

*Saxo*

## SAXO

## CLASSEUR DIAGNOSTIC

BROCHURES	GAMMES	CHAPITRES	S/CHAPITRES	PAGES	
BRE 0159 F DIAGNOSTIC	OUTILLAGES	PRESENTATION :	Boîtier ELIT : 4125-T	1	
		OUTILLAGE DE	Boîte à bornes : 4109-T	1	
		DIAGNOSTIC	Station 26 A	1	
	ALIMENTATION- SURALIMENTATION	DIAGNOSTIC :	INJECTION	Outillage de diagnostic	2
			BOSCH MA3.1	Tableau de recherche des pannes	2
			DIAGNOSTIC :	Contrôle pratique du capteur de vitesse	15
			INJECTION MAGNETI	Reconnaissance des rapports de boîte de vitesses	16
			MARELLI 1.AP	Outillage de diagnostic	16
			DIAGNOSTIC :	Tableau de recherche des pannes	16
			INJECTION	Outillage de diagnostic	28
	EQUIPEMENT ELECTRIQUE	DIAGNOSTIC :	BOSCH MP5.1	Tableau de recherche des pannes	28
			ANTIDEMARRAGE	Outillage de diagnostic	37
			CODE	Tableau de recherche des pannes	38
				Test des entrées	41
			Test des liaisons	43	
BRE 0159 F DIAGNOSTIC ADDITIF N° 1	OUTILLAGES	PRESENTATION :	Boîtier ELIT : 4125-T	1	
		OUTILLAGE DE	Boîtes à bornes : 4109-T	1	
		DIAGNOSTIC	Station 26 A	1	
	ALIMENTATION - SURALIMENTATION	DIAGNOSTIC :	INJECTION MAGNETI	Reconnaissance des rapports de boîte de vitesses	2
			MARELLI 1.AP 41	Outillage de diagnostic	2
			Tableau de recherche des pannes	2	
BRE 0159 F DIAGNOSTIC ADDITIF N° 2	OUTILLAGES	PRESENTATION :	Boîtier ELIT : 4125-T	1	
		OUTILLAGE DE	Boîtes à bornes : 4109-T	1	
		DIAGNOSTIC	Station 26 A	1	
	ANTIBLOCAGE DE ROUES	DIAGNOSTIC :	ANTIBLOCAGE	Outillage de diagnostic	2
			DE ROUES (ABR)	Tableau de recherche des pannes	2
			TEVES/ ITT	Contrôles électriques	7
BRE 0159 F DIAGNOSTIC ADDITIF N° 3	RECOMMANDATIONS - PRECAUTIONS	PRECAUTIONS	Remorquage	1	
		A PRENDRE : BOITE DE VITESSES	Conduite	1	
	AUTOMATIQUE MB3	PROCEDURES AVANT INTERVENTIONS	BOITE DE VITESSES	Interventions sur éléments électriques	1
			AUTOMATIQUE MB3	Dépose - Repose	1
				Procédure d'initialisation (apprentissage)	1
			Qualité d'huile - Niveau d'huile	2	
			Contrôle préliminaire	3	
	OUTILLAGES	PRESENTATION :	BOITE DE VITESSES	Outillage de diagnostic	5
			DIAGNOSTIC	Tableau de recherche des pannes	5
			AUTOMATIQUE MB3	Contrôles électriques	10
BOITE DE VITESSES		PROCEDURE D'INITIALISATION (APPRENTISSAGE) :		Fonctionnement	14
			CALCULATEUR		17

## SAXO

## CLASSEUR DIAGNOSTIC

BROCHURES	GAMMES	CHAPITRES	S/CHAPITRES	PAGES			
BRE 0435 F DIAGNOSTIC	OUTILLAGES	PRESENTATION :	Boîtier ELIT : 4125-T	1			
		OUTILLAGE DE	Boîte à bornes : 4109-T	1			
		DIAGNOSTIC	Station PROXIA : 4165-T	1			
			Station LEXIA : 4171-T	1			
	ALIMENTATION - SURALIMENTATION	APPRENTISSAGE : CPH	Généralités	2			
			OU TRANSPONDEUR	Calculateur de contrôle moteur	2		
		ET CALCULATEUR	Retour de garantie	2			
			DE CONTROLE	Remplacement d'une centrale de protection habitacle et/ou d'un calculateur de contrôle moteur	2		
		DIAGNOSTIC :	Outillage de diagnostic	3			
		INJECTION BOSCH	Tableau de recherche des pannes	3			
		MP 7.3 (MOTEUR TU3JP KFX IFL4 1360 cm³)	Télécodage calculateur	4			
		DIAGNOSTIC :	Outillage de diagnostic	31			
		INJECTION BOSCH	Tableau de recherche des pannes	31			
		MP 7.2 (MOTEUR TU5JP /L3 NFZ 1580 cm³)	Télécodage calculateur	32			
BRE 0441 F DIAGNOSTIC	OUTILLAGES	PRESENTATION :	Boîtier ELIT : 4125-T	1			
		OUTILLAGE DE	Boîte à bornes : 4109-T	1			
		DIAGNOSTIC	Station PROXIA : 4165-T	1			
			Station LEXIA : 4171-T	1			
	ANTIDEMARRAGE CODE	DIAGNOSTIC :	Outillage de diagnostic	2			
			ANTIDEMARRAGE	Tableau de recherches des pannes	2		
		A TRANSPONDEUR	Contrôles électriques	7			
			VALEO	Procédure d'initialisation (apprentissage)	11		
		CONTROLE :	Contrôle du verrouillage du calculateur moteur	15			
			FONCTION	Symptômes liés à la fonction antidémarrage	15		
		ANTIDEMARRAGE SUR SAXO	L'outil de diagnostic ne rentre pas en relation avec le module de contrôle	Le calculateur moteur n'est pas verrouillé (véhicule non protégé)	17		
				Le moteur ne démarre pas	18		
				Le moteur ne s'arrête pas à la coupure du contact	20		
				Le voyant transporteur au combiné ne s'allume pas à la mise du contact	20		
				ANTIBLOCAGE	DIAGNOSTIC	Outillage de diagnostic	22
				DE ROUES	ANTIBLOCAGE DE ROUES (ABR)	Tableau de recherche des pannes	22
		TEVES / ITT MK 20	Contrôles électriques	23			
		BRE 0463 F DIAGNOSTIC	ALIMENTATION - SURALIMENTATION	CARACTERISTIQUES :	Synoptique	1	
				SYSTEME D'INJECTION	Caractéristiques	2	
				MULTIPOINT	Circuit de carburant	3	
				MAGNETI MARELLI	Circuit d'admission d'air	4	
				1AP81	Circuit électrique	4	
	Circuit d'allumage			6			
	Affectation des voies sur calculateur d'injection			6			
SCHEMATIQUE	SCHEMA DE PRINCIPE : INJECTION MAGNETI MARELLI 1AP81		8				

## SAXO

## CLASSEUR DIAGNOSTIC

BROCHURES	GAMMES	CHAPITRES	S/CHAPITRES	PAGES
BRE 0463 F DIAGNOSTIC	OUTILLAGES	PRESENTATION :	Boîtier ELIT : 4125-T	9
		OUTILLAGE DE	Boîte à bornes : 4109-T	9
		DIAGNOSTIC	Station PROXIA : 4165-T	9
			Station LEXIA : 4171-T	9
	ALIMENTATION - SURALIMENTATION	APPRENTISSAGE :	Généralités	10
		CPH OU	Calculateur de contrôle moteur	10
		TRANSPONDEUR	Retour de garantie	10
		ET CALCULATEUR	Remplacement d