24 et 21 : la résistance de l'enroulement ; $R \approx 53 \text{ ohms}$	

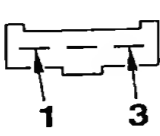
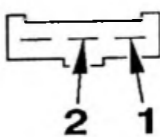
2.6 – Code défaut 27 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse véhicule (154) – boîte de vitesses mécanique	Branché		Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique Contact mis – contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U \text{ batterie}$	Oui
		9-26	Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Roues tournantes – contrôler la tension de sortie de l'élément : $U \approx 6 \text{ V}$	


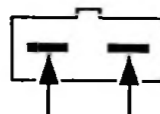
2.7 – Code défaut 31 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Auto-adaptation régulation de richesse				Autre code défaut présent? réparer les fonctions incidentées Sinon vérifier : la qualité du carburant. Le chauffage de la sonde lambda. L'électrovanne de purge canister (bloquée ouverte). La pression essence. La fuite à l'échappement avant la sonde lambda Faire le test des actionneurs pour vérifier qu'un injecteur n'est pas bloqué ouvert	Oui

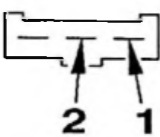
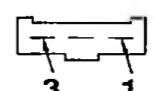
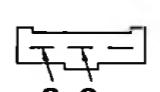
2.8 - Code défaut 33 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur pression tubulure d'admission (903)	Branché	12-26	 Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	Oui
		7-26		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis - contrôler les tensions en fonction des conditions imposées Faire varier la dépression à l'aide d'une pompe à vide manuelle Pression 400 mb : $U \approx 1,4\text{ V}$ (ralenti) Pression 1000 mb : $U \approx 4,5\text{ V}$ (pleine charge)	


2.9 - Code défaut 34 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne purge canister (434)	Branché	5-14	 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Lancer la commande "activation" : affichage du code 84 S'assurer que l'élément réagit à chaque mise sous tension	Non
	Débranché		 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance $R : R \approx 50\text{ ohms}$	

2.10 - Code défaut 41 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse moteur (160) (capteur régime moteur)	Débranché	11-30	 Marron	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance $R : R \approx 330\text{ ohms}$	Non
				Contrôler les valeurs suivantes Valeur de l'entrefer 0,5 à 0,15 mm L'entrefer n'est pas réglable	
		19-30		Volant moteur ; faux-rond non réglable : 0,4 (maximum)	
		19-11		Isolement de la bobine par rapport à la masse $R \approx \infty$	

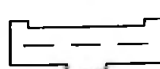
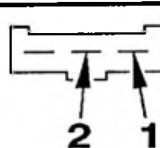
2.11 - Code défaut 42 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteurs (570) (commande)	Branché		(sur chaque injecteur)	Lancer l'activation - affichage du code 82 Sinon : débrancher la pompe à carburant Alimenter l'injecteur par des impulsions S'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit Réaliser successivement le test sur chaque injecteur Rebrancher la pompe à carburant	Non
	Débranché		 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance $R : R \approx 16\text{ ohms}$	

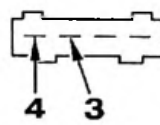
2.12 - Code défaut 43 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation de cliquetis				Contrôler La qualité du carburant L'état mécanique du moteur Sinon : voir code 44	Oui

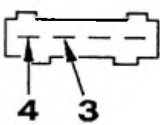
2.13 - Code défaut 44 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur cliquetis (150)	Branché, moteur tournant	8-26	 Vert 	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre, voltmètre Contrôler le montage du capteur ; couple de serrage : $2 \pm 0,5$ m.daN Contrôler : la continuité du circuit entre le connecteur et le calculateur Accélérer brutalement : la tension de sortie doit être comprise entre 0,1V et 0,7V	Oui

2.14 - Code défaut 51 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène (900)		10-28		Voir tests relatifs au code 31	Oui

2.15 - Code défaut 52 (grave)

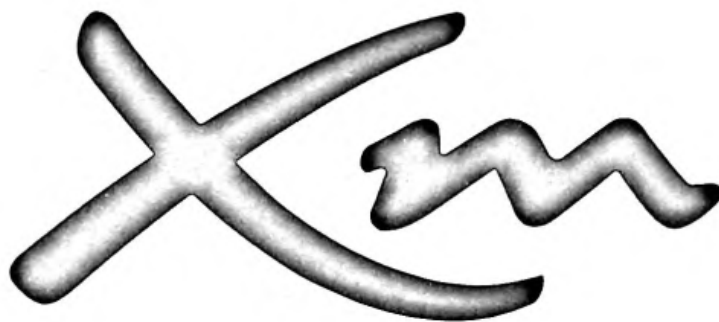
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Butée de régulation de richesse sonde à oxygène	Branché, moteur tournant	28-10		Appareil(s) de contrôle : voltmètre 1er cas : mélange trop pauvre, $U \approx 0$ V Vérifier l'absence de l'une des anomalies suivantes Prise d'air sur l'échappement et l'admission Pression d'essence trop faible Injecteur encrassé 2ème cas : mélange trop riche, $U \approx 1$ V Vérifier l'absence de l'une des anomalies suivantes Injecteur fuyard Pression d'essence excessive Dans les 2 cas ci-dessus, si le défaut persiste Vérifier la conformité du carburant : EUROSUPER ou SANS PLOMB 98 Sinon : voir tests relatifs au code 31	Oui

2.16 - Code défaut 53 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur injection allumage (142) (tension d'alimentation)	Branché	18-19 37-14 37-2 37-19		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $10 < U < 15,5$ Sinon : vérifier le circuit de charge	Oui

2.17 - Code défaut 54 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur (142) dans le boîtier derrière la batterie				Autres codes défauts présents ? réparer les fonctions incidentées Le moteur fonctionne : contrôler l'alimentation et la masse du calculateur. Sinon : calculateur hors service	Non



LE 31 OCTOBRE 1995

ABONNEMENT GME

RÉF.

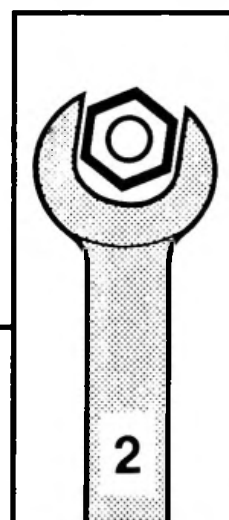
12

N° XM 500-0/2

DIAGNOSTIC

- INJECTION LUCAS DIESEL "EPIC"
- MOTEUR DIESEL XUD 11 BTE
(2088 cm³ - Turbo D 12)

MAN 108932



APPLICATION : FRANCE

DIFFUSION : FRANCE



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

DIAGNOSTIC : INJECTION LUCAS DIESEL "EPIC"

1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

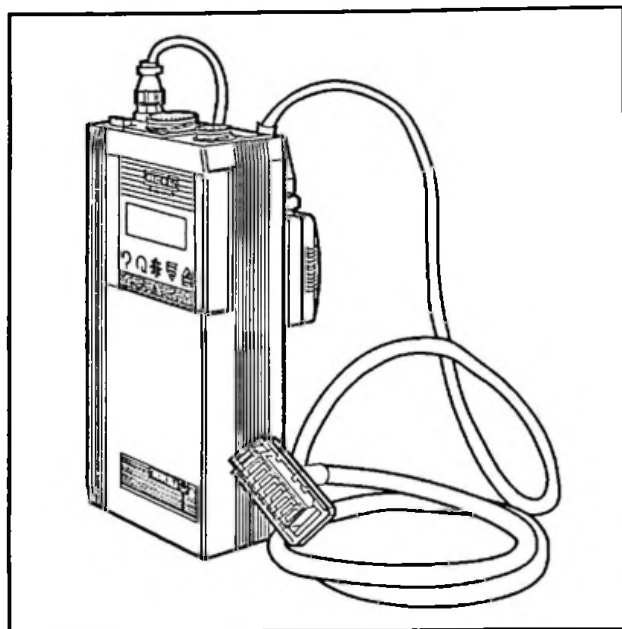


Fig : B3BP039C

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- le test routier
- l'activation des actionneurs
- les mesures des paramètres
- le contrôle du calage de pompe d'injection

1.2 – Boîte à bornes : 4109-T

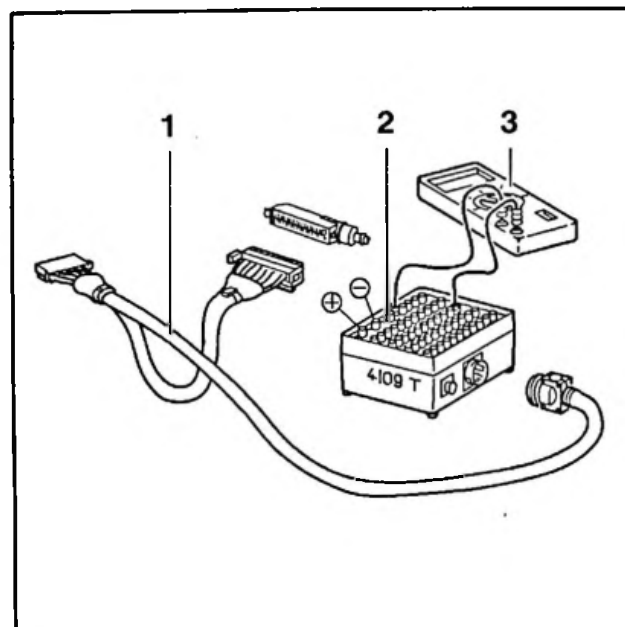


Fig : B1HP074C

- (1) – faisceau 55 voies.
 (2) – boîte à bornes.
 (3) – multimètre.

L'outil permet la lecture des tensions et des résistances.

1.3 – Station 26 A

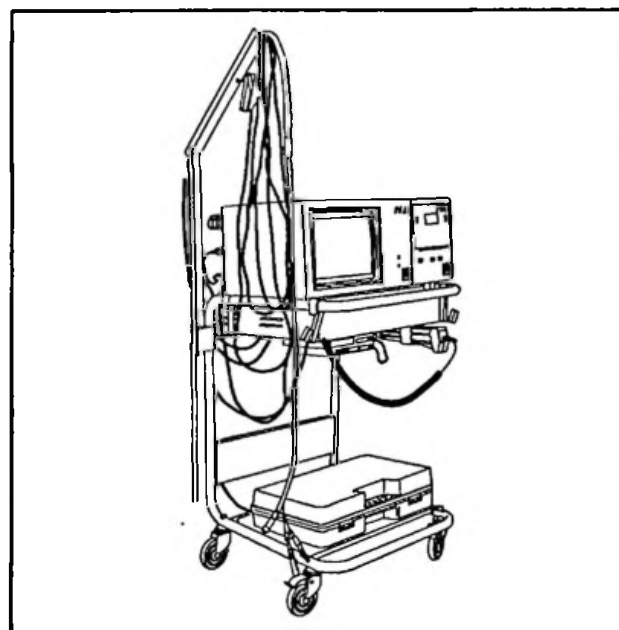


Fig : B3BP031C

L'outil permet :

- l'identification du calculateur d'injection
- l'activation des actionneurs
- le contrôle des paramètres

2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

2.1 – Liste des codes défauts

- 2 – capteur pédale d'accélérateur (773).
- 3 – capteur de pression (903).
- 4 – résistance calibration (763).
- 5 – thermistance eau moteur (909).
- 6 – thermistance air admission (907).
- 7 – thermistance gazole (763).
- 8 – tension d'alimentation (+ APC) (142).
- 9 – tension d'alimentation (+ BAT) (142).
- 10 – électrovanne de stop (763).
- 11 – capteur position rotor, capteur position came (763).
- 12 – contrôle position rotor (763).
- 13 – calibration rotor (763).
- 14 – capteur position came (763).
- 15 – contrôle position came (763).
- 16 – calibration came (763).
- 18 – capteur de levée d'aiguille (165).
- 19 – capteur de régime moteur (152).
- 20 – calage statique de la pompe d'injection.
- 21 – capteur position rotor (763).
- 22 – alimentation des capteurs.
- 23 – capteur vitesse véhicule (154).
- 25 – cohérence signal capteur d'aiguille.
- 26 – calculateur d'injection (142).
- 27 – calculateur d'injection (142).
- 28 – calculateur d'injection (142).
- 29 – calculateur d'injection (142).
- 30 – relais d'alimentation (807).
- 32 – corrélation accélérateur – frein.
- 34 – commande relais climatisation (822).
- 35 – commande de recyclage des gaz d'échappement (EGR) (437).
- 36 – commande de pré-postchauffage (59).
- 37 – signal compte-tours (40).

NOTA : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas de codes défauts suivants : 2-8-9-10-11-12-13-18-19-21-22-26-27-28-29-30-32-36.

2.2 – Analyse des défaillances

2.2.1 – Absence de dialogue calculateur –
testeur diagnostic

Contrôler :

- le fonctionnement du voyant "diagnostic" au tableau de bord
- l'alimentation et la masse du calculateur
- l'outil de diagnostic

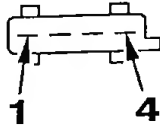
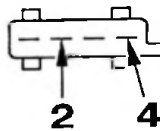
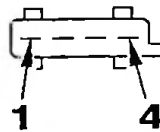
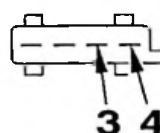
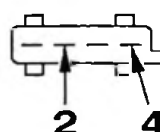
2.2.2 – Aucun défaut mémorisé par le
calculateur

Effectuer les contrôles suivants :

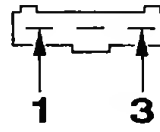
Symptômes	Contrôles à effectuer
"a". Le moteur ne démarre pas	Fonctionnement de l'antidémarrage codé Le faisceau électrique moteur Circuit de carburant Fonction capteur régime moteur Fonction stop électrique Fonction thermistance eau moteur Fonction préchauffage Taux de compressions
"b". Le moteur démarre difficilement	Fonction préchauffage Fonction thermistance eau moteur Circuit de carburant Calage statique de la pompe d'injection Résistance calibration Thermistance gazole Taux de compressions
"c". Le moteur ne s'arrête pas	Fonction stop électrique Fonction relais double
"d". Ratés à tous les régimes	Fonction capteur pédale d'accélérateur Circuit de carburant ; la qualité du carburant Absence de prise d'air sur le circuit carburant
"e". A-coups moteur	Le faisceau électrique moteur – les connexions électriques Circuit de carburant ; la qualité du carburant Absence de prise d'air sur le circuit carburant
"f". Consommation trop élevée	Voir symptôme "k" Circuit de carburant ; la qualité du carburant Tubulure d'admission d'air ; filtre à air Retour de fuites injecteurs Les injecteurs Taux de compressions Etat et conformité du véhicule (aérodynamisme, pneus etc...)

Symptômes	Contrôles à effectuer
"g". Fumée à l'échappement	Fonction électrovanne "EGR". EGR : dispositif de recyclage des gaz d'échappement Fonction thermistance gazole Fonction capteur pression tubulure d'admission Taux de compressions Circuit de recyclage des vapeurs d'huile Lubrification turbocompresseur (consommation d'huile par les paliers de turbocompresseur) Circuit de carburant ; la qualité du carburant Tubulure d'admission d'air ; filtre à air ; échangeur thermique
"h". Ralenti trop élevé	Fonction thermistance eau moteur Fonction capteur pédale d'accélérateur Circuit de carburant – prise d'air Circuit de recyclage des vapeurs d'huile – le niveau d'huile
"i". Ralenti irrégulier, le moteur pompe	Circuit de carburant ; la qualité du carburant La pompe d'injection
"j". Le moteur cale	Le faisceau électrique moteur – les connexions électriques Fonction stop électrique Circuit de carburant (fuites, niveau, gel etc...) – état du filtre à gazole (colmatage) Position de la pédale d'accélérateur = maintien de la pédale d'accélérateur en position accéléré tout en appuyant sur la pédale de frein
"k". Le moteur manque de puissance	Fonction thermistance air d'admission Fonction thermistance eau moteur Fonction capteur vitesse véhicule Fonction capteur de pression de suralimentation Fonction capteur pédale d'accélérateur Taux de compressions Circuit de carburant ; la qualité du carburant Tubulure d'admission d'air ; filtre à air Ligne d'échappement Fonction électrovanne "EGR". EGR : dispositif de recyclage des gaz d'échappement Le turbocompresseur Les injecteurs
"l". Allumage du voyant "diagnostic" sans défaut mémorisé	Fonction capteur pédale d'accélérateur Fonction contacteur de frein Maintien de la pédale d'accélérateur en position accéléré tout en appuyant sur la pédale de frein


2.3 - Code défaut 2 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur pédale d'accélérateur (773) (sous capot)	Branché	33-51		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur arrêté, contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	Régime moteur 1300 tr/mn - fixe
		10-51		Contrôler la tension de sortie de l'élément Position "ped levé" : $U \approx 0,4\text{ V}$; variation "linéaire" de la tension jusqu'à $U > 4\text{ V}$ = position "ped à fond"	
	Débranché	33-51		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre $R \approx 1000\text{ ohms}$	
		8-51		Position "ped à fond" : $R \approx 1000\text{ ohms}$ Position "ped levé" : $R \approx \infty$	
		10-51		Position "ped levé" : $1000\text{ ohms} < R < 2000\text{ ohms}$	


2.4 - Code défaut 3 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression (903)	Branché	35-52	 Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre	Oui. Valeur fixe : $\approx 1\text{ bar} \implies$ réduction de la puissance moteur

2.5 - Code défaut 4 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Résistance calibration (763) (dans la pompe)	Branché	52-16	 KOSTAL 8-7	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis ; connecteur "KOSTAL" débranché : $U \approx 5\text{ V}$	Oui
	Débranché	52-16	KOSTAL 8-7	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance $R : 100\text{ ohms} < R < 9000\text{ ohms}$	

2.6 – Code défaut 5 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance eau moteur (909) (boîtier sortie d'eau culasse)	Débranché	17-52	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui. Valeur fixe : 60 °C => difficultés démarrage. Réduction de la puissance moteur
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Calculateur branché : contact mis, élément débranché Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	

Graphique de contrôle de la résistance de la sonde en fonction de la température.

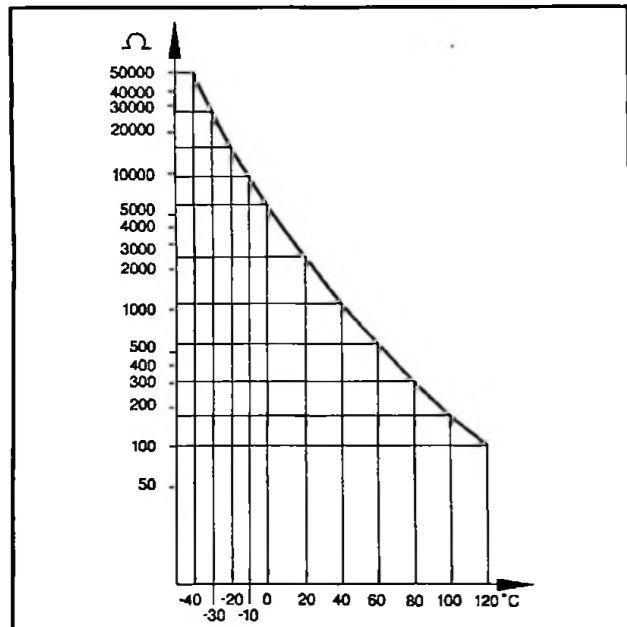



Fig : B1HP043C

2.7 – Code défaut 6 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance air admission (907) (tube d'entrée d'air)	Débranché	15-52	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui. Valeur de remplacement fixe. Température d'air = 100 °C ==> réduction de la puissance moteur
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Calculateur branché : contact mis, élément débranché Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	

Graphique de contrôle de la résistance de la sonde en fonction de la température.

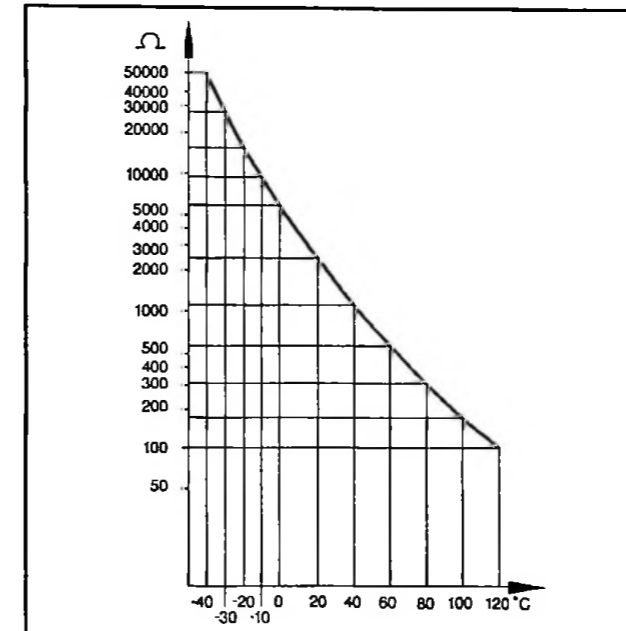
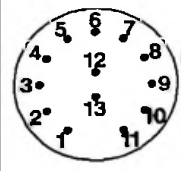


Fig : B1HP043C

2.8 – Code défaut 7 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance gazole (763) (dans la pompe)	Débranché	6-19	 KOSTAL 4-6	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance R : 1000 ohms < R < 75000 ohms	Oui. Valeur de remplacement : 50 °C Réduction du débit maxi de la pompe d'injection ==> réduction de la puissance moteur

2.9 – Code défaut 8 (majeur)

NOTA : Affichage de l'outil de diagnostic : en mesures paramètres la tension d'alimentation indiquée résulte d'un calcul. La tension doit être normalement supérieure à 100 %.

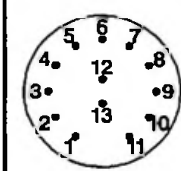
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Tension d'alimentation	Branché	20-55		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : contrôler U ≈ U batterie Contact coupé : vérifier ; U = 0 V Défaut pouvant être lié à une sous-tension lors d'un démarrage très difficile Contrôler le circuit de charge : U > 17 V = défaut Contact mis : vérifier ; U = 0 V Contact mis ; pédale de frein enfoncée : vérifier ; U ≈ U batterie	Oui. Valeur fixe : 14V
		2-55			

2.10 – Code défaut 9 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Tension d'alimentation	Branché	47-54 48-55		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : contrôler U ≈ U batterie Défaut pouvant être lié à une sous-tension lors d'un démarrage très difficile Contrôler le circuit de charge : U > 17 V = défaut	Oui. Valeur fixe : 14V


2.11 – Code défaut 10 (majeur)

NOTA : Ce défaut peut apparaître lorsque le conducteur arrête le moteur en le faisant caler avec une vitesse engagée ==> le calculateur enregistre l'arrêt moteur sans recevoir la commande du stop électrique.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne de stop (763)	Branché	47-38	 KOSTAL 12-13	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : contrôler U ≈ U batterie Le calculateur teste en permanence l'électrovanne en faisant passer ponctuellement la tension de la borne 38 de 0 V à 12 V La ligne borne 38 du calculateur – électrovanne est déclarée en défaut : s'il y a un court-circuit au "+" ou au "-" si le circuit est ouvert. Le moteur est alors arrêté par l'électrovanne de débit	Oui. Le mode débit réduit entraîne : un manque de puissance ; des instabilités de ralenti ; des à-coups
	Débranché	47-38	KOSTAL 12-13	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance R : 25 ohms < R < 35 ohms	

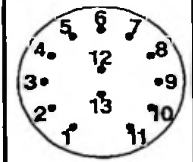
2.12 - Codes défauts 11-13 (majeur) codes défauts 14-16 (mineur)

NOTA : L'apparition du défaut peut être provoquée par : une entrée d'air dans la pompe d'injection, lors du remplacement du filtre à gazole.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours			
Capteur position rotor. Capteur position came (763)	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui ==> mauvaise réponse de l'accélérateur ; des instabilités de ralenti ; des à-coups ; fumée à l'échappement			
						6-19	KOSTAL 4-6	100 ohms < R < 75 ohms
						6-18	KOSTAL 4-5	45 ohms < R < 60 ohms
						9-6	KOSTAL 3-4	45 ohms < R < 60 ohms
		9-12	KOSTAL 3-2	200 ohms < R < 250 ohms	Vérifier l'état des cosses des différents connecteurs (oxydation)			


2.13 - Code défaut 12 (majeur)

NOTA : L'apparition du défaut peut être provoquée par : une entrée d'air dans la pompe d'injection, lors du remplacement du filtre à gazole.

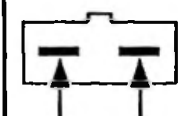
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours		
Boucle de débit	Branché	47-54		Appareil(s) de contrôle : voltmètre	Non		
						KOSTAL 12-8 (côté faisceau véhicule)	Contact mis : U ≈ U batterie
	Débranché	41-47	KOSTAL 11-12 (côté pompe injection)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	25 ohms < R < 35 ohms		
		42-47	KOSTAL 9-12 (côté pompe injection)	25 ohms < R < 35 ohms			
				A l'aide d'outils de diagnostic ; station 26A SOURIAU ou boîtier ELIT : contrôler les délais des électrovannes EV- et EV+. Le délais des électrovannes doit être < 7 ms			

2.14 - Code défaut 15 (mineur)

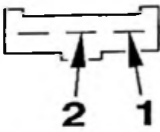
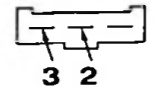
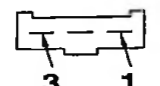
NOTA : L'apparition du défaut peut être provoquée par : une entrée d'air dans la pompe d'injection, lors du remplacement du filtre à gazole. Un problème d'alimentation de la pompe d'injection.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Contrôle position came	Débranché	43-47		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui. ==> un manque de puissance ; des instabilités de ralenti ; fumée à l'échappement ; moteur bruyant
	Branché	47-55	KOSTAL 12-8 (côté faisceau véhicule)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre	Contact mis : contrôler U ≈ U batterie

2.15 - Code défaut 18 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de levée d'aiguille (165) sur le cylindre N°4	Débranché	7-50		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui. Le mode débit réduit entraîne : un manque de puissance
				Contrôler : fuites sur tube haute pression injecteur ; grippage de l'injecteur	Non. Dans le cas ou le capteur de régime moteur est hors service ==> arrêt moteur

2.16 - Code défaut 19 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de régime moteur (152) (sur carter d'embrayage)	Débranché	14-53		Appareil(s) de contrôle : voltmètre. $R = 360 \pm 45$ ohms	Oui. Le mode débit réduit entraîne : perte de puissance ; des instabilités de ralenti ; des à-coups
		3-53		Isolément de la bobine par rapport à la masse. $R \approx \infty$	
		3-14		Isolément de la bobine par rapport à la masse. $R \approx \infty$	
				Contrôler la valeur de l'entrefer : 0,8 à 1,6 mm (non réglable)	

2.17 - Code défaut 20 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calage statique de la pompe d'injection				Contrôler : calage statique de la pompe d'injection ; porte-injecteur à capteur de levée d'aiguille ; l'entrefer et le positionnement du capteur de régime moteur	Oui. Le mode débit réduit entraîne : un manque de puissance

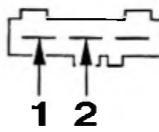
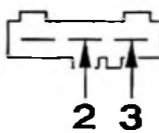
2.18 - Code défaut 21 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur position rotor	Débranché	3-54		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. $R \approx \infty$	Oui. La régulation tous régimes entraîne : mauvaise réponse de l'accélérateur ; des instabilités de ralenti ; des à-coups ; fumée à l'échappement
				Vérifier l'état : blindage capteurs ; blindage entre pompe et calculateur	
				Vérifier que le blindage est relié à la borne 3 du calculateur	
				Vérifier l'état des bornes 6-9-12-18-19 du calculateur (oxydation)	

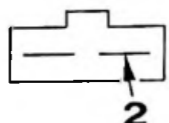
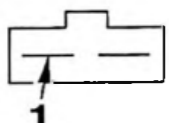
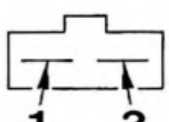
2.19 - Code défaut 22 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Alimentation des capteurs				Traiter d'abord les défauts présents. Si le contrôle est correct et que le défaut persiste, échanger le calculateur	Oui ==> : un manque de puissance ; mauvaise réponse de l'accélérateur ; des instabilités de ralenti ; des à-coups ; fumée à l'échappement

2.20 - Code défaut 23 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse véhicule (154)	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre	
		36-54	Blanc	Contact mis : vérifier $U \approx U$ batterie	
		36-54		Moteur tournant ; roues entraînées : vérifier qu'il y a un signal de quelques volts	
		36-54	Blanc	Vérifier la continuité du fil entre les bornes 36 et 3 : borne "36" = calculateur d'injection ; borne "3" = capteur de vitesse	

2.21 - Code défaut 25 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Cohérence signal capteur d'aiguille (165)	Débranché	7	 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier la continuité du fil entre les bornes 7 et 2 : borne "7" = boîte à bornes ; borne "2" = capteur de levée d'aiguille	Oui. Avance de la pompe d'injection (uniquement)
		50	 Noir	Vérifier la continuité du fil entre les bornes 50 et 1 : borne "50" = boîte à bornes ; borne "1" = capteur de levée d'aiguille	
		3-7 3-50		Contrôler l'isolement des fils par rapport au blindage : $R \approx \infty$	
		7-50	 Noir	Contrôler la valeur de la résistance R : $100 \text{ ohms} < R < 120 \text{ ohms}$	

2.22 - Codes défauts 26-27-28-29 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur d'injection (142)				Traiter d'abord les défauts présents. Si le contrôle est correct et que le défaut persiste, échanger le calculateur	Oui. Le mode débit réduit entraîne : perte de puissance

2.23 - Code défaut 30 (majeur)

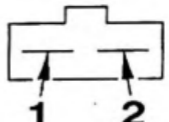
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Relais d'alimentation (807)	Débranché	45-55		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler : $U \approx U \text{ batterie}$	Oui. Le mode débit réduit entraîne : un manque de puissance
		47-55		Contact mis ; contrôler : $U \approx U \text{ batterie}$	
		48-55		Contact coupé ; contrôler : $U = 0 \text{ V}$	

2.24 - Code défaut 34 (mineur)

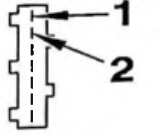
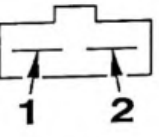
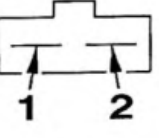
ATTENTION : Ce défaut est constamment présent sur les véhicules non équipés de la climatisation.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande relais climatisation (822)	Branché	46-54		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : contrôler ; $U \approx U \text{ batterie}$ Contact coupé : contrôler ; $U = 0 \text{ V}$	Non
	Débranché	46-20		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier : $50 \text{ ohms} < R < 80 \text{ ohms}$	

2.25 - Code défaut 35 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande de recyclage des gaz d'échappement (EGR) (437)	Branché	49-55		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : contrôler ; $U \approx U \text{ batterie}$ Contact coupé : contrôler ; $U = 0 \text{ V}$	Non. Le système EGR ne fonctionne plus
	Débranché	49-48	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier : $25 \text{ ohms} < R < 35 \text{ ohms}$	

2.26 - Code défaut 36 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande de pré-postchauffage (59)	Branché	40-55		Appareil(s) de contrôle : voltmètre	Non
			Noir	Pendant toute la durée de la phase préchauffage et postchauffage : contrôler ; $U = 0\text{ V}$ A la fin du postchauffage : contrôler ; $U \approx U\text{ batterie}$	
		Sonde température eau ; sur la plaque de fermeture de culasse			
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	
			Vert	Calculateur branché : contact mis, élément débranché Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 3,5\text{ V}$	
			Vert	Mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température	

Graphique de contrôle de la résistance de la sonde en fonction de la température.

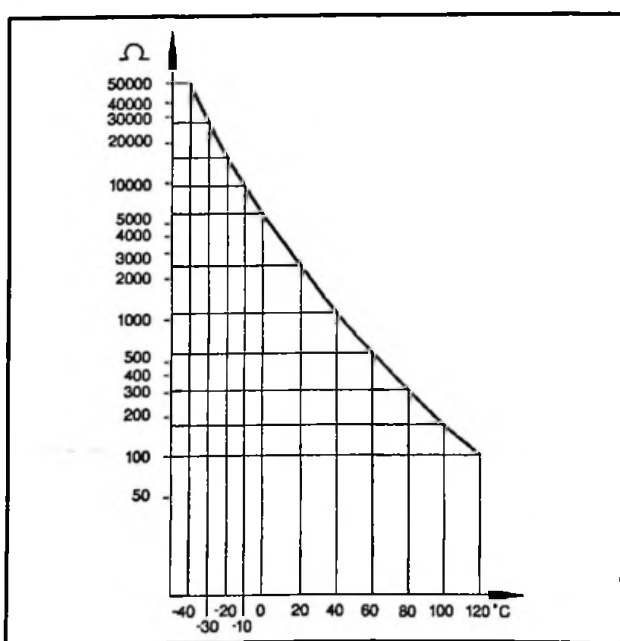


Fig : B1HP043C

2.27 - Code défaut 37 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Signal compte-tours (40)	Branché	25-55		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur tournant ; vérifier, en accélérant, que la tension varie de 0 à 12 Volts	Non



JUILLET 1996

ABONNEMENT GME

RÉF.

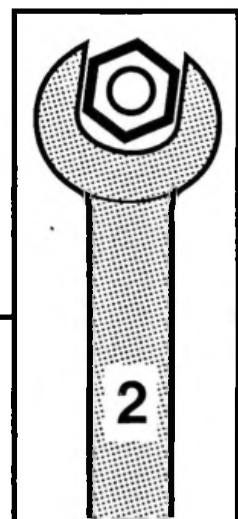
12

N° XM 500-0/3

DIAGNOSTIC

- **FREINS**
- Contrôle et diagnostic
du dispositif antibloqueur
de roues. (ABR) TEVES.

MAN 108932



F



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

OUTILLAGES

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC 1

- 1 - Boîtier ELIT : 4125-T 1
- 2 - Boîte à bornes : 4109-T -
- 3 - Station 26 A -

ANTIBLOCAGE DE ROUES

DIAGNOSTIC : ANTIBLOCAGE DE ROUES (ABR) TEVES / ITT 2

- 1 - Outillage de diagnostic 2
- 2 - Tableau de recherche des pannes -
- 3 - Contrôles électriques 8

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

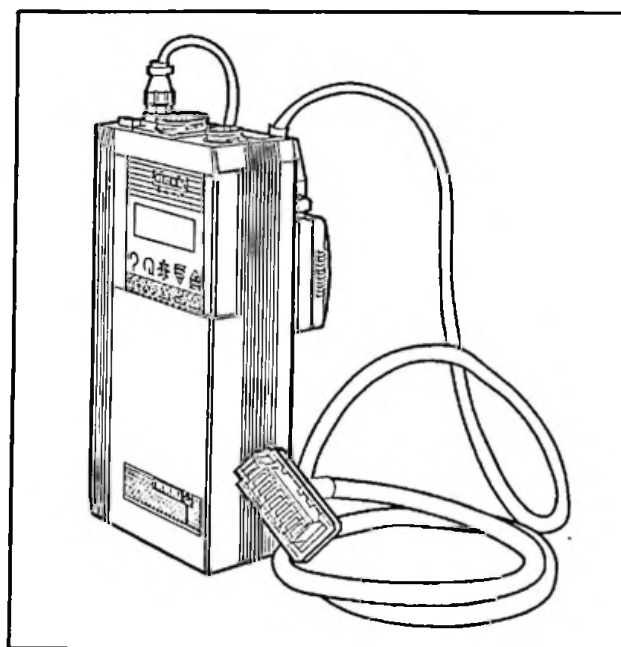


Fig : B3BP039C

3 - STATION 26 A

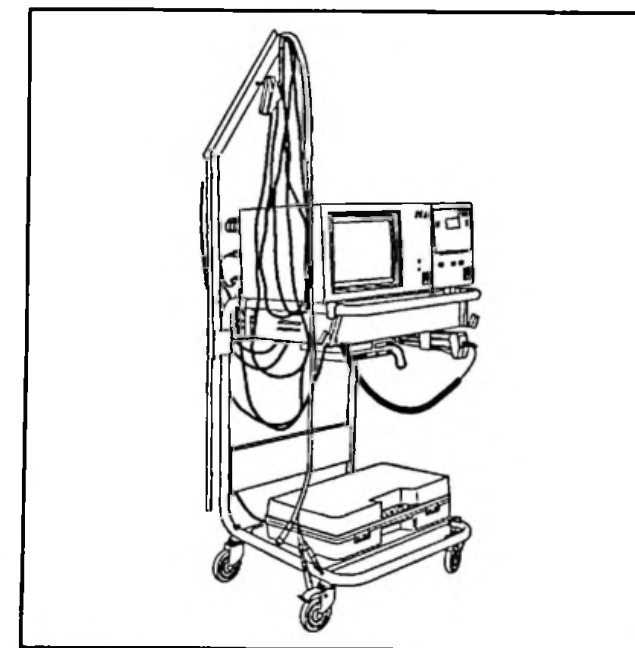


Fig : B3BP031C

2 - BOITE A BORNES : 4109-T

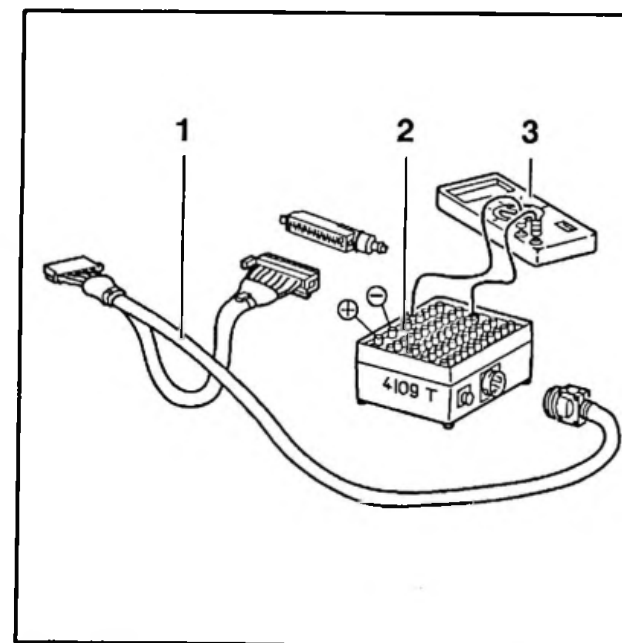


Fig : B1HP074C

- (1) faisceau électrique (suivant application).
- (2) boîte à bornes.
- (3) multimètre.

DIAGNOSTIC : ANTIBLOCAGE DE ROUES (ABR) TEVES / ITT

1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

ATTENTION : Le dispositif ABR n'est pas fonctionnel pendant le diagnostic.

1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- la lecture des paramètres
- la simulation

1.2 – Boîte à bornes : 4109-T

L'outil, associé au faisceau 4141-T.K, permet la lecture des tensions et des résistances.

1.3 – Station 26 A

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- la lecture des paramètres
- le test des actionneurs
- la simulation

2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

2.1 – Liste des défauts

- 1 – relais de sécurité.
- 2 – capteur de roue arrière gauche.
- 3 – capteur de roue avant droite.
- 4 – capteur de roue arrière droite.
- 5 – capteur de roue avant gauche.
- 6 – électrovanne d'admission roues arrière.
- 7 – électrovanne d'échappement roues arrière.
- 8 – électrovanne d'admission roue avant droite.
- 9 – électrovanne d'échappement roue avant droite.
- 10 – électrovanne d'admission roue avant gauche.
- 11 – électrovanne d'échappement roue avant gauche.
- 12 – calculateur ABR.

2.2 – Défaut 1. Relais de sécurité (alimentation électrovannes)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Relais antiblocage de roues 844	Branché	Contact relais : 37 ; 25 ; 13 – 11 (masse). Bobine relais : 33 – 32		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler : Contact coupé : U = 0 V. Contact mis : U = 12 V Entre borne 33 (+après contact via fusible F1) et borne 32 (appel relais). Entre bornes 37 ; 25 et 13 et la masse (alimentation électrovannes). Si non correct : vérifier le fusible F3
	Débranché	Diode passante : 16 – 37	Bobine relais : 4 – 6 (9 voies noir). Diode passante : 1 – 2 (9 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé : contrôler la résistance de la bobine : R ≈ 90 ohm Test diode : diode passante entre borne 1(+) et borne 2(-) du relais bobine

2.3 – Défaut 2. Capteur de roue arrière gauche

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue 157 sur roue dentée arrière gauche	Branché	19 – 28		Appareil(s) de contrôle : voltmètre (en position AC) Vérifier le fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue : U > 0,1 volt (variable en fonction de la vitesse)
	Débranché		1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : R ≈ 1,1 Kohms Vérifier l'isolement par rapport à la masse : R > 20 Mohms

2.4 – Défaut 3. Capteur de roue avant droite

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue 156 sur roue dentée avant droite	Branché	01 – 06		Appareil(s) de contrôle : voltmètre (en position AC) Vérifier le fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue : $U > 0,1$ volt (variable en fonction de la vitesse)
	Débranché		1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1,1$ Kohms Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20$ Mohms

2.5 – Défaut 4. Capteur de roue arrière droite

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue 158 sur roue dentée arrière droite	Branché	29 – 31		Appareil(s) de contrôle : voltmètre (en position AC) Vérifier le fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue : $U > 0,1$ volt (variable en fonction de la vitesse)
	Débranché		1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1,1$ Kohms Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20$ Mohms

2.6 – Défaut 5. Capteur de roue avant gauche

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue 155 sur roue dentée avant gauche	Branché	15 – 30		Appareil(s) de contrôle : voltmètre (en position AC) Vérifier le fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue : $U > 0,1$ volt (variable en fonction de la vitesse)
	Débranché		1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1,1$ Kohms Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20$ Mohms

2.7 – Défaut 6. Electrovanne d'admission roues arrière

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Electrovanne d'admission roues arrière. Intégrée au bloc hydraulique	Branché	Contact relais : 37 ; 25 ; 13 – 11 (masse)		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler l'alimentation des électrovannes : contact mis : $U = 12$ V
	Débranché		Bloc hydraulique ABR : 5 – 7 ou 14. Connecteur 14 voies	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Déposer le bloc hydraulique ABS et séparer le calculateur de celui-ci Vérifier la résistance de l'électrovanne : $R \approx 7$ ohms. Vérifier l'isolement par rapport à la carcasse : $R > 20$ Mohms

NOTA : Remettre en place le calculateur et le bloc hydraulique ABS.

2.8 – Défaut 7. Electrovanne d'échappement roues arrière

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Electrovanne d'échappement roues arrière. Intégrée au bloc hydraulique	Branché	Contact relais : 37 ; 25 ; 13 – 11 (masse)		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler l'alimentation des électrovannes : contact mis : $U = 12$ V
	Débranché		Bloc hydraulique ABR : 12 – 7 ou 14. Connecteur 14 voies	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Déposer le bloc hydraulique ABS et séparer le calculateur de celui-ci Vérifier la résistance de l'électrovanne : $R \approx 4,7$ ohms. Vérifier l'isolement par rapport à la carcasse : $R > 20$ Mohms

NOTA : Remettre en place le calculateur et le bloc hydraulique ABS.

2.9 – Défaut 8. Electrovanne d'admission roue avant droite

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Electrovanne d'admission roue avant droite. Intégrée au bloc hydraulique	Branché	Contact relais : 37 ; 25 ; 13 – 11 (masse)		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler l'alimentation des électrovannes : contact mis : U = 12 V
	Débranché		Bloc hydraulique ABR : 8 – 7 ou 14. Connecteur 14 voies	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Déposer le bloc hydraulique ABS et séparer le calculateur de celui-ci Vérifier la résistance de l'électrovanne : R ≈ 7 ohms. Vérifier l'isolement par rapport à la carcasse : R > 20 Mohms

NOTA : Remettre en place le calculateur et le bloc hydraulique ABS.

2.10 – Défaut 9. Electrovanne d'échappement roue avant droite

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Electrovanne d'échappement roue avant droite. Intégrée au bloc hydraulique	Branché	Contact relais : 37 ; 25 ; 13 – 11 (masse)		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler l'alimentation des électrovannes : contact mis : U = 12 V
	Débranché		Bloc hydraulique ABR : 13 – 7 ou 14. Connecteur 14 voies	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Déposer le bloc hydraulique ABS et séparer le calculateur de celui-ci Vérifier la résistance de l'électrovanne : R ≈ 4,7 ohms. Vérifier l'isolement par rapport à la carcasse : R > 20 Mohms

NOTA : Remettre en place le calculateur et le bloc hydraulique ABS.

2.11 – Défaut 10. Electrovanne d'admission roue avant gauche

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Electrovanne d'admission roue avant gauche. Intégrée au bloc hydraulique	Branché	Contact relais : 37 ; 25 ; 13 – 11 (masse)		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler l'alimentation des électrovannes : contact mis : U = 12 V
	Débranché		Bloc hydraulique ABR : 3 – 7 ou 14. Connecteur 14 voies	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Déposer le bloc hydraulique ABS et séparer le calculateur de celui-ci Vérifier la résistance de l'électrovanne : R ≈ 7 ohms. Vérifier l'isolement par rapport à la carcasse : R > 20 Mohms

NOTA : Remettre en place le calculateur et le bloc hydraulique ABS.

2.12 – Défaut 11. Electrovanne d'échappement roue avant gauche

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Electrovanne d'échappement roue avant gauche. Intégrée au bloc hydraulique	Branché	Contact relais : 37 ; 25 ; 13 – 11 (masse)		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler l'alimentation des électrovannes : contact mis : U = 12 V
	Débranché		Bloc hydraulique ABR : 10 – 7 ou 14. Connecteur 14 voies	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Déposer le bloc hydraulique ABS et séparer le calculateur de celui-ci Vérifier la résistance de l'électrovanne : R ≈ 4,7 ohms. Vérifier l'isolement par rapport à la carcasse : R > 20 Mohms

NOTA : Remettre en place le calculateur et le bloc hydraulique ABS.

2.13 – Défaut 12. Calculateur ABR

Condition(s) de détection défaut(s) : contact mis.

Faire un effacement des défauts.

Contrôler que le défaut ne réapparaît pas.

Si le défaut réapparaît : faire un essai avec un calculateur neuf.

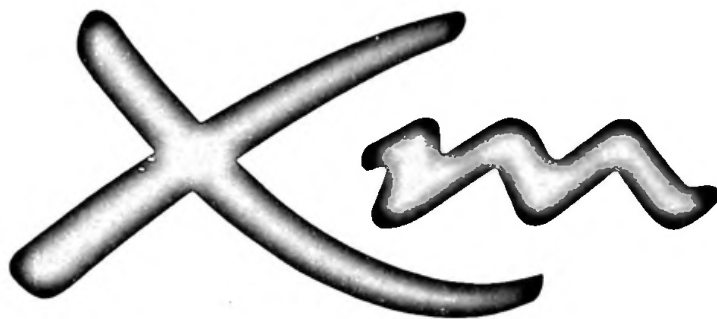
3 – CONTROLES ELECTRIQUES

3.1 – Contacteur feux stop

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Contact pédale de frein 319	Branché	22 – 24		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : U = 0 V : pédale de frein relâchée. U ≈ U batterie : pédale de frein appuyée
	Débranché	22 – F19. Boîtier fusibles 52	1 – 2 (3 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Feux stop débranchés (troisième feu de stop compris) : R = ∞ : pédale de frein relâchée. R ≈ 0 ohm : pédale de frein appuyée

3.2 – Voyant défaut ABR

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Voyant combiné 40	Branché	16 – 24		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : U ≈ 0 volt : voyant allumé. U = U batterie : voyant éteint
	Débranché		3 (15 voies rouge) – 5 (15 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : multimètre, utilisé en fonction test diode. Présence d'une diode en série avec le voyant



OCTOBRE 1997

ABONNEMENT GME

RÉF.

12

N° XM 500-0/4

DIAGNOSTIC

- INJECTION BOSCH MP 7.0
- MOTEUR ESSENCE ES9 J 4
(2946 cm³ - 24 Soupapes)

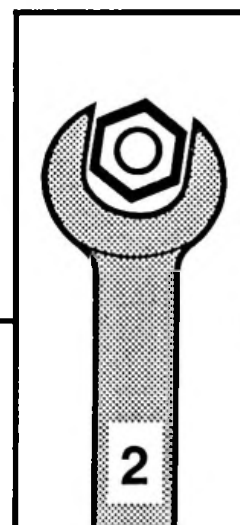
MAN 108932

"Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de la réparation automobile. Dans certains cas, ces informations peuvent concerner la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les réparateurs automobiles auxquels elles sont destinées, sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du Constructeur"

"Les informations techniques figurant dans cette brochure peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de l'évolution des caractéristiques des modèles de chaque gamme. Nous invitons les réparateurs automobiles à se mettre en rapport périodiquement avec le réseau du Constructeur, pour s'informer et se procurer les mises à jour nécessaires".



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION EXPORT EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE



OUTILLAGES

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC 1

1 - Boîtier ELIT : 4125-T 1

2 - Boîte à bornes : 4109-T -

3 - Station PROXIA : 4165-T -

4 - Station LEXIA : 4171-T -

ALIMENTATION - SURALIMENTATION

DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP7.0 (MOTEUR XFZ ES9J4 V6 2946 CM3) 2

1 - Outillage de diagnostic 2

2 - Tableau de recherche des pannes -

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

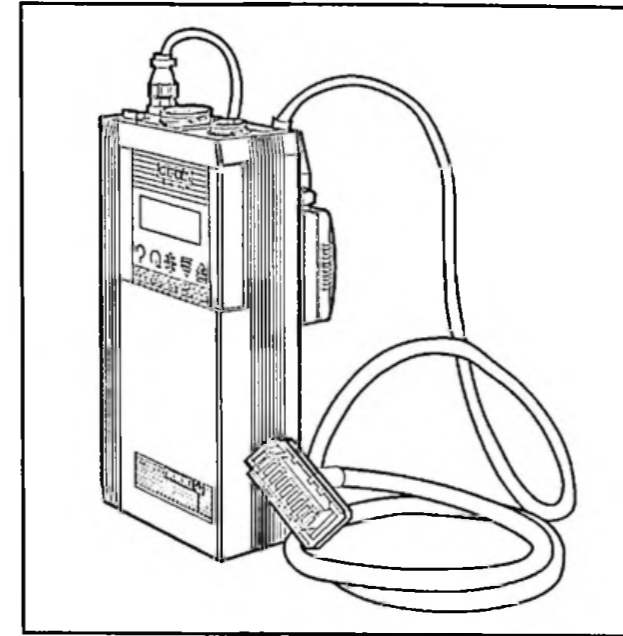


Fig : B3BP039C

3 - STATION PROXIA : 4165-T

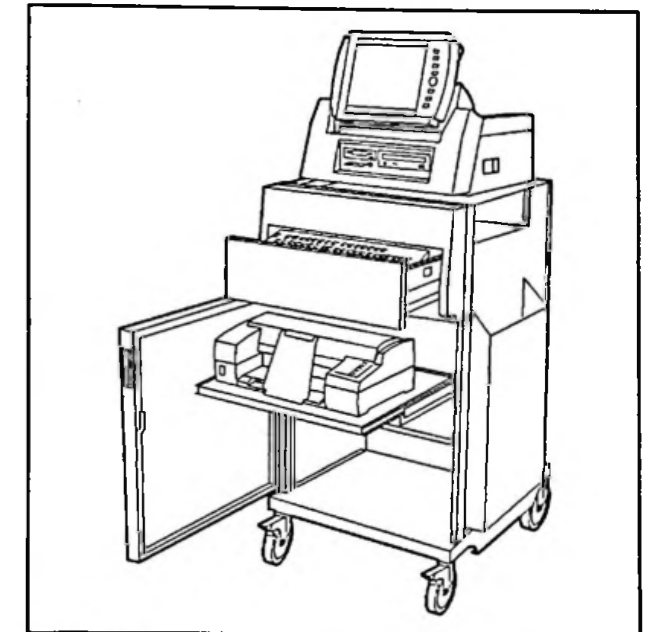


Fig : E5AP087C

2 - BOITE A BORNES : 4109-T

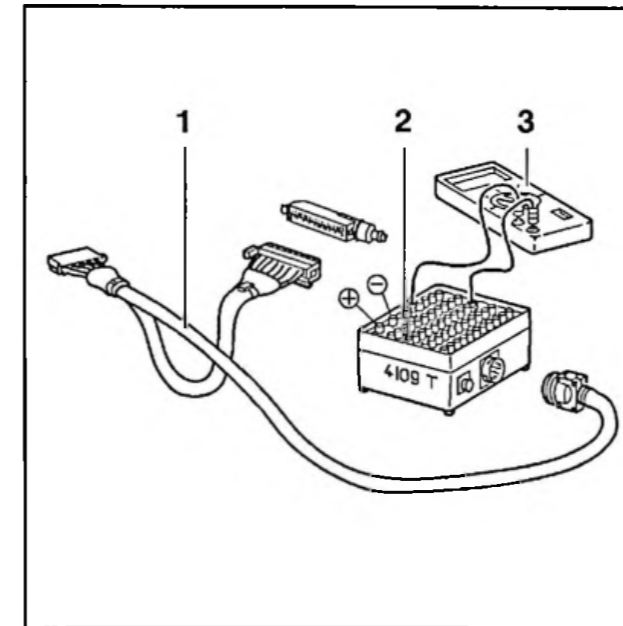


Fig : B1HP074C

- (1) faisceau électrique (suivant application).
- (2) boîte à bornes.
- (3) multimètre.

4 - STATION LEXIA : 4171-T

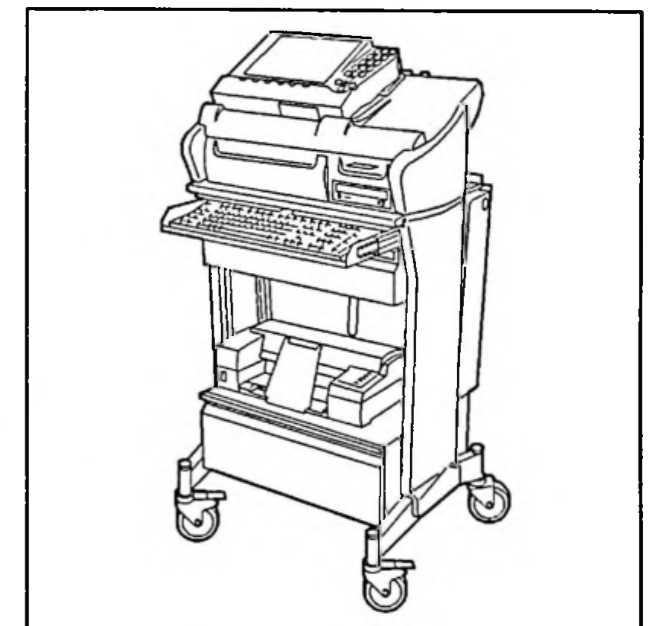


Fig : E5AP088C

DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP7.0 (MOTEUR XFZ ES9J4 V6 2946 CM3)

1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- les mesures des paramètres
- le test des actionneurs
- l'identification du calculateur d'injection
- le "téléchargement" du programme du calculateur

1.2 – Boîte à bornes : 4109-T

L'outil permet la lecture des tensions et des résistances : faisceau 55 voies.

1.3 – Station LEXIA : 4171-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- les mesures des paramètres
- le test des actionneurs
- l'identification du calculateur d'injection
- le "téléchargement" du programme du calculateur
- la consultation des schémas électriques

1.4 – Station PROXIA : 4165-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- les mesures des paramètres
- le test des actionneurs
- l'identification du calculateur d'injection
- le "téléchargement" du programme du calculateur
- la consultation des schémas électriques

2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

2.1 – Initialisation d'un calculateur de contrôle moteur

Effectuer les opérations suivantes.

2.1.1 – Effectuer une lecture des défauts

Intervenir éventuellement pour remédier aux défauts.

Effacer les défauts.

2.1.2 – Auto-adaptivité de la richesse

Faire chauffer le moteur jusqu'à l'enclenchement puis l'arrêt du (ou des) motoventilateur.

Couper le contact.

Laisser tourner le moteur au ralenti pendant 5 minutes.

Faire un test routier de 5 minutes en balayant les différents régimes moteur.

2.1.3 – Lecture défauts

Intervenir éventuellement pour remédier aux défauts.

Effacer les défauts.

Recommencer la procédure d'initialisation du calculateur (opération 2.1).

2.2 – Liste des défauts

NOTA : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas des défauts suivants : 14 – 15 – 16 – 17 – 18 – 19 – 24.

IMPERATIF : Après l'effacement d'un défaut, il est nécessaire de réinitialiser le calculateur. Couper le contact puis le remettre. Attendre 3 secondes avant de démarrer le moteur.

- 1 – thermistance air admission (907).
- 2 – thermistance eau moteur (909).
- 3 – potentiomètre papillon (770).
- 4 – capteur de vitesse véhicule (154).
- 5 – capteur de pression (903).
- 6 – capteur de régime moteur (152).
- 7 – capteur de cliquetis (150).
- 8 – sonde à oxygène (900).
- 9 – entrée BVA électronique (sans repère).
- 10 – relais pompe à essence (807A).
- 11 – électrovanne régulation de ralenti (432).
- 12 – électrovanne purge canister (430).
- 13 – commande du relais chauffage sonde à oxygène (807B).
- 14 – commande injecteurs groupe A (1-5) (570).
- 15 – commande injecteurs groupe B (2-6) (570).
- 16 – commande injecteurs groupe C (3-4) (570).
- 17 – commande allumage groupe A (1-5) (45).
- 18 – commande allumage groupe B (2-6) (45).
- 19 – commande allumage groupe C (3-4) (45).
- 20 – régulation du régime de ralenti : butée (sans repère).
- 21 – auto-adaptation régulation de richesse (900).
- 22 – régulation de cliquetis (sans repère).
- 23 – butée de régulation de richesse sonde à oxygène (900).
- 24 – calculateur d'injection (142).
- 25 – calculateur injection allumage : shunt allumage (142).
- 26 – calculateur injection allumage : module de cliquetis (142).
- 27 – tension d'alimentation du calculateur (142).

2.3 – Défaut 1 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance air admission (907) (sous raccord filtre à air – tubulure d'admission)	Débranché	44-26 (55 voies noir)	1-2 (2 voies gris)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui
	Branché			Mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température Appareil(s) de contrôle : voltmètre Élément débranché ; contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	

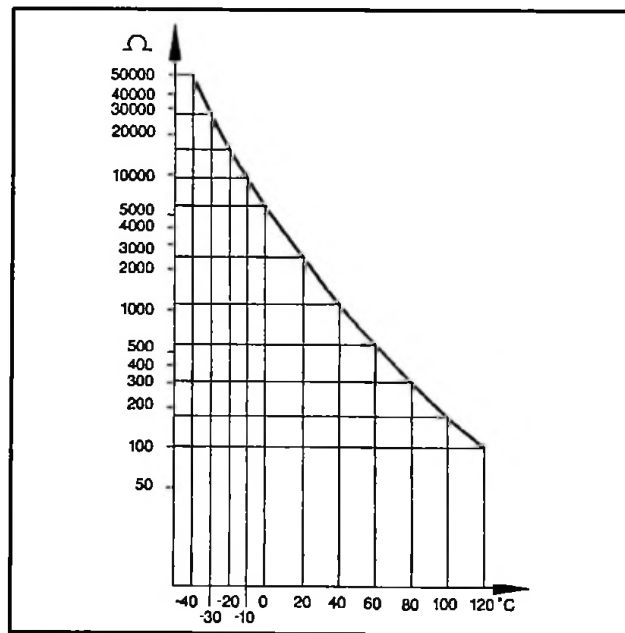


Fig : B1HP043C
Graphique de contrôle de la résistance de la sonde en fonction de la température.

2.4 – Défaut 2 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance eau moteur (909) (boîtier sortie d'eau culasse)	Débranché	45-26 (55 voies noir)	1-2 (2 voies vert)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui
	Branché			Mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température Appareil(s) de contrôle : voltmètre Élément débranché ; contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	

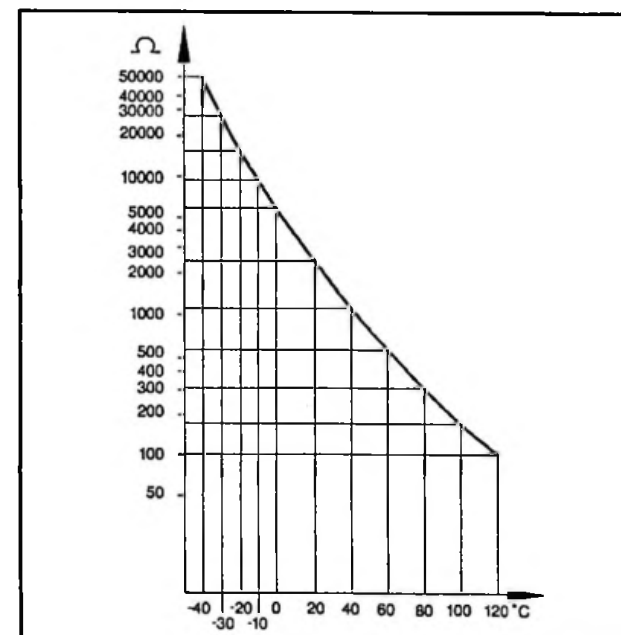
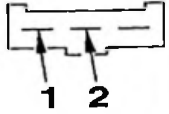
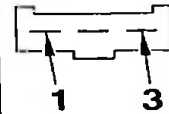
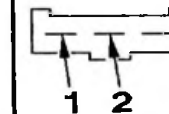


Fig : B1HP043C
Graphique de contrôle de la résistance de la sonde en fonction de la température.


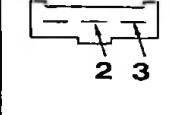
ALIMENTATION - SURALIMENTATION

2.5 - Défaut 3 (mineur)

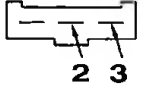
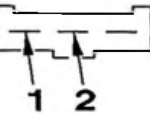
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Potentiomètre axe papillon (770) sur boîtier papillon	Branché	26-12 (55 voies noir)	 1 2 1-2 (3 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément ; $U \approx 5 \pm 0,5 V$	Oui
		26-53 (55 voies noir)	 1 3 1-3 (3 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler les tensions en fonction des conditions imposées Position "ped levé" : $U \approx 0,5 \pm 0,1 V$ Appuyer progressivement sur la pédale jusqu'à la butée "ped à fond" : variation "linéaire" de la tension jusqu'à 4,5 V mini	
	Débranché	26-12 (55 voies noir)	 1 2 1-2 (3 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance R : $1600 \text{ ohms} < R < 2400 \text{ ohms}$	

ALIMENTATION - SURALIMENTATION

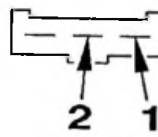
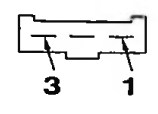
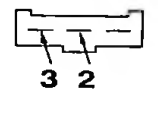
2.6 - Défaut 4 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de vitesse véhicule (154) (boîte de vitesses mécanique)	Branché	26-12 (55 voies noir)	 1 2 1-2 (3 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique Contact mis ; contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U \text{ batterie}$	Non
		19-9 (55 voies noir)	 2 3 2-3 (3 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Roues tournantes ; contrôler la tension de sortie de l'élément : $U \approx 6 V$	


2.7 - Défaut 5 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression (903), sur la tubulure d'admission	Branché	26-12 (55 voies noir)	 2 3	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	Oui
		7-26 (55 voies noir)	 1 2	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis ; contrôler les tensions en fonction des conditions imposées Déposer le capteur Brancher le tuyau de dépression. Faire varier la dépression à l'aide d'une pompe à vide manuelle Dépression 400 mb : $U \approx 2,1\text{ V}$ Dépression 600 mb : $U \approx 3,45\text{ V}$ Dépression 780 mb : $U \approx 4,75\text{ V}$ Reposer le capteur	


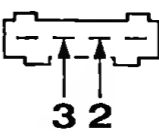
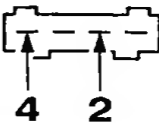
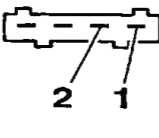
2.8 - Défaut 6 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de régime moteur (152) (sur carter d'embrayage)	Débranché	49-48 (55 voies noir)	 2 1	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance R : $300\text{ ohms} < R < 400\text{ ohms}$ Contrôler les valeurs suivantes : valeur de l'entrefer 0,5 à 1,5 mm (non réglable) Volant moteur (faux-rond non réglable) : 0,4 mm (maximum)	Non
		49-24 (55 voies noir)	 3 1	1-3 (3 voies marron) Isolement de la bobine par rapport à la masse : $R \approx \infty$	
		48-24 (55 voies noir)	 3 2	2-3 (3 voies marron)	

2.9 - Défaut 7 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de cliquetis (150)	Débranché	11-30 (55 voies noir)	 1-2 (3 voies vert)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler le montage du capteur (couple de serrage $2 \pm 0,5$ m.daN) Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 1 et (11) : 1 capteur de cliquetis. (11) calculateur d'injection Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 2 et (30) : 2 capteur de cliquetis. (30) calculateur d'injection Contrôler l'isolement des fils entre les bornes 11 et 30 : $R \approx \infty$	Oui

2.10 - Défaut 8 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène (900) (sur la tubulure d'échappement)	Débranché	10-28 (55 voies noir)	 3-4 (4 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur chaud + moteur tournant Contrôler la tension de l'élément : $0 < U < 1$ volts Vérifier le fusible F11 (boîtier fusibles BB10 sous capot moteur)	Oui
			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 10 et (3) : 10 calculateur d'injection. (3) sonde à oxygène Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 28 et (4) : 28 calculateur d'injection. (4) sonde à oxygène Contrôler continuité et isolement fils entre la borne (2) et la masse M4D : (2) sonde à oxygène		
			 3 2	Contrôler continuité et isolement des fils $R \approx \infty$	
			 4 2	Contrôler continuité et isolement des fils $R \approx \infty$	
			 2 1	Contrôler la résistance de chauffage de la sonde à oxygène : $R \approx 2$ ohms	

2.11 – Défaut 9 (mineur)

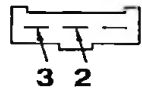
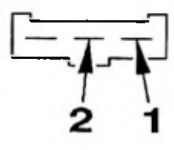
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Entrée BVA électronique	Débranché		1-2-3-4 (7 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité des fils entre les bornes suivantes : 6 calculateur moteur et 39 calculateur BVA. 31 calculateur moteur et 38 calculateur BVA. 42 calculateur moteur et 51 calculateur BVA. 43 calculateur moteur et 40 calculateur BVA	Non

NOTA : BVA : Boîte de Vitesses Automatique.


2.12 – Défaut 10 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Relais pompe à essence (807A) (commande)	Branché	3-19 (55 voies noir)	Relais double connecté (entrée 10) (15 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Déposer le fusible F9 (pompe à carburant) (boîtier fusibles BB10 sous capot moteur) Lancer la commande "activation" : claquement du relais Sinon : contact mis ; contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U$ batterie Reposer le fusible F9	Non

2.13 – Défaut 11 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne régulation de ralenti (432)	Branché			Etanchéité du circuit d'air Pincer le tuyau : régime moteur < 500 tr/mn Sinon : présence d'une prise d'air Lancer la commande "activation" : s'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit	Oui
	Débranché	37-4 (55 voies noir)	 2-3 (3 voies gris)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé Contrôler la valeur de la résistance de l'enroulement : $R \approx 12$ ohms (directement sur électrovanne)	
		22-37 (55 voies noir)	 1-2 (3 voies gris)	Contrôler la valeur de la résistance de l'enroulement : $R \approx 10$ ohms (directement sur électrovanne)	


2.14 - Défaut 12 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne purge canister (430) (commande)	Branché	37-5 (55 voies noir)	 1-2 (2 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre	Non
	Débranché			Lancer l'activation : la commande de l'élément est excitée 2 fois par seconde durant 15 secondes (vérifier que l'on entend un battement dans l'aile avant droite) S'assurer que l'élément réagit à chaque mise sous tension Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance R : 25 ohms < R < 50 ohms	


2.15 - Défaut 13 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande du relais chauffage sonde à oxygène (807B)	Branché	51-14 (55 voies noir)	Relais double connecté (entrée 10) (15 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Lancer la commande "activation" : claquement du relais Sinon : mettre le contact Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U$ batterie	Non


2.16 - Défaut 14 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande injecteurs groupe A (1-5) (570)	Branché	37-17 (55 voies noir)	 1-2 (2 voies marron)	Lancer l'activation : s'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit	Non
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé : débrancher l'injecteur N°1 Contrôler la valeur de la résistance R : injecteur N°5 = $R \approx 12$ ohms Réaliser successivement le test sur chaque injecteur Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 17 et (2) (sur chaque injecteur) : 17 calculateur d'injection. (2) injecteur Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 37 et (1) (sur chaque injecteur) : 37 calculateur d'injection. (1) injecteur	

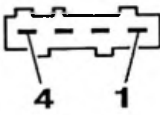
2.17 - Défaut 15 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande injecteurs groupe B (2-6) (570)	Branché			Lancer l'activation : s'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit	Non
	Débranché	37-35 (55 voies noir)	 1-2 (2 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé : débrancher l'injecteur N°2 Contrôler la valeur de la résistance R : injecteur N°6 = $R \approx 12$ ohms Réaliser successivement le test sur chaque injecteur Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 35 et (2) (sur chaque injecteur) : 35 calculateur d'injection. (2) injecteur Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 37 et (1) (sur chaque injecteur) : 37 calculateur d'injection. (1) injecteur	

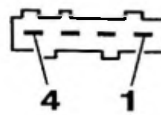
2.18 - Défaut 16 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande injecteurs groupe C (3-4) (570)	Branché			Lancer l'activation : s'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit	Non
	Débranché	37-16 (55 voies noir)	 1-2 (2 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé : débrancher l'injecteur N°3 Contrôler la valeur de la résistance R : injecteur N°4 = $R \approx 12$ ohms Réaliser successivement le test sur chaque injecteur Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 16 et (2) (sur chaque injecteur) : 16 calculateur d'injection. (2) injecteur Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 37 et (1) (sur chaque injecteur) : 37 calculateur d'injection. (1) injecteur	

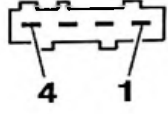
2.19 – Défaut 17 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande allumage groupe A. Bobines des cylindres 1 et 5 (45)	Branché			Lancer l'activation : s'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit	Non
	Débranché	1-27 (55 voies noir)	 1-4 (4 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler : résistance circuit primaire ; $R \approx 0,6$ ohms Contrôler : circuit secondaire bobine SAGEM : $R \approx 12600$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 1 (calculateur) et la borne 1 (bobine)	
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : vérifier la tension entre la borne 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie	

2.20 – Défaut 18 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande allumage groupe B. Bobines des cylindres 2 et 6 (45)	Branché			Lancer l'activation : s'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit	Non
	Débranché	20-27 (55 voies noir)	 2-4 (4 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler : résistance circuit primaire ; $R \approx 0,6$ ohms Contrôler : circuit secondaire bobine SAGEM : $R \approx 12600$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 20 (calculateur) et la borne 2 (bobine)	
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : vérifier la tension entre la borne 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie	

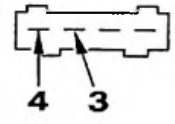
2.21 - Défaut 19 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande allumage groupe C. Bobines des cylindres 3 et 4 (45)	Branché			Lancer l'activation : s'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit	Non
	Débranché	21-27 (55 voies noir)	 3-4 (4 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler : résistance circuit primaire ; $R \approx 0,6$ ohms Contrôler : circuit secondaire bobine SAGEM : $R \approx 12600$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 21 (calculateur) et la borne 3 (bobine)	
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : vérifier la tension entre la borne 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie	

2.22 - Défaut 20 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation du régime de ralenti : butée				Ralenti trop élevé : vérifier présence prise d'air entre vanne de ralenti et tubulure d'admission. Vérifier présence prise d'air sur tubulure d'admission Ralenti trop bas : vérifier l'état d'encrassement de la vanne de ralenti. Vérifier l'état des tuyaux reliés à la vanne de ralenti (tubes encrassés, écrasés, fissurés)	Non

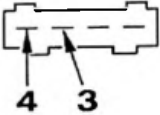
2.23 - Défaut 21 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Auto-adaptation régulation de richesse (900)	Branché. Moteur tournant	10-28 (55 voies noir)	 3-4 (4 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Vérifier l'étanchéité des circuits admission et échappement Contrôle de la fonction sur le calculateur, attendre 2 minutes (préchauffage de la sonde) Lire la tension aux bornes 10 et 28 qui doit varier entre 0 et 1 V Sinon : vérifier les fils HT, l'étanchéité du circuit d'échappement et la pression d'essence Vérifier l'absence de l'une des anomalies suivantes : injecteur fuyard. Pression d'essence. Tuyau de retour carburant bouché. Filtre à air colmaté. Electrovanne purge canister bloquée en position ouverte Vérifier l'état de l'allumage et des bougies. Vérifier les compressions dans les cylindres. Vérifier la conformité du carburant. Vérifier que l'échappement n'est pas bouché. Vérifier le filtre à carburant	Non

2.24 - Défaut 22 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation de cliquetis				Contrôler : la qualité du carburant. L'état mécanique du moteur Sinon : voir défaut "7"	Oui

2.25 - Défaut 23 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Butée de régulation de richesse sonde à oxygène (900)	Branché. Moteur tournant	10-28 (55 voies noir)	 3-4 (4 voies marron)	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Vérifier l'étanchéité des circuits admission et échappement</p> <p>Contrôle de la fonction sur le calculateur, attendre 2 minutes (préchauffage de la sonde)</p> <p>Lire la tension aux bornes 10 et 28 qui doit varier entre 0 et 1 V</p> <p>Vérifier les fils HT, l'étanchéité du circuit d'échappement et la pression d'essence</p> <p>Sinon vérifier : état d'encrassement de la sonde à oxygène. Vieillesse de la sonde à oxygène</p>	Oui

2.26 - Défaut 24 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur d'injection (142)				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Le moteur fonctionne : contrôler l'alimentation et la masse du calculateur</p> <p>Sinon : calculateur hors service</p> <p>Vérifier la capacité de démarrage de la batterie et son état de charge</p>	Non

2.27 - Défaut 25 (mineur)

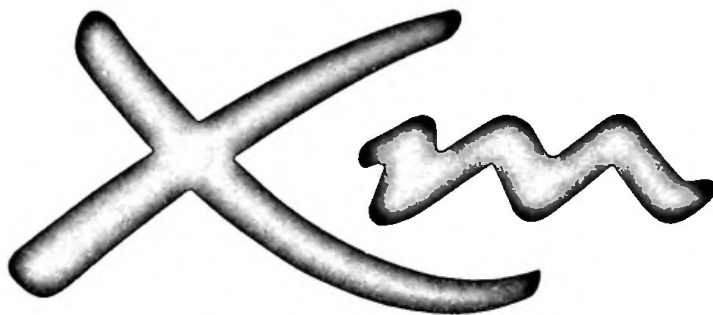
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur injection allumage : shunt allumage (142)	Branché			<p>Appareil(s) de contrôle : station PROXIA ; station LEXIA ou boîtier ELIT</p> <p>Effectuer une mesure paramètres : les valeurs de régulation du temps de charge sont en butée (1 ms)</p> <p>Défaut de l'étage de commande interne au calculateur</p>	Non

2.28 - Défaut 26 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur injection allumage : module de cliquetis (142)	Branché			Défaut de l'étage de commande interne au calculateur	Non

2.29 - Défaut 27 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Tension d'alimentation du calculateur (142)	Branché	37-2 37-14 18-19 27-14	Batterie	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $10 < U < 15,5$ Volts</p> <p>Sinon :</p> <p>a) contrôler alimentation et masses calculateur.</p> <p>b) vérifier le circuit de charge</p>	Oui



FEVRIER 1998

ABONNEMENT GME

OPR : 7756 →

RÉF.

12

N° XM 500-0/5

DIAGNOSTIC

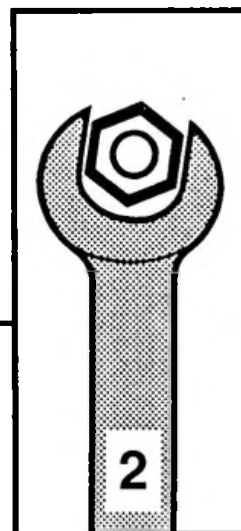
MOTEUR DIESEL XUD 11 BTE
(2088 cm³ - Turbo D 12)

- INJECTION LUCAS DIESEL
"EPIC" L4

MAN 108932

"Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de la réparation automobile. Dans certains cas, ces informations peuvent concerner la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les réparateurs automobiles auxquels elles sont destinées, sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du Constructeur".

"Les informations techniques figurant dans cette brochure peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de l'évolution des caractéristiques des modèles de chaque gamme. Nous invitons les réparateurs automobiles à se mettre en rapport périodiquement avec le réseau du Constructeur, pour s'informer et se procurer les mises à jour nécessaires".



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION EXPORT EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

OUTILLAGES

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC 1

- 1 - Boîtier ELIT : 4125-T 1
- 2 - Boîte à bornes : 4109-T -
- 3 - Station PROXIA : 4165-T -
- 4 - Station LEXIA : 4171-T -

ALIMENTATION - SURALIMENTATION

DIAGNOSTIC : INJECTION LUCAS DIESEL EPIC L4
(MOTEUR XUD11BTE (P8C) 2088 CM3 TURBO) 2

- 1 - Caractéristiques 2
- 2 - Contrôle de la fonction : recyclage des gaz d'échappement (mesures paramètres) -
- 3 - Tableau de recherche des pannes 3

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

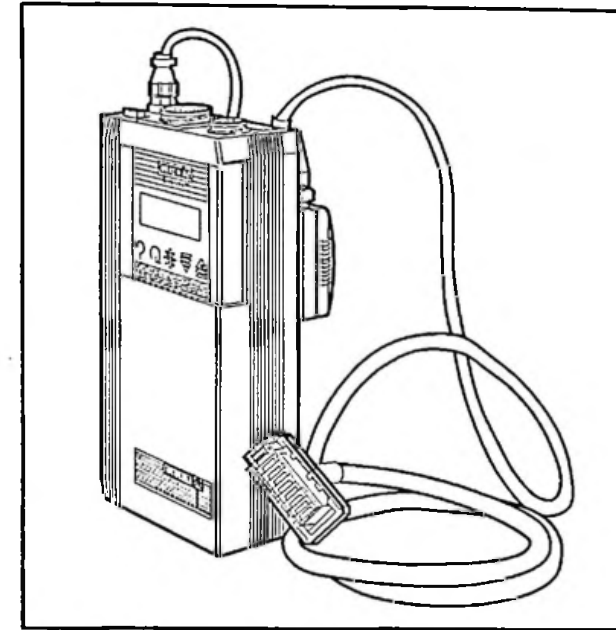


Fig : B3BP039C

3 - STATION PROXIA : 4165-T

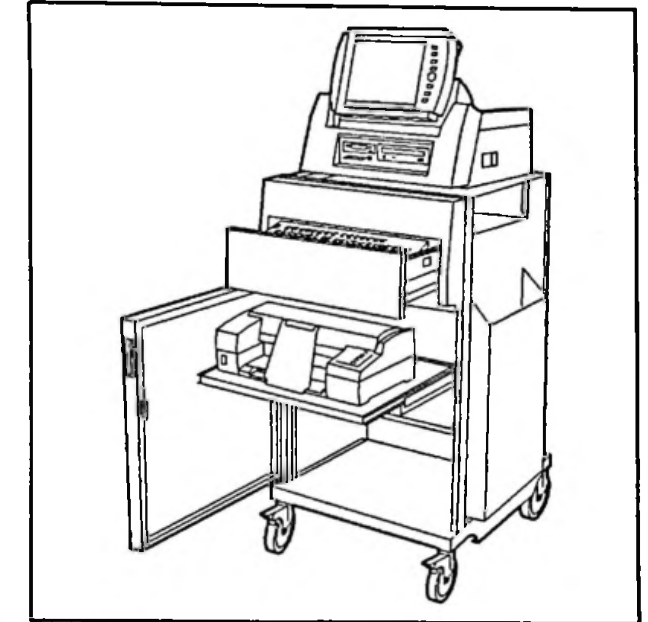


Fig : ESAP087C

2 - BOITE A BORNES : 4109-T

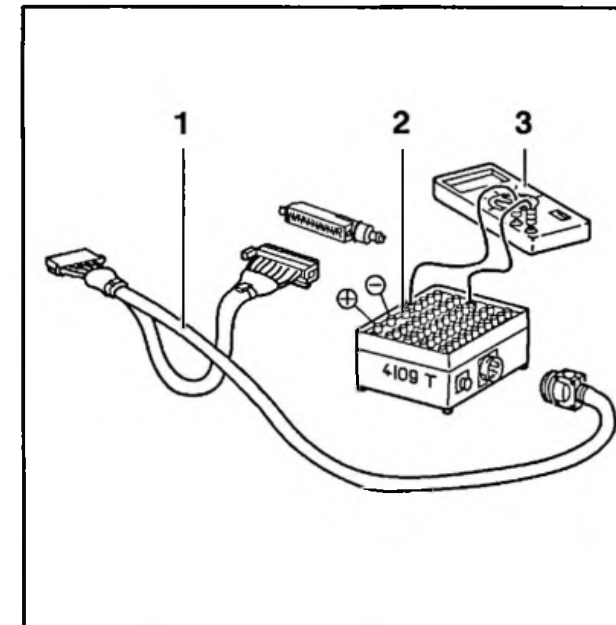


Fig : B1HP074C

- (1) faisceau électrique (suivant application).
- (2) boîte à bornes.
- (3) multimètre.

4 - STATION LEXIA : 4171-T

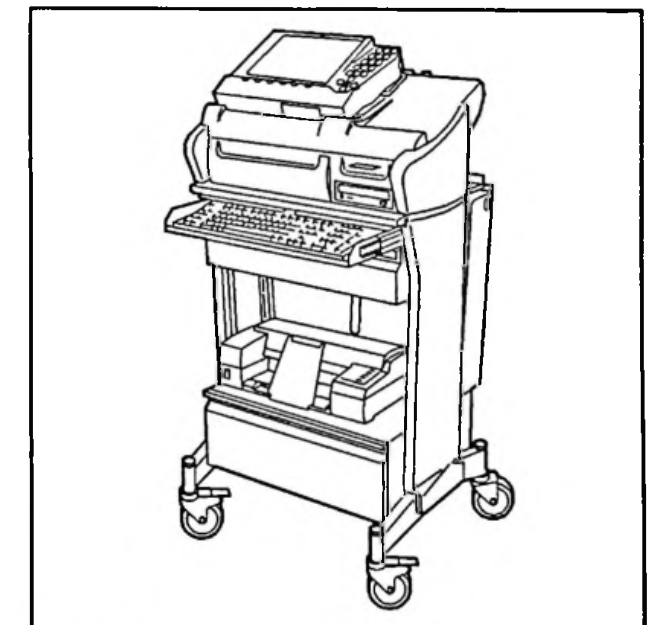


Fig : ESAP088C

DIAGNOSTIC : INJECTION LUCAS DIESEL EPIC L4 (MOTEUR XUD11BTE (P8C) 2088 CM3 TURBO)

1 – CARACTERISTIQUES

Le moteur est alimenté en air auquel on ajoute un pourcentage de gaz d'échappement pour limiter la formation des oxydes d'azote (NOx).

Le calcul est déterminé par le calculateur d'injection à partir d'une cartographie, en fonction des informations suivantes :

- régime moteur
- quantité de gazole injectée

Le calculateur agit sur le papillon d'admission pour réduire la masse d'air frais entrant dans le moteur pour favoriser l'admission de gaz d'échappement recyclés.

Le débitmètre sert à contrôler le rapport air frais admis / gaz recyclés.

Le recyclage des gaz d'échappement est actif du ralenti à 2800 tr/mn.

NOTA : Respecter le sens de montage du débitmètre : une flèche gravée sur le corps indique le sens de passage de l'air.

Il existe 2 vannes EGR suivant le niveau de dépollution :

- norme : L3 – repère 68
- norme : L4 – repère 86

2 – CONTROLE DE LA FONCTION : RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (MESURES PARAMETRES)

IMPERATIF : Le contrôle s'effectue moteur chaud.

Déconnecter l'électrovanne de papillon (436).

a) stabiliser le régime moteur à 2000 tr/mn (à vide).

Relever la valeur du débit d'air mesuré.

Le débit d'air doit être compris entre 23 g/s et 37 g/s.

Si la valeur est inférieure, on peut incriminer :

- le papillon bloqué mécaniquement
- un coincement de l'électrovanne papillon (436)

Si la valeur est supérieure, on peut incriminer :

- un coincement de l'électrovanne papillon (436)
- une défaillance électrique ou mécanique de l'électrovanne EGR (442)

- la vanne EGR coincée, fermée
- fuite sur les tubes à dépression de la pompe à vide

b) stabiliser le régime moteur à 3000 tr/mn (à vide).

Relever la valeur du débit d'air mesuré.

Le débit d'air doit être compris entre 53 g/s et 67 g/s.

Si la valeur est inférieure, on peut incriminer :

- électrovanne EGR (court-circuit, blocage) (442)
- inversion des tubes à dépression
- fuite sur les tubes à dépression de la pompe à vide

Si la valeur est supérieure, vérifier :

- débitmètre d'air (court-circuit, rupture de continuité)
- encrassement

Si essai non concluant, vérifier :

- électrovanne papillon (436)
- le circuit des tubes à dépression

Reconnecter l'électrovanne de papillon (436).

Effacer les codes défauts dans la mémoire du calculateur.

3 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

3.1 – Liste des codes défauts

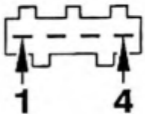
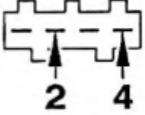
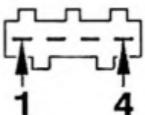
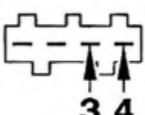
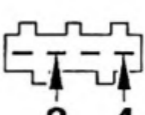
- 2 – capteur pédale d'accélérateur (773).
- 3 – capteur de pression (903).
- 4 – résistance calibration (763).
- 5 – thermistance eau moteur (909).
- 6 – thermistance air admission (907).
- 7 – thermistance gazole (763).
- 8 – tension d'alimentation (+ APC) (142).
- 9 – tension d'alimentation (+ BAT) (142).
- 10 – électrovanne de stop (763).
- 11 – capteur position rotor ;
capteur position came (763).
- 12 – contrôle position rotor (763).
- 13 – calibration rotor (763).
- 14 – capteur position came (763).
- 15 – contrôle position came (763).
- 16 – calibration came (763).
- 18 – capteur de levée d'aiguille (165).
- 19 – capteur de régime moteur (152).
- 20 – calage statique de la pompe d'injection.
- 21 – capteur position rotor (763).
- 22 – alimentation des capteurs.
- 23 – capteur vitesse véhicule (154).
- 25 – cohérence signal capteur d'aiguille.
- 26 – calculateur d'injection (142).
- 27 – calculateur d'injection (142).
- 28 – calculateur d'injection (142).
- 29 – calculateur d'injection (142).
- 30 – relais d'alimentation (807).
- 32 – corrélation accélérateur – frein.
- 34 – commande relais climatisation (822).
- 35 – commande de recyclage des gaz d'échappement (EGR) (437).
- 36 – commande de pré-postchauffage (59).
- 37 – signal compte-tours (40).
- 38 – signal consommation de carburant (ordinateur de bord).
- 39 – électrovanne papillon (436).
- 40 – débitmètre d'air (340).

NOTA : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas de codes défauts suivants : 2-10-11-12-13-19-21-22-26-27-28-29-30-32-36.

Ce document ne traite que des défauts spécifiques à l'injection EPIC L4.


Pour les autres défauts se reporter au document spécifique à l'injection EPIC.

3.2 - Code défaut 2 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur pédale d'accélérateur (773) (sous capot)	Branché	33-51	 1 4 Gris	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur arrêté, contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	Régime moteur 1300 tr/mn - fixe
		10-51	 2 4	Contrôler la tension de sortie de l'élément Position "pied levé" : $U \approx 0,4\text{ V}$; variation "linéaire" de la tension jusqu'à $U > 4\text{ V}$ = position "pied à fond"	
	Débranché	33-51	 1 4	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre $R \approx 5000\text{ ohms}$	
		8-51	 3 4	Position "pied à fond" : $R \approx 2000\text{ ohms}$ Position "pied levé" : $R \approx \infty$	
		10-51	 2 4	Position "pied à fond" : $R \approx 6200\text{ ohms}$ Position "pied levé" : $R \approx 2200\text{ ohms}$	

3.3 - Codes défauts 11-13 (majeur) codes défauts 14-16 (mineur)

NOTA : L'apparition du défaut peut être provoquée par : une entrée d'air dans la pompe d'injection, lors du remplacement du filtre à gazole.

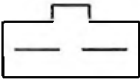
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur position rotor. Capteur position came (763)	Débranché	6-19	 KOSTAL 4-6	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre $100\text{ ohms} < R < 75\ 000\text{ ohms}$	Oui => mauvaise réponse de l'accélérateur ; des instabilités de ralenti ; des à-coups ; fumée à l'échappement
		6-18	KOSTAL 4-5	$45\text{ ohms} < R < 60\text{ ohms}$	
		9-6	KOSTAL 3-4	$45\text{ ohms} < R < 60\text{ ohms}$	
		9-12	KOSTAL 3-2	$200\text{ ohms} < R < 250\text{ ohms}$ Vérifier l'état des cosses des différents connecteurs (oxydation)	

3.4 - Codes défauts 38 (mineur)

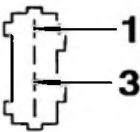
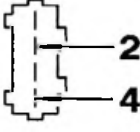
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Signal consommation de carburant (ordinateur de bord)	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler continuité des fils entre les bornes 23 et 10 Borne "23" : calculateur Borne "10" : ordinateur de bord	Non

ALIMENTATION – SURALIMENTATION

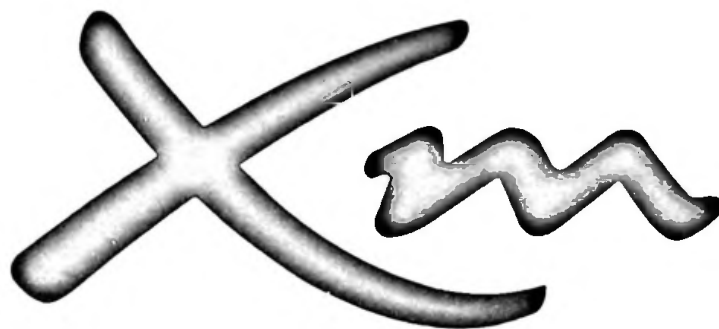
3.5 – Codes défauts 39 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne papillon (436) Sur caisse à côté de la sphère avant droite	Branché			Lancer l'activation Le battement de l'électrovanne doit être perceptible	Oui Fonction désactivée
		39-54		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Vérifier : $U \approx U$ batterie Contact coupé Vérifier : $U = 0$ V	
	Débranché	39-47	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier la résistance de l'électrovanne $R \approx 5$ ohms	

3.6 – Codes défauts 40 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Débitmètre d'air (340)	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément $U \approx U$ batterie	Non Coupure EGR
		5-52 5-54		Moteur tournant Vérifier que la tension de sortie évolue entre 0,5 et 5 volts, selon la charge moteur	

NOTA : Une inversion du sens de montage du débitmètre entraîne des instabilités, des à-coups moteur.



MARS 1998

OPR : 7511 →

RÉF.

12

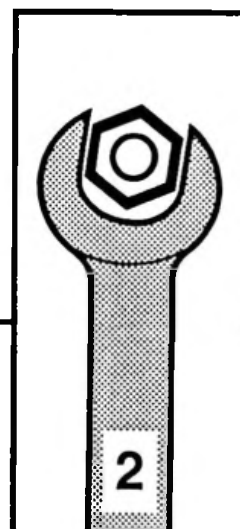
N° XM 500-0/6

DIAGNOSTIC

BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE 4 HP 20

- RECOMMANDATIONS -
PRECAUTIONS
- OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

MAN 108932



"Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de la réparation automobile. Dans certains cas, ces informations peuvent concerner la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les réparateurs automobiles auxquels elles sont destinées, sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du Constructeur".

"Les informations techniques figurant dans cette brochure peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de l'évolution des caractéristiques des modèles de chaque gamme. Nous invitons les réparateurs automobiles à se mettre en rapport périodiquement avec le réseau du Constructeur, pour s'informer et se procurer les mises à jour nécessaires".



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION EXPORT EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

RECOMMANDATIONS – PRECAUTIONS

PROCEDURE AVANT INTERVENTIONS : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20 1

- 1 - Qualité d'huile – niveau d'huile 1
- 2 - Contrôle à l'aide d'un appareil de diagnostic 2

PRECAUTIONS A PRENDRE : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE 3

- 1 - Remorquage 3
- 2 - Conduite -
- 3 - Interventions sur éléments électriques -
- 4 - Interventions sur éléments mécaniques -

OUTILLAGES

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC 4

- 1 - Boîtier ELIT : 4125-T 4
- 2 - Boîte à bornes : 4109-T -
- 3 - Station PROXIA : 4165-T -
- 4 - Station LEXIA : 4171-T -

BOITE DE VITESSES

DIAGNOSTIC : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20 5

- 1 - Outillage de diagnostic 5
- 2 - Tableau de recherche des pannes 6
- 3 - Contrôles électriques 25
- 4 - Fonctionnement 31
- 5 - Téléchargement du calculateur 32
- 6 - Symptômes s'accompagnant d'une absence de défaut à l'outil diagnostic -

PROCEDURE AVANT INTERVENTIONS : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20

Lors d'un dysfonctionnement de la boîte de vitesses on a 2 configurations possibles selon la gravité du défaut :

- boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de remplacement (les valeurs du défaut sont prises en substitution)
- boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de secours

ATTENTION : En programme de secours, il y a un choc important au passage P/R, R/N ou N/D.

Réception du client.

Dialogue avec le client, pour connaître les symptômes de mauvais fonctionnement.

1 – QUALITE D’HUILE – NIVEAU D’HUILE

1.1 – Qualité d'huile

Si la boîte de vitesses présente une anomalie grave ayant entraîné un fonctionnement anormal ou la destruction d'un embrayage, l'huile chauffe exagérément et se charge d'impuretés : on dit que l'huile est "brûlée".

Dans ce cas, elle se caractérise par sa couleur noire et par la présence d'une odeur désagréable.

IMPERATIF : Procéder à l'échange de la boîte de vitesses

1.2 – Niveau d'huile

Contrôler le niveau d'huile.

Conditions préalables :

- huile chaude (80°C minimum)
- pied sur le frein, faire un passage de toutes les vitesses

- véhicule sur sol horizontal
- levier de sélection en position P
- moteur tournant

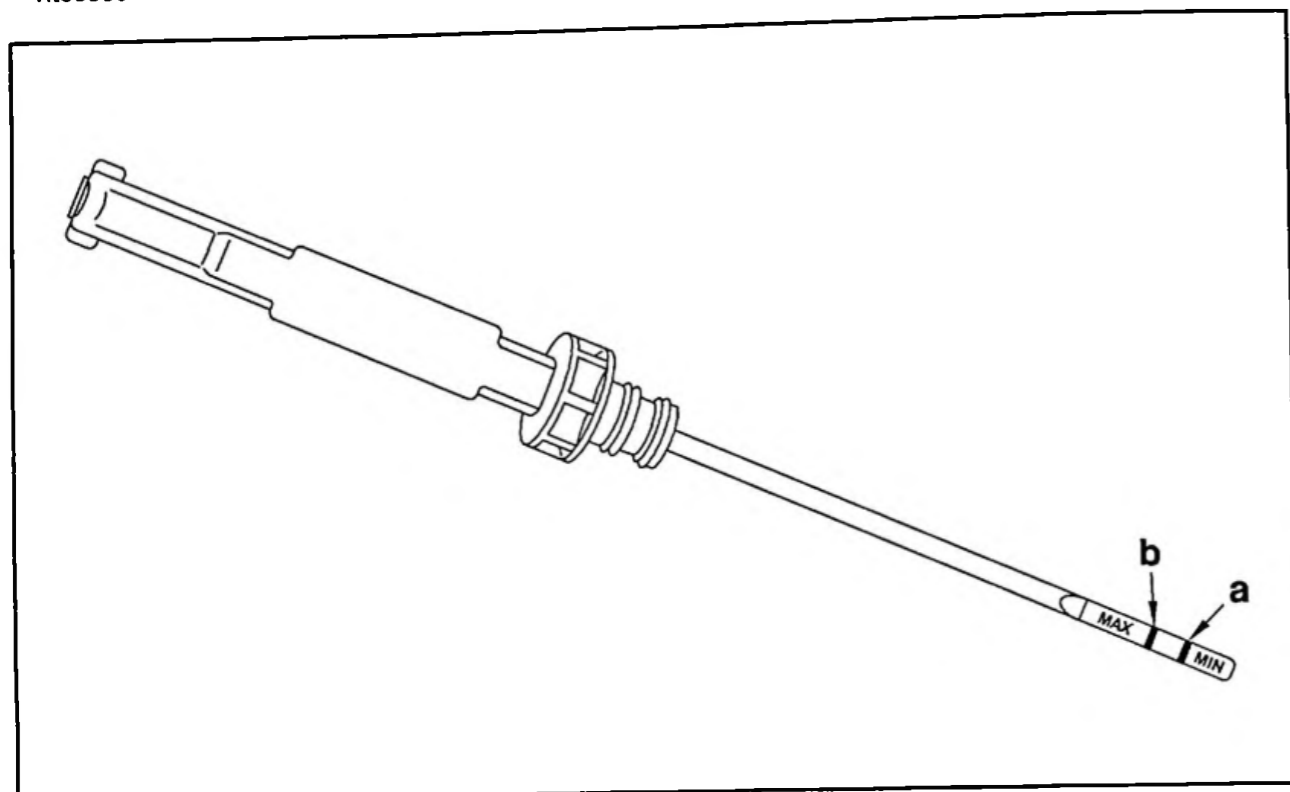


Fig : E2AP009D

Sur la jauge, le niveau d'huile doit se situer entre les repères mini "a" et maxi "b".

IMPERATIF : En aucun cas le niveau d'huile ne doit dépasser le repère maxi "b".

Un niveau d'huile trop élevé peut entraîner les conséquences suivantes :

- échauffement anormal de l'huile
- fuites d'huile

Un niveau trop bas entraîne la destruction de la boîte de vitesses.

Effectuer le niveau d'huile de la boîte de vitesses automatique (si nécessaire).

2 – CONTROLE A L'AIDE D'UN APPAREIL DE DIAGNOSTIC

Effectuer une lecture des codes défauts.

2.1 – Absence de codes défauts

Effectuer une mesure paramètres.

Présence d'anomalies constatées :

- oui : effectuer les réparations nécessaires
- non : effectuer une lecture des codes défauts calculateur moteur

Effectuer un essai sur route.

2.2 – Présence de codes défauts

Effectuer les réparations nécessaires.

Effacer les codes défauts.

Effectuer un essai sur route.

IMPERATIF : Après avoir réalisé une procédure d'initialisation (apprentissage) du calculateur, pendant un certain temps, on peut obtenir une qualité de passage de vitesses plus ou moins bonne (adaptation des paramètres calculateur à la boîte de vitesses). Pour obtenir de bonnes qualités de passage de vitesses, il est nécessaire d'effectuer un essai sur route qui permet des changements de rapports fréquents (lois auto adaptatives).

PRECAUTIONS A PRENDRE : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

1 – REMORQUAGE

Il est nécessaire de soulever l'avant du véhicule, pour le remorquer.

En cas d'impossibilité de soulèvement de l'avant du véhicule :

- mettre impérativement le levier de sélection en position "N"
- ne pas rajouter d'huile
- ne pas dépasser la vitesse de 70 km/h sur un parcours de 100 Km

2 – CONDUITE

Ne jamais rouler contact coupé.

Ne jamais pousser le véhicule pour essayer de le démarrer (impossibilité avec une boîte de vitesses automatique).

NOTA : La lubrification de la boîte de vitesses automatique n'est assurée que lorsque le moteur tourne.

3 – INTERVENTIONS SUR ELEMENTS ELECTRIQUES

Ne pas débrancher :

- la batterie moteur tournant
- le calculateur contact mis

Avant de rebrancher un connecteur, vérifier :

- l'état des différents contacts (déformation, oxydation ...)
- la présence et l'état du verrouillage mécanique

Lors des contrôles électriques :

- la batterie doit être correctement chargée
- ne jamais utiliser une source de tension supérieure à 16V
- ne jamais utiliser une lampe témoin

4 – INTERVENTIONS SUR ELEMENTS MECANQUES

Ne jamais poser la boîte de vitesses par terre sans protection.

Ne pas se servir des raccords comme poignée pour manutentionner la boîte de vitesses.

Mettre impérativement la pignone de maintien convertisseur lorsque la boîte de vitesses est déposée.

Utiliser impérativement la pignone de centrage pour accoupler la boîte de vitesses sur le moteur.

Enlever la pignone de centrage juste avant l'accouplement de la boîte de vitesses sur le moteur.

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

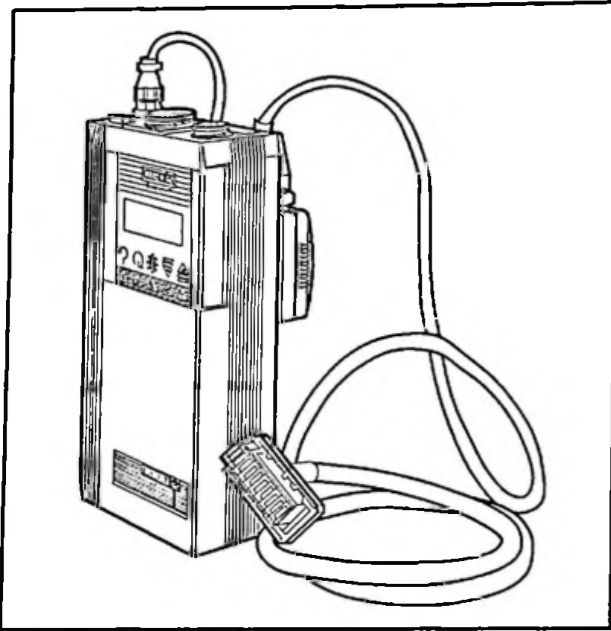


Fig : B3BP039C

3 - STATION PROXIA : 4165-T

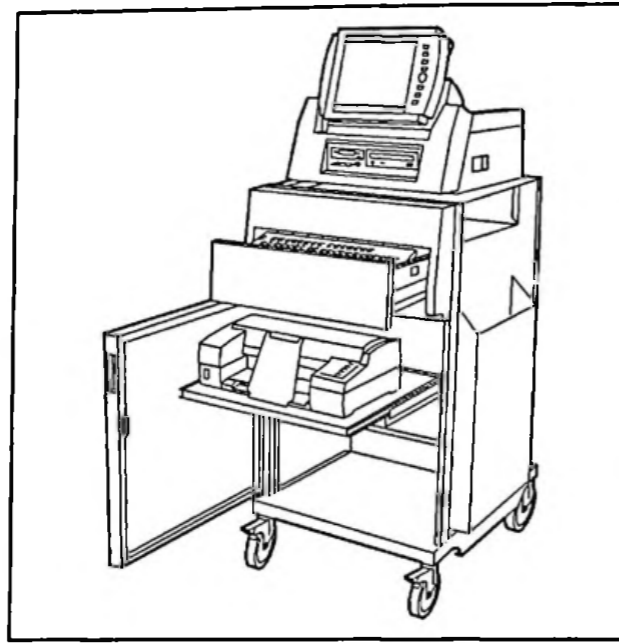


Fig : E5AP087C

2 - BOITE A BORNES : 4109-T

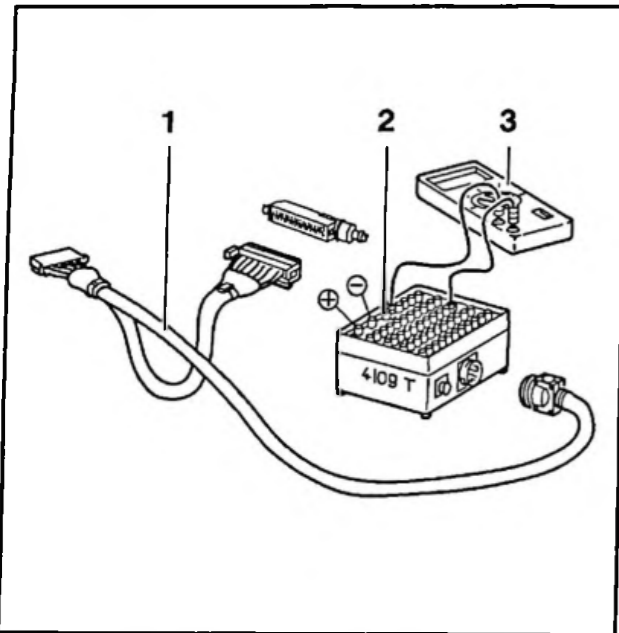


Fig : B1HP074C

- (1) faisceau électrique (suivant application).
- (2) boîte à bornes.
- (3) multimètre.

4 - STATION LEXIA : 4171-T

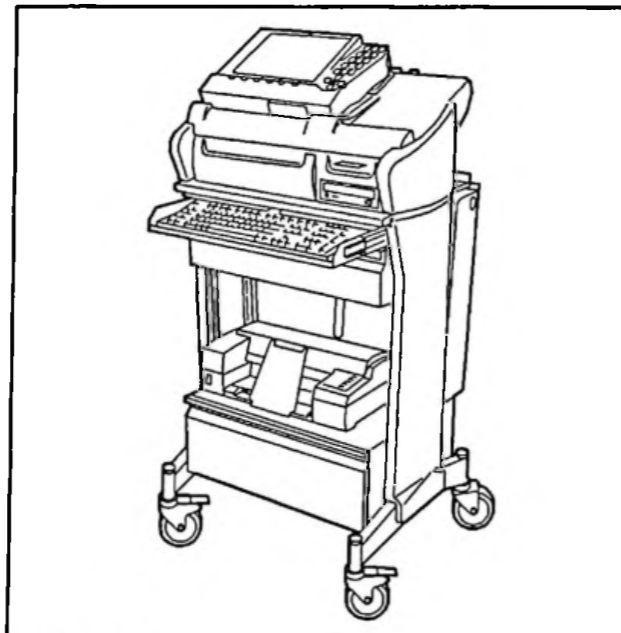


Fig : E5AP088C

DIAGNOSTIC : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20

1 - OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1.4 - Boîte à bornes : 4109-T. Faisceau : 4187-T

1.1 - Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts
- les mesures des paramètres
- la simulation
- l'initialisation des auto-adaptatifs
- la mise à jour du calculateur par téléchargement

1.2 - Station PROXIA : 4165-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts
- les mesures des paramètres
- le test des actionneurs
- l'initialisation des auto-adaptatifs
- la mise à jour du calculateur par téléchargement
- la consultation des schémas électriques

1.3 - Station LEXIA : 4171-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts
- les mesures des paramètres
- le test des actionneurs
- l'initialisation des auto-adaptatifs
- la mise à jour du calculateur par téléchargement
- la consultation des schémas électriques

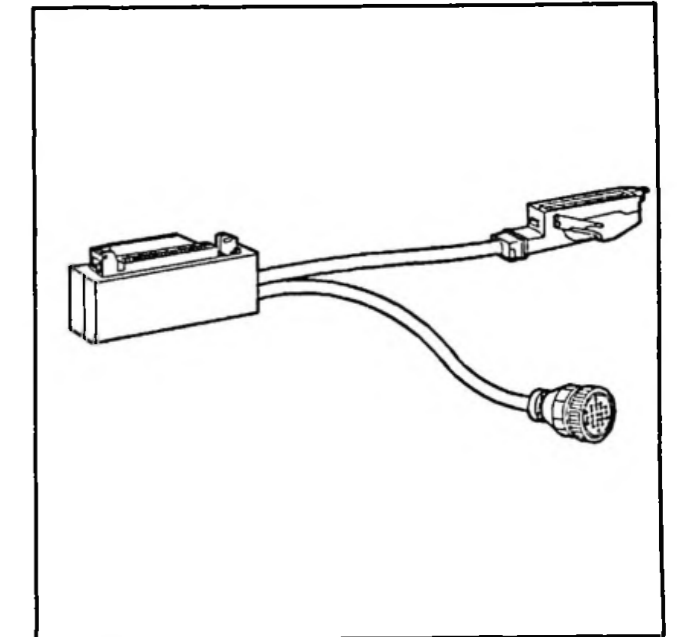


Fig : E5AP06VC

L'outil permet le contrôle au voltmètre et à l'ohmmètre :

- des capteurs
- des actionneurs
- du faisceau de la boîte de vitesses automatique

1.5 - Faisceau de contrôle prise KOSTAL et connecteur sélecteur de fonction : 8010-T (L)

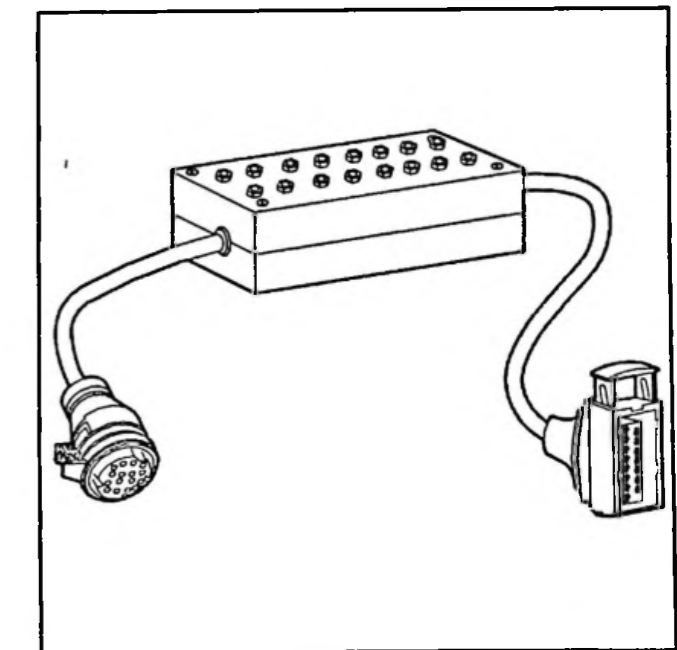


Fig : E5AP06WC

L'outil permet le contrôle à l'ohmmètre :

- des capteurs, électrovannes et régulateurs situés sur le bloc hydraulique via la prise KOSTAL
- du contacteur multifonctions

2 - TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

2.1 - Liste des défauts

- (1) signal de régime moteur.
- (2) vitesse d'entrée de boîte de vitesses.
- (3) vitesse de sortie de boîte de vitesses.
- (4) contacteur multifonctions.
- (5) signal position papillon (potentiomètre de charge via le calculateur d'injection).
- (6) thermistance d'huile de boîte de vitesses.
- (7) alimentation + après contact.
- (8) tension batterie.
- (9) signal couple moteur.
- (10) électrovanne 1.
- (11) électrovanne 2.
- (12) régulateur de pression 3.
- (13) régulateur de pression 4.
- (14) régulateur de pression 5.
- (15) régulateur de pression 6.
- (16) signal estompement de couple moteur.
- (17) calculateur.
- (18) sortie alimentation actionneurs.
- (19) cohérence rapport engagé.
- (20) protection surrégime.
- (21) contrôle passage des vitesses.
- (22) affichage au combiné.
- (23) commande groupe motoventilateur.
- (24) contacteur de stop.

ATTENTION : Le défaut contact de stop est mémorisé à chaque mise du contact. Appuyer sur la pédale de frein pour faire disparaître le défaut contact de stop avant d'effectuer une lecture défaut que se soit en test global ou en test par fonction.

ATTENTION : Avant toute intervention sur la boîte de vitesses, compléter le diagnostic en effectuant une lecture des défauts du calculateur d'injection.

IMPERATIF : Pour tout défaut ou dysfonctionnement signalé sur la boîte automatique, contrôler le niveau et la qualité de l'huile.

2.2 - Défaut 1. Signal de régime moteur

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information régime moteur via le calculateur d'injection (142)	Branché	40 - 28	43 - 19	Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres Affichage en lecture paramètres du régime moteur à comparer à la valeur donnée par le compte tours du combiné Contrôler l'absence de défaut relatif au capteur régime dans le calculateur d'injection Traiter en priorité les défauts du calculateur d'injection puis les effacer	Maintien du rapport engagé en roulage Passage en 3ème hydraulique après retour préalable en position P ou N
	Débranché	40	43	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur tournant (quel que soit le régime) : $6,2 < U < 6,7$ Volts Moteur arrêté : Contact mis : $U \approx 10$ V Contact coupé : $U \approx 5,9$ V (dans le cas d'un circuit ouvert sur l'information régime, $U \approx 9,4$ Volts)	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses - calculateur injection	

BOITE DE VITESSES

2.3 – Défaut 2. Vitesse d'entrée de boîte de vitesses

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de vitesse de la turbine (167) (dans le carter du bloc hydraulique (42))	Branché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres La valeur doit suivre le régime moteur au glissement près du convertisseur "lock up" fermé (pontage du convertisseur) : la vitesse d'entrée doit être égale au régime moteur	Maintien du rapport engagé en roulage Passage en 3ème hydraulique après retour préalable en position P ou N
		16 - 28		Appareil(s) de contrôle : Voltmètre en position AC : la tension croît avec le régime moteur Voltmètre en position DC : moteur arrêté, contact mis, U ≈ 2,5 V	
	Débranché	16 - 44	15 - 16 KOSTAL	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre R ≈ 920 ohms Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses - bloc hydraulique	

BOITE DE VITESSES

2.4 – Défaut 3. Vitesse de sortie de boîte de vitesses

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de vitesse de sortie boîte de vitesses (168) (dans le carter du bloc hydraulique (42))	Branché	14 - 28		Appareil(s) de contrôle :	Maintien du rapport engagé en roulage Passage en 3ème hydraulique après retour préalable en position P ou N
		42 - 28		Voltmètre en position AC : la tension croît avec le régime moteur Voltmètre en position DC : moteur arrêté, contact mis, U ≈ 2,7 V	
	Débranché	42 - 14	1 - 2 KOSTAL	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre R ≈ 920 ohms Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses - bloc hydraulique	

BOITE DE VITESSES

2.5 – Défaut 4. Contacteur multifonctions

La position du levier est donnée par la combinaison de l'état de 4 contacts.

Si le calculateur voit une combinaison ne correspondant à aucune position reconnue, le défaut est détecté.

Si le défaut détecté a disparu, il sera déclaré fugitif à la mise du contact suivante.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Contacteur multifonctions (216) sur carter boîte de vitesses	Branché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres Vérifier que la position physique du levier correspond à celle lue par le calculateur Contrôler le réglage du câble de liaison avec le levier	Maintien du rapport engagé en roulage Passage en 3ème hydraulique à la mise du contact
		54 – 28	Fusible F10	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Vérifier l'alimentation en + permanent du contacteur et du calculateur Sinon vérifier fusible F10 Si le fusible a claqué, vérifier l'absence de court-circuit à la masse Si l'alimentation est correcte, contrôler le fonctionnement du contacteur (voir paragraphe 3.5)	
	Débranché	9 37 8 36	4 3 5 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses – contacteur multifonctions Si les liaisons sont bonnes : Contrôler le fonctionnement du contacteur (voir paragraphe 3.5)	

ATTENTION : Dans le cas où le calculateur ne reconnaît plus la position P, le calculateur n'autorise plus le déverrouillage du levier "shift lock" par appui sur la pédale de frein.

BOITE DE VITESSES

2.6 – Défaut 5. Signal position papillon (potentiomètre de charge via le calculateur d'injection)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information position papillon via le calculateur d'injection (142)	Branché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic Contrôler l'absence de défaut potentiomètre papillon dans le calculateur d'injection d'essence Traiter en priorité les défauts du calculateur d'injection puis les effacer Appuyer sur la pédale d'accélérateur pour faire évoluer la charge Vérifier que le défaut vu par le calculateur boîte de vitesses est passé fugitif puis faire un effacement Vérifier en lecture paramètre avec l'outil diagnostic que pied à fond sur la pédale d'accélérateur on a une charge supérieure ou égale à 95 % permettant d'activer la fonction kickdown, sinon régler le câble d'accélérateur	Valeur de substitution établie à partir des informations charge et régime moteur
		38 – 28	31 – 19 calculateur d'injection	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur arrêté, contact mis Fonction ADC déverrouillée Charge 0 %, pédale relâchée : U ≈ 8,5 V Charge 100 %, "pied à fond" : U ≈ 1,9 V La fonction rétrocommande est active dans la plage 95 / 100 % de la charge papillon Dans le cas d'un circuit ouvert sur l'information volonté conducteur : U ≈ 9,3 V	
	Débranché	38	31 calculateur d'injection	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses – calculateur injection	

2.7 – Défaut 6. Thermistance d'huile de boîte de vitesses

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance d'huile (924) (dans le carter du bloc hydraulique (42))	Branché	22 - 21		Appareil(s) de contrôle : voltmètre La tension varie en fonction de la température : A 21°C : $U \approx 0,93$ V A 60°C : $U \approx 0,97$ V Dans le cas d'un circuit ouvert : $U \approx 5$ V	Suivant les conditions de roulage : Valeurs de substitution : 60°C ou 120°C Activation des groupes moto-ventilateurs lorsque la valeur de substitution est 120°C
	Débranché			4 - 9 KOSTAL	

NOTA : La sonde étant soudée directement sur le faisceau interne du bloc hydraulique, son remplacement impose de changer le faisceau.

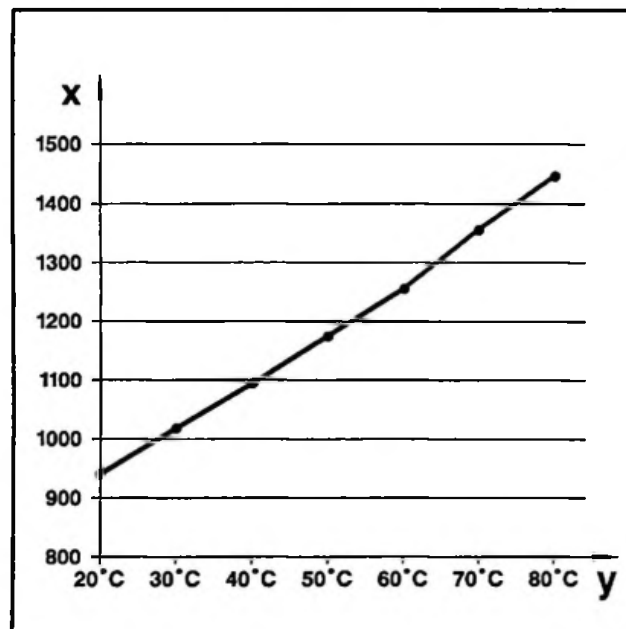


Fig. B2CP273C

X = ohms.

Y = °C.

2.8 – Défaut 7. Alimentation + après contact

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Alimentation + après contact	Branché	54 31 - 6 34	Fusible F10	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact coupé : $U = 0$ V Contact mis : $U \approx U$ batterie ($8V < U < 16V$)	

2.9 – Défaut 8. Tension batterie

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Alimentation en + permanent	Branché	55 - 28	Fusible F31	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact coupé : $8V < U < 16V$	

2.10 – Défaut 9. Signal couple moteur

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information couple moteur via le calculateur d'injection (142)	Branché	39 - 28	6 - 19 calculateur d'injection	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Position P, moteur tournant : $U \approx 9,2$ V à régime stabilisé, augmente à l'accélération et décroît à la décélération Moteur arrêté : Contact mis : $U \approx 11$ V Contact coupé : $U \approx 4,8$ V (dans le cas d'un circuit ouvert sur le signal couple $U \approx 8$ V)	Valeur de substitution établie à partir des informations charge et régime moteur
	Débranché	39	6 calculateur d'injection	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses - calculateur injection	

2.11 – Défaut 10. Electrovanne 1

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne 1 dans carter bloc hydraulique (42) (bloc électrovannes (447))	Branché	52 - 30		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur tournant, position P : U ≈ U batterie EV1 étant constamment sollicitée : Moteur arrêté, position P : activer l'électrovanne au moyen de l'outil de diagnostic La tension passe de U batterie à 0 V	Passage en 4ème hydraulique en roulage Passage en 3ème hydraulique à la mise du contact
	Débranché		3 - 12 KOSTAL	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre R ≈ 35 ohms Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses - bloc hydraulique	

NOTA : Si le défaut température d'huile est également présent vérifier avant toute chose le bon verrouillage de la prise KOSTAL du bloc hydraulique.

2.12 – Défaut 11. Electrovanne 2

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne 2 dans carter bloc hydraulique (42) (bloc électrovannes (447))	Branché	52 - 33		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur tournant, position P : U ≈ U batterie Moteur arrêté, position P : activer l'électrovanne au moyen de l'outil de diagnostic La tension passe de U batterie à 0 V	Passage en 4ème hydraulique en roulage Passage en 3ème hydraulique à la mise du contact
	Débranché		3 - 12 KOSTAL	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre R ≈ 35 ohms Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses - bloc hydraulique	

NOTA : Si le défaut température d'huile est également présent vérifier avant toute chose le bon verrouillage de la prise KOSTAL du bloc hydraulique.

2.13 – Défaut 12. Régulateur de pression 3 (pilotage du convertisseur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulateur de pression 3 dans carter bloc hydraulique (42) (bloc régulateurs (867))	Branché	3 - 5		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur arrêté, contact mis ; convertisseur de couple non ponté ("lock up" ouvert) : $U \approx 1 \text{ V}$, ($I = 159 \text{ mA}$), quel que soit la position du levier Le pilotage du convertisseur n'intervient qu'à partir du 2ème rapport, en fonction des conditions de roulage Convertisseur ponté, ("lock up" fermé) : $U \approx 5 \text{ V}$, ($I = 768 \text{ mA}$), quel que soit la position du levier	Passage en 4ème hydraulique en roulage Passage en 3ème hydraulique à la mise du contact
	Débranché		5 - 6 KOSTAL	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre $R \approx 6 \text{ ohms}$ Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses - bloc hydraulique	

NOTA : Si le défaut température d'huile est également présent vérifier avant toute chose le bon verrouillage de la prise KOSTAL du bloc hydraulique.

2.14 – Défaut 13. Régulateur de pression 4

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulateur de pression 4 dans carter bloc hydraulique (42) (bloc régulateurs (867))	Branché	3 - 1		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur tournant : Position P : $U \approx 5 \text{ V}$ ($I = 768 \text{ mA}$) Moteur arrêté : Position R : $U \approx 1 \text{ V}$ Autres positions : $U \approx 5 \text{ V}$	Passage en 4ème hydraulique en roulage Passage en 3ème hydraulique à la mise du contact
	Débranché		5 - 7 KOSTAL	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre $R \approx 6 \text{ ohms}$ Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses - bloc hydraulique	

NOTA : Si le défaut température d'huile est également présent vérifier avant toute chose le bon verrouillage de la prise KOSTAL du bloc hydraulique.

BOITE DE VITESSES

2.15 – Défaut 14. Régulateur de pression 5

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulateur de pression 5 dans carter bloc hydraulique (42) (bloc régulateurs (867))	Branché	3 - 29		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur tournant : Positions P : U ≈ 1 V (I = 159 mA) (position repos) Moteur arrêté : Positions P, N, R : U ≈ 1,1 V Autres positions : U ≈ 5,2 V	Passage en 4ème hydraulique en roulage Passage en 3ème hydraulique à la mise du contact
	Débranché		5 - 10 KOSTAL	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre R ≈ 6 ohms Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses - bloc hydraulique	

NOTA : Si le défaut température d'huile est également présent vérifier avant toute chose le bon verrouillage de la prise KOSTAL du bloc hydraulique.

BOITE DE VITESSES

2.16 – Défaut 15. Régulateur de pression 6

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulateur de pression 6 dans carter bloc hydraulique (42) (bloc régulateurs (867))	Branché	3 - 4		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur tournant : Position P : U ≈ 4,6 V (I = 768 mA) (ouverture maxi) Moteur arrêté : Position R : U ≈ 1,1 V Autres positions : U ≈ 5,2 V	Passage en 4ème hydraulique en roulage Passage en 3ème hydraulique à la mise du contact
	Débranché		5 - 11 KOSTAL	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre R ≈ 6 ohms Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses - bloc hydraulique	

NOTA : Si le défaut température d'huile est également présent vérifier avant toute chose le bon verrouillage de la prise KOSTAL du bloc hydraulique.

2.17 – Défaut 16. Signal estompage de couple moteur

Diminution de l'avance au changement de rapport :

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information estompage de couple vers le calculateur d'injection (142)	Branché	51 – 28	42 – 19 calculateur d'injection	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur arrêté, contact mis : Positions P, N : $U \approx 9,5 V$ Autres positions : $U \approx 0 V$ Dans le cas d'un circuit ouvert sur la ligne d'estompage de couple, quel que soit la position du levier : $U \approx 0 V$	Pas de fonction rétro-commande (kickdown)
	Débranché	51	42 calculateur d'injection	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison : calculateur boîte de vitesses – calculateur injection	

2.18 – Défaut 17. Calculateur

Faire l'effacement défaut et contrôler que le défaut ne réapparaît pas, sinon faire l'essai avec un calculateur neuf.

2.19 – Défaut 18. Sortie alimentation actionneurs

Ce défaut n'est détecté qu'à la mise du contact. Couper le contact pour sortir du mode dégradé :

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Fonction sectionneur de ligne d'alimentation dans le calculateur	Branché	Alimentation régulateur 3 – 6, 34 Alimentation des électrovannes 52 – 6, 34		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Actionneurs alimentés : > 7,5 Volts Actionneurs non alimentés : < 7,5 Volts	Passage en 4ème hydraulique en roulage Passage en 3ème hydraulique à la mise du contact
	Débranché		5 – 3 KOSTAL	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'absence de court-circuit au + batterie et à la masse sur les sorties alimentation régulateurs et électrovannes Si ces deux contrôles sont corrects, faire un essai avec un calculateur neuf	

2.20 – Défaut 19. Cohérence rapport engagé

L'écart entre les vitesses d'entrée et de sortie de boîte de vitesses est trop important pour le rapport engagé.

IMPERATIF : Pour tout défaut ou dysfonctionnement signalé sur la boîte automatique, contrôler le niveau et la qualité de l'huile.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteurs des vitesses d'entrée et sortie de boîte de vitesses, dans la carter bloc hydraulique (42)	Branché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres Comparer les vitesses turbine et véhicule pour le rapport engagé Vérifier que l'état des électrovannes et régulateurs correspond au rapport attendu (voir paragraphe 4.1) Si le défaut réapparaît après un effacement, il s'agit d'un défaut mécanique; usure frein, fuite d'huile interne, grippage électrovanne ou régulateur	Passage en 4ème hydraulique en roulage Passage en 3ème hydraulique à la mise du contact
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre, voltmètre Contrôler le signal régime moteur et les capteurs d'entrée et sortie de boîte comme indiqué aux paragraphes 2.2, 2.3, 2.4	

2.21 – Défaut 20. Protection surrégime

Régime moteur ou vitesse turbine supérieurs aux seuils maximum.

IMPERATIF : Pour tout défaut ou dysfonctionnement signalé sur la boîte automatique, contrôler le niveau et la qualité de l'huile.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Informations régime moteur et vitesse turbine	Branché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres	Passage en 4ème hydraulique en roulage Passage en 3ème hydraulique à la mise du contact
				Vérifier que le régime moteur et la vitesse turbine ne sont pas parasités	
				Comparer ces valeurs au régime moteur vu par le calculateur d'injection et à l'affichage au combiné	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre, voltmètre	
				Contrôler le signal régime moteur et les capteurs d'entrée et sortie de boîte comme indiqué aux paragraphes 2.2, 2.3, 2.4	

2.22 – Défaut 21. Contrôle passage des vitesses

Il n'y a pas eu de variation des informations vitesses après un changement de rapport.

IMPERATIF : Pour tout défaut ou dysfonctionnement signalé sur la boîte automatique, contrôler le niveau et la qualité de l'huile.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteurs des vitesses d'entrée et sortie de boîte de vitesses, dans la carter bloc hydraulique (42)	Branché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres	Maintien du rapport engagé en roulage Passage en 3ème hydraulique après retour préalable en position P ou N
				Comparer les vitesses turbine et véhicule pour le rapport engagé	
				Vérifier que l'état des électrovannes et régulateurs correspond au rapport attendu (voir paragraphe 4.1)	
				Si le défaut réapparaît après un effacement, il s'agit d'un défaut mécanique; usure frein, fuite d'huile interne, grippage électrovanne ou régulateur	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre, voltmètre	
				Contrôler les alimentations électrovannes et régulateurs (voir paragraphe 2.8)	

2.23 – Défaut 22. Ligne série : affichage au combiné

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Combiné (40)	Branché	25 – 28		Appareil(s) de contrôle : voltmètre $U \approx 6 V$ La position du levier de vitesses doit être indiquée au combiné Programme "normal" : affichage "ECO" Programme "neige" : affichage "" Programme "sport" : affichage "SPT"	Clignotement des voyants "sport" et "neige" (sur combiné)
	Débranché	25	12	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement de la liaison calculateur boîte de vitesses – combiné	

2.24 – Défaut 23. Commande groupe motoventilateur

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
	Branché	20 – 34		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Le relais groupe motoventilateur est activé lorsque la température d'huile est supérieure à 120°C	
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre $R \approx 400 \text{ ohms}$	

2.25 – Défaut 24. Contacteur de stop

Il n'y a pas eu de détection d'un appui sur la pédale de frein depuis la mise du contact :

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Contact pédale de frein 2100	Branché	10 – 34		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Pédale de frein relâchée : $U = 0 V$ Pédale de frein appuyée : $U \approx U \text{ batterie}$	
	Débranché	10 – 54		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Feux stop débranchés (troisième feu de stop compris) : Pédale de frein relâchée : $R = \text{infini}$ Pédale de frein appuyée : $R \approx 0 \text{ ohm}$	

ATTENTION : Le défaut contact de stop est mémorisé à chaque mise du contact. Appuyer sur la pédale de frein pour faire disparaître le défaut avant d'effectuer une lecture défaut avec l'outil de diagnostic, que ce soit en test global ou en test par fonction.

3 – CONTROLES ELECTRIQUES

3.1 – Liaison diagnostic

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Prise diagnostic centralisée (280) dans l'habitacle	Débranché	50 – 28		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Débrancher le connecteur du calculateur Connecter l'outil de diagnostic à la prise 30 voies Vérifier $U = U \text{ batterie}$ sur la borne 50
		50	Borne G1 (30 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse de la liaison diagnostic

3.2 – Commande feux de recul

Appareils de contrôle : multimètre, faisceau de contrôle contacteur multifonctions :

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Fonction allumage des feux de recul, info marche arrière pour rétroviseur indexé. Levier de sélection de vitesses en position R	Débranché		Alimentation des feux de recul Fusible F19 (52)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Contrôler l'alimentation +12 Volts entre la borne 8 côté faisceau et la masse : $U = U$ batterie Sinon vérifier fusible F12
			8 – 9 (10 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Levier de sélection de vitesses en position R : $R = 0$ ohm Autres positions : $R = \text{infini}$ Contrôler l'isolation par rapport à la masse
			9 – masse (10 voies noir). Côté faisceau	Vérifier le circuit feux de recul, entre la borne 9 et la masse : $R \approx 2,3$ ohms

NOTA : Cette information, donnée par le contacteur multifonctions est indépendante du calculateur boîte de vitesses.

3.3 – Autorisation de démarrage

Appareils de contrôle : multimètre, faisceau de contrôle contacteur multifonctions :

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Appel du relais de démarreur 801. Contacteur multifonctions 216 sur carter boîte de vitesses. Levier de sélection de vitesses en position P, N	Débranché		Côté faisceau : 7/masse (10 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Contrôler l'alimentation + 12 Volts du relais, entre la borne 7 et la masse : $U \approx U$ batterie
			Côté faisceau : 6/masse (10 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier la bobine du relais démarreur, entre la borne 6 et la masse : $R \approx 63$ ohms
			6 / 7 (10 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Levier de sélection de vitesses en position P, N : $R = 0$ ohm Autres positions : $R = \text{infini}$

NOTA : Cette information, donnée par le contacteur multifonctions est indépendante du calculateur boîte de vitesses.

3.4 – Sélecteur de programme

Suivant le type de conduite, le calculateur choisit le programme de lois de passage des vitesses le plus adapté (programme 1 à 5, de la conduite la plus économique à la plus sportive). Le conducteur peut sélectionner des programmes spécifiques au moyen du sélecteur sport / neige :

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Sélection du programme neige	Branché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres Voyant neige allumé Sélection neige : Programme : 8 (levier en position P, R, D) Programme : manuel (levier en position 3, 2, 1)
				12 – 28
Sélection du programme sport	Branché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres Voyant sport allumé Sélection sport : Programme : 4 (ou programme 5 suivant la conduite)
				45 – 28
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse

BOITE DE VITESSES

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Sélection du programme normal	Branché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres Voyant sport et neige éteints Sélection normale : Programme : 1 (ou programme 1 à 5 suivant la conduite)
		45 - 28	A1 - B4	Appareil(s) de contrôle : voltmètre
		12 - 28	B5 - B4	Contact mis : U ≈ 12 V
	Débranché	45	A1	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre
		12	B5	Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse

3.5 - Contacteur multifonctions

Appareil(s) de contrôle : ohmmètre, faisceau de contrôle contacteur ou faisceau 4187-T et boîte à bornes :

Position levier	36	37	9	8	Connecteur calculateur	
	2	3	4	5	Connecteur contacteur 16 voies noir	
P	∞	R = 0 ohm	∞	∞	1	55
*	∞	R = 0 ohm	R = 0 ohm	∞		
R	∞	∞	R = 0 ohm	∞		
*	∞	∞	R = 0 ohm	R = 0 ohm		
N	∞	∞	∞	R = 0 ohm		
*	R = 0 ohm	∞	∞	R = 0 ohm		
D	R = 0 ohm	R = 0 ohm	∞	R = 0 ohm		
*	R = 0 ohm	R = 0 ohm	R = 0 ohm	R = 0 ohm		
3	R = 0 ohm	∞	R = 0 ohm	R = 0 ohm		
*	R = 0 ohm	R = 0 ohm	R = 0 ohm	R = 0 ohm		
2	R = 0 ohm	R = 0 ohm	R = 0 ohm	∞		
*	R = 0 ohm	R = 0 ohm	R = 0 ohm	R = 0 ohm		
1	∞	R = 0 ohm	R = 0 ohm	R = 0 ohm		

NOTA : Les combinaisons notées "*" correspondent à des positions intermédiaires. Le rôle des combinaisons notées "*" est de n'avoir qu'une seule ligne changeant d'état lors du passage d'une position reconnue à une autre.

NOTA : Le connecteur calculateur étant débranché pour ce test, il est nécessaire de déverrouiller manuellement le levier pour lui faire quitter la position P.

BOITE DE VITESSES

Appareil(s) de contrôle : voltmètre, faisceau 4187-T, boîte à bornes :

Position levier	36	37	9	8	Connecteur calculateur
P	0V	U batterie	0V	0V	6
*	0V	U batterie	U batterie	0V	
R	0V	0V	U batterie	0V	
*	0V	0V	U batterie	U batterie	
N	0V	0V	0V	U batterie	
*	U batterie	0V	0V	U batterie	
D	U batterie	U batterie	0V	U batterie	
*	U batterie	U batterie	U batterie	U batterie	
3	U batterie	0V	U batterie	U batterie	
*	U batterie	U batterie	U batterie	U batterie	
2	U batterie	U batterie	U batterie	0V	
*	U batterie	U batterie	U batterie	U batterie	
1	0V	U batterie	U batterie	U batterie	

NOTA : Les combinaisons notées "*" correspondent à des positions intermédiaires. Le rôle des combinaisons notées "*" est de n'avoir qu'une seule ligne changeant d'état lors du passage d'une position reconnue à une autre.

3.6 - Bloc hydraulique

Appareil(s) de contrôle : ohmmètre, faisceau de contrôle KOSTAL ou faisceau 4187-T et boîte à bornes :

Organes	52	3	44	14	22	Connecteur calculateur	
	3	5	16	2	9	Connecteur KOSTAL	
EL1	R ≈ 35 ohms	∞	∞	∞	∞	12	30
EL2	R ≈ 35 ohms	∞	∞	∞	∞	13	33
REG3	∞	R ≈ 6 ohms	∞	∞	∞	6	5
REG4	∞	R ≈ 6 ohms	∞	∞	∞	7	1
REG5	∞	R ≈ 6 ohms	∞	∞	∞	10	29
REG6	∞	R ≈ 6 ohms	∞	∞	∞	11	4
Vitesse d'entrée	∞	∞	R ≈ 920 ohms	∞	∞	15	16
Vitesse de sortie	∞	∞	∞	R ≈ 920 ohms	∞	1	42
Température d'huile	∞	∞	∞	∞	X	4	21

X : résistance variant en fonction de la température.

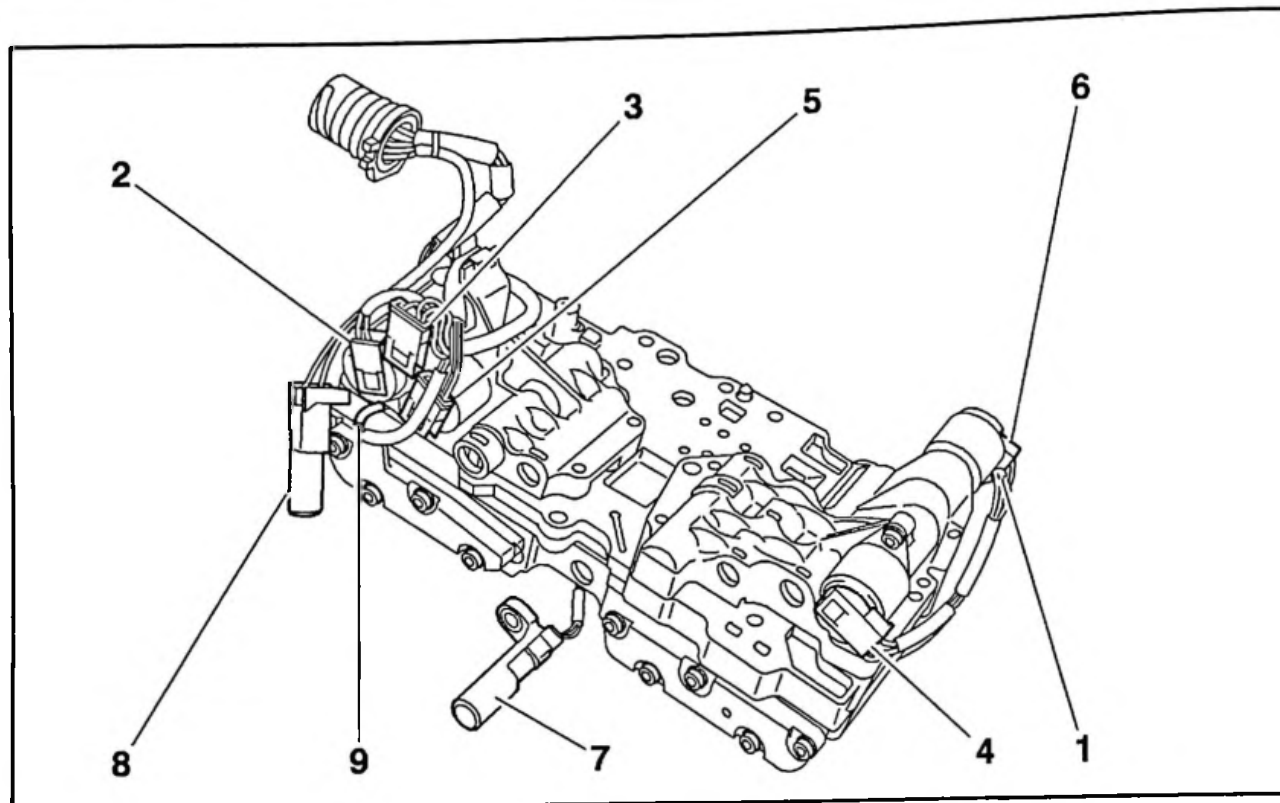


Fig : B2CP274D

- (1) électrovanne 1 (culot vert, fils violet et gris).
 (2) électrovanne 2 (culot vert, fils violet et vert).
 (3) régulateur de pression 3 (culot noir, fils violet et jaune).
 (4) régulateur de pression 4 (culot noir, fils violet et rouge).
 (5) régulateur de pression 5 (culot noir, fils violet et bleu).
 (6) régulateur de pression 6 (culot noir, fils violet et blanc).
 (7) capteur vitesse d'entrée de boîte de vitesses (turbine) (fils marrons).
 (8) capteur vitesse de sortie de boîte de vitesses (fils jaunes).
 (9) capteur de température d'huile.

4 – FONCTIONNEMENT

4.1 – Pilotage des électrovannes et régulateurs de pression

Position du levier de sélection	Rapport engagé	Pilotage des électrovannes **		Pilotage des régulateur de pression			
		EL1	EL2	EDS3	EDS4	EDS5	EDS6
P		1	1	159 mA	768 mA	159 mA	768 mA
R	R	1	1	159 mA	159 mA	159 mA	159 mA
N		1	1	159 mA	768 mA	159 mA	768 mA *
D	1	1	1	159 mA	768 mA	768 mA	768 mA
	2	1	0	X	768 mA	768 mA	159 mA
	3	1	0	X	768 mA	159 mA	768 mA
	4	1	0	X	159 mA	159 mA	159 mA
3	1	1	1	159 mA	768 mA	768 mA	768 mA
	2	1	0	X	768 mA	768 mA	159 mA
	3	1	0	X	768 mA	159 mA	768 mA
2	1	1	1	159 mA	768 mA	768 mA	768 mA
	2	1	0	X	768 mA	768 mA	159 mA
1	1	1	1	159 mA	768 mA	768 mA	768 mA

** : état "1" : électrovanne pilotée ;
 état "0" : électrovanne au repos.

* : sauf en sélection programme neige.

X : varie suivant le pilotage du convertisseur. 159 mA "lock up" ouvert. 768 mA "lock up" fermé (pontage du convertisseur).

NOTA : L'absence de pilotage des 2 électrovannes place la boîte de vitesses dans le 3ème rapport hydraulique à la mise du contact.

ATTENTION : En 3ème hydraulique la sélection de la marche arrière est possible mais s'accompagne d'un choc important.

NOTA : Les courants des régulateurs de pression affichés en lecture paramètres par les outils de diagnostic sont les valeurs de consigne et non les mesures des courants de pilotage.

4.2 – Fonction rétrocommande (kickdown)

La fonction rétrocommande est active dans la plage 95 / 100 % de la charge papillon.

Vérifier en lecture paramètre avec l'outil diagnostic que pied à fond sur la pédale d'accélérateur on a une charge supérieure ou égale à 95 % permettant d'activer la fonction kickdown, sinon régler le câble d'accélérateur.

5 – TELECHARGEMENT DU CALCULATEUR

5.1 – Mise à jour du calculateur par téléchargement

L'opération de téléchargement permet de mettre à jour le calculateur de la boîte de vitesses automatique, ou de l'adapter à une évolution du calculateur d'injection.

IMPERATIF : Chaque mise à jour par téléchargement du calculateur de la boîte de vitesses automatique doit être accompagnée d'une mise à jour du calculateur d'injection (et réciproquement).

IMPERATIF : Après toute opération de téléchargement, effectuer une initialisation des auto-adaptatifs du calculateur de la boîte de vitesses automatique.

5.2 – Initialisation des auto-adaptatifs

Accessible à partir du menu "PIECES DE RECHANGE", la fonction initialisation des auto-adaptatifs permet l'initialisation des paramètres auto-adaptatifs enregistrés par le calculateur de la boîte de vitesses.

ATTENTION : Après une initialisation des auto-adaptatifs, la qualité des passages de vitesses peut être plus ou moins bonne durant le temps nécessaire au calculateur pour se réadapter au véhicule.

6 – SYMPTOMES S'ACCOMPAGNANT D'UNE ABSENCE DE DEFAULT A L'OUTIL DIAGNOSTIC

6.1 – Absence de dialogue entre le calculateur et l'outil de diagnostic

Contrôler l'alimentation et la masse du calculateur.
Contrôler la ligne de diagnostic, (voir paragraphe 3.1).
Faire un essai avec un calculateur neuf. Si le calculateur est hors service, la boîte se trouve en 3ème hydraulique à la mise du contact.

ATTENTION : En 3ème hydraulique la sélection de la marche arrière est possible mais s'accompagne d'un choc important.

6.2 – Pas de démarrage du moteur, levier en position P, N

Fonction autorisation de démarrage via le contacteur multifonctions :

- contrôler que le calculateur d'injection a été déverrouillé par le système antidémarrage codé
- contrôler l'autorisation de démarrage, (voir paragraphe 3.3)

6.3 – Pas d'allumage des feux de recul, levier de sélection de vitesses en position R

Contrôler la commande feux de recul, (voir paragraphe 3.2).

6.4 – Pas d'effet notable lors des sélection sport / neige

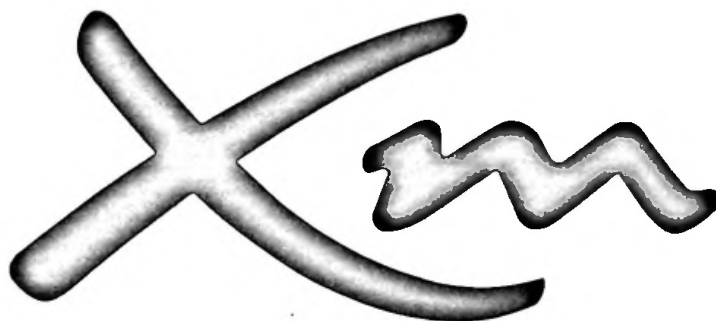
Contrôler que le calculateur voit les sélections demandées, (voir paragraphe 3.4).

6.5 – Pas de roulage, levier en position D, tant qu'une vitesse imposée n'a pas été demandée au préalable, puis absence de changement de rapport lors du retour en position D

Court-circuit au plus sur la ligne 4 du contacteur multifonctions :

- contrôler que le calculateur reconnaît la position du levier de vitesse
- contrôler le contacteur multifonctions, (voir paragraphe 3.5)

NOTA : Cette panne s'accompagne d'une absence de déverrouillage du levier de vitesse, (pas de reconnaissance de la position P).



MAI 1998

OPR : 6947 | →

OPR : 7329 | →

RÉF.

12

N° XM 500-0/7

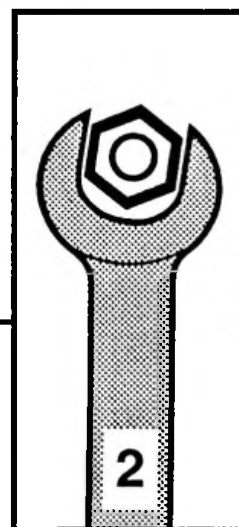
DIAGNOSTIC

- "AIRBAG" A COMMANDE CENTRALISEE
- "AIRBAG" LATERAUX

"Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de la réparation automobile. Dans certains cas, ces informations peuvent concerner la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les réparateurs automobiles auxquels elles sont destinées, sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du Constructeur".

"Les informations techniques figurant dans cette brochure peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de l'évolution des caractéristiques des modèles de chaque gamme. Nous invitons les réparateurs automobiles à se mettre en rapport périodiquement avec le réseau du Constructeur, pour s'informer et se procurer les mises à jour nécessaires".

MAN 108932



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION EXPORT EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

OUTILLAGES

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC 1

- 1 - Boîtier ELIT : 4125-T 1
- 2 - Station LEXIA : 4171-T -
- 3 - Station PROXIA : 4165-T -

PROTECTIONS ET SECURITES

DIAGNOSTIC : AIRBAG A COMMANDE CENTRALISEE 2

- 1 - Précautions à prendre avant toute intervention 2
- 2 - Précautions d'utilisation -
- 3 - Outillage de diagnostic 3
- 4 - Tableau de recherche des pannes 4
- 5 - Contrôles électriques 8
- 6 - Télécodage 9

DIAGNOSTIC : "AIRBAG" LATERAUX 12

- 1 - Précautions à prendre avant toute intervention 12
- 2 - Précautions d'utilisation -
- 3 - Tableau de recherche des pannes 14
- 4 - Contrôles électriques 17

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

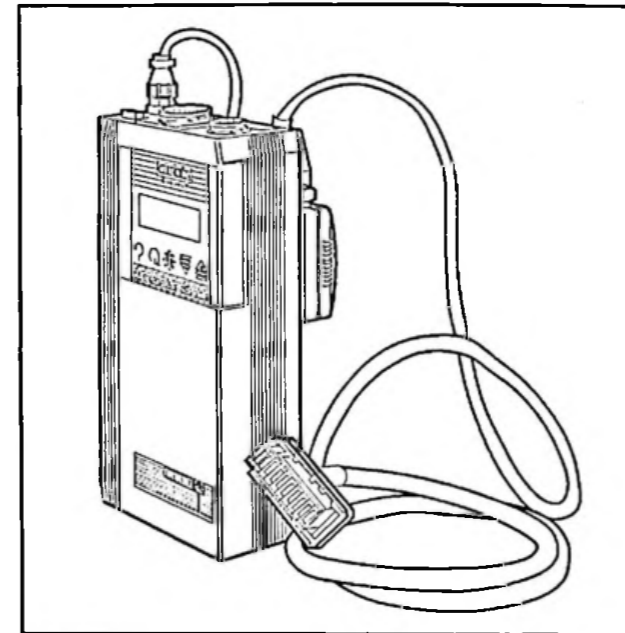


Fig : B3BP039C

3 - STATION PROXIA : 4165-T

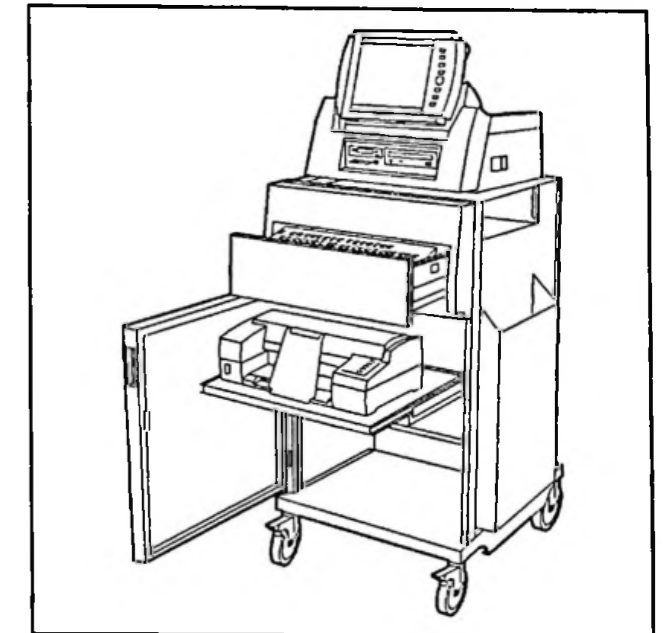


Fig : E5AP087C

2 - STATION LEXIA : 4171-T

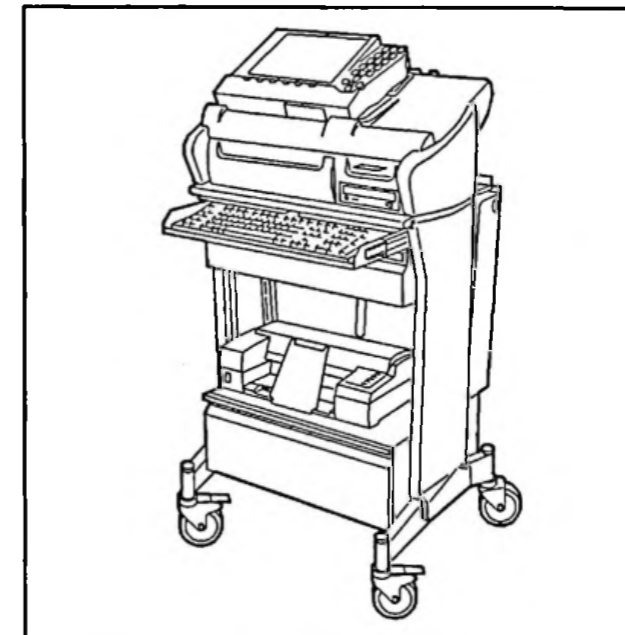


Fig : E5AP088C

DIAGNOSTIC : AIRBAG A COMMANDE CENTRALISEE

1 – PRECAUTIONS A PRENDRE AVANT TOUTE INTERVENTION

1.1 – Dépose

Avant toute intervention, effectuer les opérations suivantes :

- mettre le contact
- vérifier le fonctionnement du voyant "airbag" au tableau de bord (le voyant "airbag" s'allume puis s'éteint)
- retirer la clé de contact
- débrancher la borne négative de la batterie
- attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du voyant "airbag")

1.1.1 – Prétensionneurs pyrotechniques

Déconnecter les éléments pyrotechniques placés sous les sièges, ou sur les allumeurs.

NOTA : Les connecteurs sont de type à court-circuit côté allumeur.

Principaux dangers au niveau du prétensionneur pyrotechnique :

- effet de fouet lors de la rétraction rapide de la boucle
- dépassement du câble et dégagement d'air à l'extrémité du cylindre

NOTA : Il faut tenir un prétensionneur pyrotechnique par le corps et non pas par la boucle ou le câble métallique.

1.1.2 – Coussin "airbag" fonctionnel

Déposer le coussin "airbag".

Stocker le coussin "airbag", sac gonflable vers le haut, connecteur vers le bas (en cas de déclenchement, la projection sera moindre).

1.1.3 – Coussin "airbag" ayant fonctionné

Déposer le coussin "airbag".

Se laver les mains à la fin de l'opération.

Dans le cas d'un éventuel contact de résidu de particules avec les yeux, rincer immédiatement à l'eau courante.

1.2 – Pose

1.2.1 – Généralités

Il ne faut monter que des pièces calibrées et spécifiques au véhicule considéré.

Les coussins "airbag" doivent être de la même marque que le boîtier de commande centralisée.

Les éléments pyrotechniques sont des éléments périssables. Respecter la date de péremption des éléments pyrotechniques qui figure sur ceux-ci (ou 10 ans après la date de première mise en circulation du véhicule).

1.2.2 – Pose

Précautions à prendre avant toute intervention :

- contact coupé
- vérifier que la batterie est débranchée

Effectuer les opérations de pose (suivant véhicule).

Rebrancher la batterie.

Précautions à prendre avant de mettre le contact :

- ne pas mettre la main sur la boucle de la ceinture de sécurité si le prétensionneur est sur le siège
- ne pas toucher à la ceinture de sécurité si le prétensionneur est dans le montant de pied milieu
- maintenir la tête hors de l'aire de déploiement des coussins "airbag"

Vérifier le fonctionnement du voyant "airbag" au tableau de bord.

2 – PRECAUTIONS D'UTILISATION

Le port des ceintures de sécurité reste obligatoire.

Ne jamais fixer ou coller d'objets sur le coussin "airbag" de volant de direction afin d'éviter tout risque de blessure au visage en cas de déclenchement du coussin "airbag".

Ne jamais laisser un objet sur la planche de bord qui pourrait entraver le déploiement du coussin "airbag" passager en cas de choc, ou blesser le passager avant.

Ne jamais poser les pieds ou toute autre partie du corps sur la planche de bord.

Ne jamais conduire le véhicule en tenant le volant de direction par ses branches, ou en plaçant les mains sur le coussin "airbag".

Ne jamais conduire avec des objets sur les genoux, devant le thorax, ou avec une pipe ou tout autre objet à la bouche.

IMPERATIF : Ne pas installer un siège enfant sur le siège passager avant, dans un véhicule équipé d'un airbag passager.

3 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

3.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- l'identification des boîtiers électroniques
- la lecture des codes défauts
- l'effacement des codes défauts

3.2 – Station PROXIA : 4165.T

L'outil permet :

- l'identification des boîtiers électroniques
- la lecture des codes défauts
- l'effacement des codes défauts

3.3 – Station LEXIA : 4171.T

L'outil permet :

- l'identification des boîtiers électroniques
- la lecture des codes défauts
- l'effacement des codes défauts

3.4 – Outils de contrôle

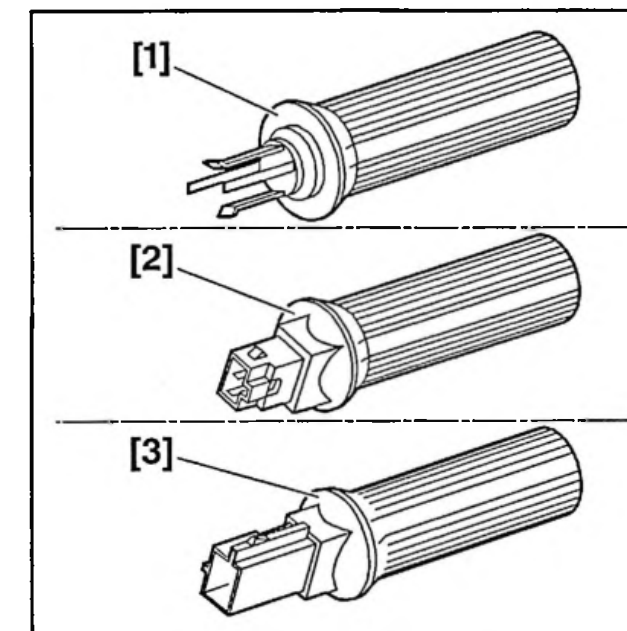


Fig : E5AP15KC

[1] outil de contrôle élément pyrotechnique 4181-T.A.

[2] outil de contrôle faisceau pyrotechnique 4181-T.B1.

[3] outil de contrôle faisceau pyrotechnique 4181-T.E.

Les outils possèdent la même résistance que les éléments pyrotechniques afin :

- de faciliter la recherche de pannes
- de contrôler le fonctionnement du système après travaux

3.5 – Utilisation des outils de contrôle

Défaut permanent enregistré :

- couper le contact
- attendre la mise hors service du boîtier de commande centralisée
- déconnecter l'élément pyrotechnique ou le faisceau intermédiaire
- connecter l'outil [1], [2] ou [3] (suivant le type du connecteur)
- remettre le contact et faire une lecture des défauts

Si l'élément remplacé par l'outil de contrôle est défectueux, le défaut doit devenir fugitif.

Sinon le défaut doit être recherché entre le connecteur sur lequel est branché l'outil de contrôle et le boîtier électronique de commande centralisée.

NOTA : Dans les cas de défauts fugitifs, les outils de contrôle ne sont d'aucune utilité.

L'outil de diagnostic affiche un défaut fugitif :

- vérifier le bon état mécanique, des contacts et du faisceau électrique
- vérifier qu'il n'y a pas eu de mise du contact alors que l'élément en cause était débranché

La caractérisation du défaut donnée par l'outil de diagnostic permet de guider la recherche (circuit ouvert, court-circuit, court-circuit à la masse ou au plus batterie).

ATTENTION : Les connecteurs sont de type à court-circuit côté allumeur. Un mauvais verrouillage de connecteur peut être détecté comme un court-circuit par le boîtier électronique de commande centralisée.

IMPERATIF : Le déclenchement d'un prétensionneur est généré par un courant, il est donc interdit d'utiliser un ohmmètre, ou toute source génératrice de courant sur son circuit électrique.

4 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

4.1 – Liste des défauts

1. Allumeur module conducteur.
2. Allumeur module passager.
3. Allumeur 1 ceinture.
4. Allumeur 2 ceinture.
5. Voyant d'alerte.
6. Calculateur.
7. Déclenchement "airbag(s)" et prétensionneurs.
8. Déclenchement prétensionneurs.
9. Réserve d'énergie.

4.2 – Défaut 1 (permanent). Allumeur module conducteur

Contrôles	Outil de diagnostic	Branchement : organe	Résultat de la lecture défaut	
			Défaut fugitif allumeur	Défaut permanent allumeur
1	[2] ou [3]	Contacteur tournant (2 voies orange)	Le défaut se situe sur un des éléments remplacés par l'outil Rétablir la connexion d'origine Passer au contrôle N°2	Elément(s) défectueux Boîtier électronique de commande centralisée Faisceau allumeur principal Remplacer le faisceau s'il présente une blessure apparente Sinon, faire un essai avec un boîtier de commande centralisée neuf
2	[1]	Allumeur de coussin "airbag" (déposer le coussin "airbag")	Elément(s) défectueux Allumeur de coussin "airbag" Remplacer l'élément défectueux	Elément(s) défectueux Contacteur tournant Remplacer l'élément défectueux

ATTENTION : Les connecteurs sont de type à court-circuit côté allumeur. Un mauvais verrouillage de connecteur peut être détecté comme un court-circuit par le boîtier électronique de commande centralisée.

4.3 – Défaut 2 (permanent). Allumeur module passager

Contrôles	Outil de diagnostic	Branchement : organe	Résultat de la lecture défaut	
			Défaut fugitif allumeur	Défaut permanent allumeur
1	[2] ou [3]	Derrière la boîte à gants (2 voies orange)	Le défaut se situe sur un des éléments remplacés par l'outil Rétablir la connexion d'origine Passer au contrôle N°2	Elément(s) défectueux Boîtier électronique de commande centralisée Faisceau allumeur principal Remplacer le faisceau s'il présente une blessure apparente Sinon, faire un essai avec un boîtier de commande centralisée neuf
2	[1]	Allumeur de coussin "airbag" (déposer le coussin "airbag")	Elément(s) défectueux Allumeur de coussin "airbag" Remplacer l'élément défectueux	Elément(s) défectueux Faisceau intermédiaire Remplacer l'élément défectueux

ATTENTION : Les connecteurs sont de type à court-circuit côté allumeur. Un mauvais verrouillage de connecteur peut être détecté comme un court-circuit par le boîtier électronique de commande centralisée.

4.4 – Défauts 3 et 4 (permanent). Allumeur 1 ceinture, allumeur 2 ceinture

Contrôles	Outil de diagnostic	Branchement : organe	Résultat de la lecture défaut	
			Défaut fugitif allumeur	Défaut permanent allumeur
1	[2] ou [3]	Connecteur orange sous le siège (2 voies orange)	Le défaut se situe sur un des éléments remplacés par l'outil Rétablir la connexion d'origine Passer au contrôle N°2	Élément(s) défectueux Boîtier électronique de commande centralisée Faisceau allumeur principal Remplacer le faisceau s'il présente une blessure apparente Sinon, faire un essai avec un boîtier de commande centralisée neuf
2	[1]	Connecteur allumeur de prétensionneur Déposer le siège Déposer le faisceau intermédiaire Reconnecter le faisceau	Élément(s) défectueux Allumeur de prétensionneur Remplacer l'élément défectueux	Élément(s) défectueux Faisceau intermédiaire Remplacer l'élément défectueux

ATTENTION : Les connecteurs sont de type à court-circuit côté allumeur. Un mauvais verrouillage de connecteur peut être détecté comme un court-circuit par le boîtier électronique de commande centralisée.

4.5 – Défaut 5 (permanent). Voyant d'alerte

Le voyant de défaut "airbag" est commun aux différents boîtiers.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes sur organe	Valeurs de contrôle
Voyant airbag (40) (intégré au combiné)	Débranché		Combiné : 5 ou 7 (suivant version) - 1 (15 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé Contrôler la résistance du voyant : $R \approx 15$ ohms Contrôle continuité et isolement fils Vérifier le fusible F19 (habitacle)
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Voyant éteint : $U \approx U$ batterie Voyant allumé : $U \approx 1$ V

NOTA : Contact mis, lorsque le connecteur 18 voies orange du boîtier de commande est déconnecté, les voies 1 (masse) et 2 (commande voyant "airbag") sont shuntées, le voyant "airbag" s'allume.

4.6 – Défaut 6 : calculateur

Si le défaut ne peut être effacé, remplacer le boîtier de commande.

Configurer le nouveau boîtier de commande centralisée en fonction du véhicule.

4.7 – Défaut 7 : déclenchement "airbag(s)" et prétensionneurs

Suite à un choc, il y a eu mise à feu de(s) élément(s) pyrotechnique(s).

Remplacer l'ensemble des éléments du système :

- boîtier de commandes centralisées
- faisceaux
- coussins "airbag"
- prétensionneurs pyrotechniques

Configurer le nouveau boîtier de commande centralisée en fonction du véhicule.

4.8 – Défaut 8 : déclenchement prétensionneurs

Suite à un choc, il y a eu mise à feu de(s) élément(s) pyrotechnique(s), le choc n'a pas été suffisamment violent pour nécessiter le déploiement des "airbags". Remplacer l'ensemble des éléments du système.

Configurer le nouveau boîtier de commande centralisée en fonction du véhicule.

4.9 – Défaut 9 : réserve d'énergie

Ce défaut correspond normalement à un défaut interne.

Une succession de bref court-circuits à la masse sur une ligne allumeur peut également générer ce défaut. Contrôler l'état des faisceaux allumeurs et du contacteur tournant.

5 - CONTROLES ELECTRIQUES

5.1 - Liaison diagnostic

Connecteur sur boîtier :

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes sur organe	Valeurs de contrôle
Liaison avec la borne F3 de la prise diagnostic (30 voies marron)	Débranché		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse
	Branché	F3 (30 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Brancher l'outil de diagnostic sur la prise centralisée du véhicule Mettre le contact : $U \approx U$ batterie

5.2 - Alimentation du boîtier

Effectuer le contrôle directement sur le connecteur sans le débrancher :

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes sur organe	Valeurs de contrôle
Alimentation + après contact	Branché		Boîte fusibles habitacle : A3 (13 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : $U = U$ batterie

6 - TELECODAGE

6.1 - Procédure de "télécodage"

ATTENTION : Un boîtier de commande centralisée "pièces de rechange" neuf ne peut être télécodé qu'un seule fois.

Cette procédure permet de réduire le nombre de références de boîtier de commande centralisée.

Le télécodage consiste à sélectionner l'un des fonctionnements présent dans le boîtier, à l'aide d'un outil de diagnostic.

ATTENTION : Lors de l'installation d'un boîtier de commande centralisée non télécodé, le voyant "airbag" ne s'éteint pas (le système est toutefois fonctionnel pour un équipement maximum du véhicule, airbag conducteur et passager).

Télécodage à l'aide d'un boîtier "ELIT" :

1	Installer le boîtier de commande centralisée dans le véhicule
2	Connecter le boîtier électronique de commande au faisceau électrique du véhicule
3	Brancher l'outil de diagnostic sur la prise centralisée du véhicule
	Effectuer les sélections suivantes
4	"PIÈCES DE RECHANGE" (menu "choix du véhicule")
5	"SAC GONFL/CEINTURE"
6	"PROGRAMMATION"
7	"SANS PASSAGER" ou "AVEC PASSAGER" (suivant équipement)
8	"ATTENTION PROGRAMMATION UNIQUE DU CALCULATEUR" : valider, pour effectuer le télécodage
9	Déconnecter l'outil de diagnostic
10	Couper le contact puis le remettre
11	Connecter l'outil de diagnostic
	Effectuer les sélections suivantes
12	Le véhicule (menu "choix du véhicule")
13	"TEST PAR FONCTION"
14	"SAC GONFL/CEINTURE"
15	Effectuer une lecture des défauts
16	Effacer les défauts

Télécodage à l'aide d'une station "SOURIAU 26A" :

1	Installer le boîtier de commande centralisée dans le véhicule
2	Connecter le boîtier électronique de commande au faisceau électrique du véhicule
3	Brancher l'outil de diagnostic sur la prise centralisée du véhicule
	Effectuer les sélections suivantes
4	Le véhicule (menu "type véhicule")
5	"AUTRES EQUIPEMENTS" (menu "type dispositif")
6	"AIRBAG"
7	"PROGRAMMATION APV"
8	"CONDUCTEUR" ou "CONDUCTEUR ET PASSAGER" (suivant équipement)
9	"SI CORRECT APPUYER SUR *" : valider, pour effectuer le télécodage
10	Déconnecter l'outil de diagnostic
11	Couper le contact puis le remettre
12	Connecter l'outil de diagnostic
	Effectuer les sélections suivantes
13	Le véhicule (menu "type véhicule")
14	"AUTRES EQUIPEMENTS" (menu "type dispositif")
15	"AIRBAG"
16	Effectuer une lecture des défauts
17	Effacer les défauts

Télécodage à l'aide d'une station "PROXIA" :

1	Installer le boîtier de commande centralisée dans le véhicule
2	Connecter le boîtier électronique de commande au faisceau électrique du véhicule
3	Brancher l'outil de diagnostic sur la prise centralisée du véhicule
	Effectuer les sélections suivantes
4	"PROGRAMMATION PIECES DE RECHANGE" (menu "TELECHARGEMENT")
5	Le véhicule (menu "type véhicule")
6	Saisir le N° OPR du véhicule
7	Sélectionner (si nécessaire) l'airbag centralisé dans le groupe "PROTECTION"
8	"CONDUCTEUR" ou "CONDUCTEUR ET PASSAGER" (suivant équipement)
9	Valider, pour effectuer le télécodage
10	Déconnecter l'outil de diagnostic
11	Couper le contact puis le remettre
12	Connecter l'outil de diagnostic
	Effectuer les sélections suivantes
13	Le véhicule (menu "DIAGNOSTIC")
14	Saisir le N° OPR du véhicule
15	Sélectionner (si nécessaire) l'airbag centralisé dans le groupe "PROTECTION"
16	Effectuer une lecture des défauts
17	Effacer les défauts

6.2 - Vérifications après "télécodage"

ATTENTION : Il est formellement interdit d'installer un boîtier de commande centralisée incorrectement télécodé.

Sélectionner la fonction "identification".

Station LEXIA ou boîtier ELIT :

Paramètres	Observations
Référence PSA : xx xxx xxx xx	Référence inscrite sur l'étiquette d'identification
Véhicule	
Fournisseur	
Indice évol : x	
Ceintures : 2	Nombre de ceintures pyrotechniques sur véhicule
Sac conducteur : 1	
Sac passager : 0 ou 1	0 -> boîtier télécodé sans sac passager 1 -> boîtier télécodé avec sac passager
Contrôle fournis : 1	1 -> contrôle fournisseur
Contrôle CITROEN : 0 ou 1	0 -> boîtier "pièces de rechange" neuf -> boîtier télécodé en après vente 1 -> boîtier première monte
Contrôle apv : 0 ou 1	0 -> boîtier "pièces de rechange" neuf -> boîtier "pièces de rechange" télécodé en après vente
Compteur prog : xxx	0 -> boîtier "pièces de rechange" neuf 1 -> boîtier "pièces de rechange" télécodé en après vente > ou = à 001 -> boîtier première monte
Compteur apv : xxx	Chiffre incrémenté après chaque effacement défaut

Stations "26A" et "PROXIA" :

Paramètres	Observations
Calculateur branché	Véhicule auquel est destiné le boîtier
Référence PSA : xx xxx xxx xx	Référence inscrite sur l'étiquette d'identification
Indice diag : xxx	
Fournisseur	
Configuration	"CONDUCTEUR" ou "CONDUCTEUR ET PASSAGER", suivant télécodage
Contrôle fournis : oui/non	
Contrôle usine : oui/non	Non -> boîtier "pièces de rechange" neuf -> boîtier télécodé en après vente Oui -> boîtier première monte
Contrôle apv : oui/non	Non -> boîtier "pièces de rechange" neuf Oui -> boîtier "pièces de rechange" télécodé en après vente
Compteur prog : xxx	0 -> boîtier "pièces de rechange" neuf 001 -> boîtier "pièces de rechange" télécodé en après vente > ou = à 001 -> boîtier première monte
Compteur apv : xxx	Chiffre incrémenté après chaque effacement défaut

DIAGNOSTIC : "AIRBAG" LATERAUX

1 - PRECAUTIONS A PRENDRE AVANT TOUTE INTERVENTION

1.1 - Dépose

Avant toute intervention, effectuer les opérations suivantes :

- mettre le contact
- vérifier le fonctionnement du voyant "airbag latéraux" au tableau de bord (le voyant "airbag" s'allume puis s'éteint)
- retirer la clé de contact
- débrancher la borne négative de la batterie
- attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du voyant "airbag")

1.1.1 - Coussin "airbag" fonctionnel

Déposer le coussin "airbag".

Stocker le coussin "airbag latéral", sac gonflable vers le haut, fixations vers le bas (en cas de déclenchement, la projection sera moindre).

1.1.2 - Coussin "airbag" ayant fonctionné

Déposer le coussin "airbag".

Se laver les mains à la fin de l'opération.

Dans le cas d'un éventuel contact de résidu de particules avec les yeux, rincer immédiatement à l'eau courante.

1.2 - Pose

1.2.1 - Généralités

Il ne faut monter que des pièces calibrées et spécifiques au véhicule considéré.

Les coussins "airbag" doivent être de la même marque que le boîtier de commande centralisée.

Les éléments pyrotechniques sont des éléments périssables : respecter la date de péremption des éléments pyrotechniques qui figure sur ceux-ci (ou 10 ans après la date de première mise en circulation du véhicule).

1.2.2 - Pose

Précautions à prendre avant toute intervention :

- contact coupé
- vérifier que la batterie est débranchée

Effectuer les opérations de pose (suivant véhicule).

Rebrancher la batterie.

Vérifier le fonctionnement du voyant "airbag" au tableau de bord.

2 - PRECAUTIONS D'UTILISATION

IMPERATIF : Ne pas installer de housse sur un siège équipé d'un "airbag latéral".

2.1 - Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- l'identification des boîtiers électroniques
- la lecture des codes défauts
- l'effacement des codes défauts
- l'activation du voyant diagnostic (à partir du boîtier gauche ou droit)

2.2 - Station PROXIA : 4165.T

L'outil permet :

- l'identification des boîtiers électroniques
- la lecture des codes défauts
- l'effacement des codes défauts
- l'activation du voyant diagnostic (à partir du boîtier gauche ou droit)

2.3 - Station LEXIA : 4171.T

L'outil permet :

- l'identification des boîtiers électroniques
- la lecture des codes défauts
- l'effacement des codes défauts
- l'activation du voyant diagnostic (à partir du boîtier gauche ou droit)

2.4 - Outils de contrôle

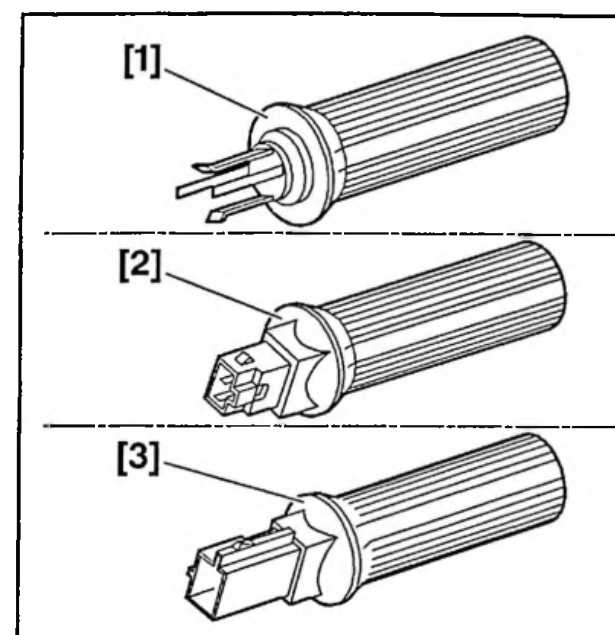


Fig : E5AP15KC

[1] outil de contrôle élément pyrotechnique 4181-T.A.

[2] outil de contrôle faisceau pyrotechnique 4181-T.B3.

[3] outil de contrôle faisceau pyrotechnique 4181-T.E.

Les outils possèdent la même résistance que les éléments pyrotechniques afin :

- de faciliter la recherche de pannes
- de contrôler le fonctionnement du système après travaux

2.5 - Utilisation des outils de contrôle

Défaut permanent enregistré :

- couper le contact
- déconnecter l'élément pyrotechnique ou le faisceau intermédiaire
- connecter l'outil [1], [2] ou [3] (suivant le type du connecteur)
- remettre le contact et faire une lecture des défauts

Si l'élément remplacé par l'outil de contrôle est défectueux, le défaut doit devenir fugitif.

Sinon le défaut doit être recherché entre le connecteur sur lequel est branché l'outil de contrôle et le boîtier électronique de commande centralisée.

NOTA : Dans les cas de défauts fugitifs, les outils de contrôle ne sont d'aucune utilité.

L'outil de diagnostic affiche un défaut fugitif :

- vérifier le bon état mécanique, des contacts et du faisceau électrique
- vérifier qu'il n'y a pas eu de mise du contact alors que l'élément en cause était débranché

La caractérisation du défaut donnée par l'outil de diagnostic permet de guider la recherche (circuit ouvert, court-circuit, court-circuit à la masse ou au plus batterie).

ATTENTION : Les connecteurs sont de type à court-circuit côté allumeur. Un mauvais verrouillage de connecteur peut être détecté comme un court-circuit par le boîtier électronique de commande centralisée.

IMPERATIF : Le déclenchement d'un prétensionneur est généré par un courant, il est donc interdit d'utiliser un ohmmètre, ou toute source génératrice de courant sur son circuit électrique.

3 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

3.1 – Liste des défauts

- 1 activation témoin.
- 2 allumeur module latéral.
- 3 câblage calculateur jumeau.
- 4 tension batterie.
- 5 réserve d'énergie.
- 6 voyant d'alerte.
- 7 calculateur.
- 8 déclenchement des éléments pyrotechniques.

3.2 – Défaut 1 : activation témoin

Cette information est mémorisée à chaque allumage du témoin d'alerte suite à la détection d'un défaut ou lorsque le boîtier "airbag" est en mode dégradé.

3.3 – Défaut 2 : défaut permanent, allumeur module latéral

Contrôles	Outil de diagnostic	Branchement : organe	Résultat de la lecture défaut	
			Défaut fugitif allumeur	Défaut permanent allumeur
1	[2]	Sous le siège passager (connecteur orange)	Le défaut se situe sur un des éléments remplacés par l'outil. Rétablir la connexion d'origine. Passer au contrôle N°2	Elément(s) défectueux : boîtier électronique de commande. Faisceau allumeur principal. Remplacer le faisceau s'il présente une blessure apparente. Sinon faire un essai avec un boîtier de commande centralisée neuf
2	[1]	Allumeur de coussin "airbag", déposer le siège	Elément(s) défectueux : allumeur de coussin "airbag". Remplacer l'élément défectueux	Elément(s) défectueux : faisceau intermédiaire. Remplacer l'élément défectueux

ATTENTION : Les connecteurs sont de type à court-circuit côté allumeur. Un mauvais verrouillage de connecteur peut être détecté comme un court-circuit par le boîtier électronique de commande centralisée.

3.4 – Défaut 3 : câblage calculateur jumeau

Les 2 boîtiers "airbag latéral" communiquent entre eux via la ligne de commande du voyant. Le boîtier "airbag latéral" situé du côté opposé n'a pas répondu à la mise du contact. Vérifier que le calculateur "airbag latéral" du côté opposé est bien connecté et alimenté. Les 2 boîtiers "airbag latéral" doivent être connectés avant la mise du contact.

Distinction entre les boîtiers "airbag latéral" :

- le boîtier "airbag latéral" gauche est alimenté en +APC par la borne 5
- le boîtier "airbag latéral" droit est alimenté par la borne 6

3.5 – Défaut 4 : tension batterie

Effectuer le contrôle directement sur le connecteur sans le débrancher.

Organes implantation	Connecteur sur boîtier	Numéro boîte à bornes	Bornes sur organe	Valeurs de contrôle
Alimentation + après contact	Branché		Boîte fusibles (habitacle) A3 (13 voies marron) Ou connexion avec la console A4 (11 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : U = U batterie

Distinction entre les boîtiers "airbag latéral" :

- le boîtier "airbag latéral" gauche est alimenté en +APC par la borne 5
- le boîtier "airbag latéral" droit est alimenté par la borne 6

3.6 – Défaut 5 : réserve d'énergie

Ce défaut correspond normalement à un défaut interne.

Une succession de bref court-circuits à la masse sur une ligne allumeur peut également générer ce défaut. Contrôler l'état des faisceaux allumeurs.

3.7 – Défaut 6 : voyant d’alerte

Le voyant de défaut "airbag latéral" est commun aux différents boîtiers "airbag latéral".

A la mise du contact, seul le boîtier gauche détecte un circuit ouvert sur la ligne du voyant, le boîtier droit ne détecte ce défaut que s’il commande le voyant pour indiquer un autre défaut.

Organes implantation	Connecteur sur boîtier	Numéro boîte à bornes	Bornes sur organe	Valeurs de contrôle
Voyant "airbag latéral" combiné (40)	Débranché		Combiné 5 – 13 (15 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé : Contrôler la résistance du voyant : $R \approx 15$ ohms Contrôle continuité et isolement fils, contrôler le fusible F19 (habitacle)
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Voyant éteint : $U \approx U$ batterie Voyant allumé : $U \approx 1$ volt

NOTA : Contact mis, lorsque le connecteur 12 voies orange du boîtier de commande est déconnecté, les voies 9 (masse) et 10 (commande voyant "airbag") sont shuntées, et le voyant "airbag latéral" s’allume.

3.8 – Défaut 7 : calculateur

Si le défaut ne peut être effacé, remplacer le boîtier de commande.

3.9 – Défaut 8 : déclenchement des éléments pyrotechniques

Suite à un choc, il y a eu mise à feu de(s) élément(s) pyrotechnique(s).

Remplacer l’ensemble des éléments du système :

- boîtier
- faisceaux
- coussins "airbag"

4 – CONTROLES ELECTRIQUES

4.1 – Liaison diagnostic

Les deux boîtiers sont connectés en parallèle.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Bornes sur organe	Valeurs de contrôle
Liaison avec la borne F3 de la prise diagnostic (30 voies marron)	Débranché (boîtiers gauche et droit)	12 (12 voies orange) – F3 (30 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l’isolement par rapport à la masse
	Branché	F3 (30 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Brancher l’outil de diagnostic sur la prise centralisée du véhicule Mettre le contact : $U \approx U$ batterie

4.2 – Alimentation des boîtiers

Les deux boîtiers sont connectés en parallèle.

Effectuer le contrôle directement sur le connecteur sans le débrancher.

Organes implantation	Connecteur sur boîtier	Numéro boîte à bornes	Bornes sur organe	Valeurs de contrôle
Alimentation + après contact	Branché	Sans	Boîte fusibles (habitacle) A3 (13 voies marron) Ou connexion avec la console A4 (11 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : $U = U$ batterie



MARS 1999

OPR : 8029

RÉF.

12

N° XM 500-0/8

DIAGNOSTIC

- **FREINS**
 - Contrôle et diagnostic du dispositif antibloqueur de roues. (ABR) TEVES MK20.

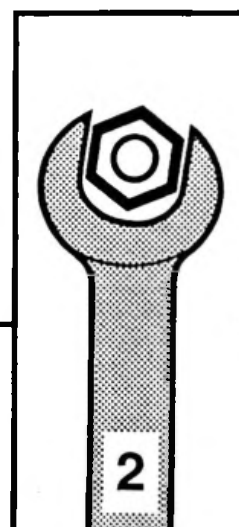
MAN 108932

"Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de la réparation automobile. Dans certains cas, ces informations peuvent concerner la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les réparateurs automobiles auxquels elles sont destinées, sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du Constructeur".

"Les informations techniques figurant dans cette brochure peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de l'évolution des caractéristiques des modèles de chaque gamme. Nous invitons les réparateurs automobiles à se mettre en rapport périodiquement avec le réseau du Constructeur, pour s'informer et se procurer les mises à jour nécessaires".



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION EXPORT EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE



2

DIAGNOSTIC : ANTIBLOCAGE DE ROUES TEVES / ITT Mk 20

1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

ATTENTION : L'antiblocage de roue n'est pas fonctionnel pendant le diagnostic.

1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- la lecture des paramètres
- la simulation
- la purge du circuit de freinage secondaire

1.2 – Station PROXIA

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- la lecture des paramètres
- le test des actionneurs
- la simulation
- la purge du circuit de freinage secondaire

1.3 – Station LEXIA

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- la lecture des paramètres
- la simulation
- la purge du circuit de freinage secondaire

1.4 – Boîte à bornes : 4109-T ou 4212-T

L'outil, associé au faisceau 4198-T, permet la lecture des tensions et des résistances.

2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

2.1 – Liste des défauts

- 1 – calculateur.
- 2 – surtension.
- 3 – sous-tension.
- 4 – relais de sécurité.
- 5 – cohérence roue dentée avant gauche.
- 6 – capteur de roue avant gauche.
- 7 – information roue avant gauche.
- 8 – régulation roue avant gauche.
- 9 – cohérence roue dentée avant droite.
- 10 – capteur de roue avant droite.
- 11 – information roue avant droite.
- 12 – régulation roue avant droite.
- 13 – cohérence roue dentée arrière gauche.
- 14 – capteur de roue arrière gauche.
- 15 – information roue arrière gauche.
- 16 – régulation roue arrière gauche.
- 17 – cohérence roue dentée arrière droite.
- 18 – capteur de roue arrière droite.
- 19 – information roue arrière droite.
- 20 – régulation roue arrière droite.

Chaque défaut relatif aux roues dispose d'un contexte associé indiquant à l'apparition du défaut :

- ABS en action (régulation)
- la vitesse du véhicule
- l'état du contact de frein

2.2 – Défaut 1 : calculateur

Faire l'effacement défaut et contrôler que le défaut ne réapparaît pas, sinon faire l'essai avec un calculateur neuf.

2.3 – Défauts 2 et 3 : surtension – sous-tension (alimentation calculateur)

La tension de la batterie atteint une valeur supérieure à 18 volts (surtension) ou inférieure à 9,5 volts (sous-tension).

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Alimentation calculateur (+APC)	Branché	4 – 24	Fusible F1 (52)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Vérifier la tension entre les bornes 4 et 24 : 4 (+APC) – 24 (masse) Contact coupé : U = 0 V Contact mis : U = 12 V Sinon, vérifier le fusible F1 (52) Contrôler l'état de la batterie ainsi que le circuit de charge
	Débranché	4		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse

2.4 – Défaut 4 : relais de sécurité (alimentation électrovannes)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Relais de sécurité, intégré au bloc calculateur	Branché	9 – 24	Fusible F5 (50)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Vérifier la tension entre les bornes 9 et 24 : 9 (alimentation électrovannes), 24 (masse) U = 12 V Sinon, vérifier le fusible F5 (50) Si l'alimentation est correcte, le défaut peut être assimilé à un défaut calculateur
	Débranché	9		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse

2.5 – Défaut 5 : cohérence roue dentée avant gauche

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (155) sur roue dentée avant gauche	Branché	2 – 1		Appareil(s) de contrôle : voltmètre en position AC Vérifier le bon fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue; on doit avoir : $U > 0,1 \text{ V}$ (variable en fonction de la vitesse). Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que des jantes et des pneumatiques
	Débranché		1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohm}$ Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20 \text{ Mohms}$

2.6 – Défaut 6 : capteur de roue avant gauche

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (155) sur roue dentée avant gauche	Débranché	2 – 1	1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohm}$ Vérifier les continuités et la connectique Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20 \text{ Mohms}$

2.7 – Défaut 7 : information roue avant gauche

Absence d'information vitesse de roue.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (155) sur roue dentée avant gauche	Branché	2 – 1		Appareil(s) de contrôle : voltmètre en position AC Vérifier le bon fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue; on doit avoir : $U > 0,1 \text{ V}$ (variable en fonction de la vitesse). Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que la fixation du capteur
				Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic En lecture paramètres : faire tourner la roue pour contrôler sa vitesse vue par le calculateur En lecture défauts : afficher les variables associées au défaut pour connaître la vitesse du véhicule lors de l'apparition du défaut

ATTENTION : L'antiblocage de roue n'est pas fonctionnel pendant le diagnostic.

2.8 – Défaut 8 : régulation roue avant gauche

Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que la fixation du capteur.

Contrôler l'état du frein.

Purger le circuit hydraulique.

2.9 – Défaut 9 : cohérence roue dentée avant droite

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (156) sur roue dentée avant droite	Branché	20 – 19		Appareil(s) de contrôle : voltmètre en position AC Vérifier le bon fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue; on doit avoir : $U > 0,1 \text{ V}$ (variable en fonction de la vitesse) Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que des jantes et des pneumatiques
	Débranché		1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohm}$ Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20 \text{ Mohms}$

2.10 – Défaut 10 : capteur de roue avant droite

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (156) sur roue dentée avant droite	Débranché	20 – 19	1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohm}$ Vérifier les continuités et la connectique Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20 \text{ Mohms}$

2.11 – Défaut 11 : information roue avant droite

Absence d'information vitesse de roue.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (156) sur roue dentée avant droite	Branché	20 – 19		Appareil(s) de contrôle : voltmètre en position AC Vérifier le bon fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue; on doit avoir : $U > 0,1 \text{ V}$ (variable en fonction de la vitesse) Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que la fixation du capteur
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic En lecture paramètres : faire tourner la roue pour contrôler sa vitesse vue par le calculateur En lecture défauts : afficher les variables associées au défaut pour connaître la vitesse du véhicule lors de l'apparition du défaut

ATTENTION : L'antiblocage de roue n'est pas fonctionnel pendant le diagnostic.

2.12 – Défaut 12 : régulation roue avant droite

Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que la fixation du capteur.

Contrôler l'état du frein.

Purger le circuit hydraulique.

2.13 – Défaut 13 : cohérence roue dentée arrière gauche

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (157) sur roue dentée arrière gauche	Branché	6 – 5		Appareil(s) de contrôle : voltmètre en position AC Vérifier le bon fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue; on doit avoir : $U > 0,1 \text{ V}$ (variable en fonction de la vitesse) Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que des jantes et des pneumatiques
	Débranché		1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohm}$ Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20 \text{ Mohms}$

2.14 – Défaut 14 : capteur de roue arrière gauche

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (157) sur roue dentée arrière gauche	Débranché	6 – 5	1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohm}$ Vérifier les continuités et la connectique. Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20 \text{ Mohms}$

2.15 – Défaut 15 : information roue arrière gauche

Absence d'information vitesse de roue.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (157) sur roue dentée arrière gauche	Branché	6 – 5		Appareil(s) de contrôle : voltmètre en position AC Vérifier le bon fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue; on doit avoir : $U > 0,1 \text{ V}$ (variable en fonction de la vitesse) Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que la fixation du capteur
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic En lecture paramètres : faire tourner la roue pour contrôler sa vitesse vue par le calculateur En lecture défauts : afficher les variables associées au défaut pour connaître la vitesse du véhicule lors de l'apparition du défaut

ATTENTION : L'antiblocage de roue n'est pas fonctionnel pendant le diagnostic.

2.16 – Défaut 16 : régulation roue arrière gauche

Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que la fixation du capteur.

Contrôler l'état du frein.

Purger le circuit hydraulique.

2.17 – Défaut 17 : cohérence roue dentée arrière droite

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (158) sur roue dentée arrière droite	Branché	22 – 23		Appareil(s) de contrôle : voltmètre en position AC Vérifier le bon fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue; on doit avoir : $U > 0,1 \text{ V}$ (variable en fonction de la vitesse) Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que des jantes et des pneumatiques
	Débranché		1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R = 1 \text{ Kohm}$ Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20 \text{ Mohms}$

2.18 – Défaut 18 : capteur de roue arrière droite

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (158) sur roue dentée arrière droite	Débranché	22 – 23	1 – 2 (2 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R = 1 \text{ Kohm}$ Vérifier les continuités et la connectique Vérifier l'isolement par rapport à la masse : $R > 20 \text{ Mohms}$

2.19 – Défaut 19 : information roue arrière droite

Absence d'information vitesse de roue.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue (158) sur roue dentée arrière droite	Branché	22 – 23		Appareil(s) de contrôle : voltmètre en position AC Vérifier le bon fonctionnement du capteur en faisant tourner la roue; on doit avoir : $U > 0,1 \text{ V}$ (variable en fonction de la vitesse) Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que la fixation du capteur
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic En lecture paramètres : faire tourner la roue pour contrôler sa vitesse vue par le calculateur En lecture défauts : afficher les variables associées au défaut pour connaître la vitesse du véhicule lors de l'apparition du défaut

ATTENTION : L'antiblocage de roue n'est pas fonctionnel pendant le diagnostic.

2.20 – Défaut 20 : régulation roue arrière droite

Vérifier l'état de la roue dentée ainsi que la fixation du capteur.

Contrôler l'état du frein.

Purger le circuit hydraulique.

3 – CONTROLES ELECTRIQUES

3.1 – Contacteur feux stop

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Contact pédale de frein (319)	Branché	18 – 24		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Pédale de frein relâchée : U = 0 V Pédale de frein enfoncée : U ≈ U batterie
	Débranché	18 – F2 (52)	1 – 2 (3 voies marron)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Feux stop débranchés (feux supplémentaires compris) Pédale de frein relâchée : R = ∞ Pédale de frein enfoncée : R = 0 Ω

3.2 – Voyant défaut ABR

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Voyant combiné (40)	Branché	16 – 24		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Voyant allumé : U = 0 V Voyant éteint : U ≈ U batterie
	Débranché		3 (15 voies rouge) – 5 (15 voies bleu)	Appareil(s) de contrôle : multimètre, utilisé en fonction test diode Présence d'une diode en série avec le voyant

3.3 – Liaison diagnostic

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Prise centralisée de diagnostic (280)	Branché	7 – 24	E1 prise centralisée	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, sans outil de diagnostic : U ≈ 10 V Si U = 0 V et voyant de défaut allumé : contrôler le fusible F1
	Débranché	7		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison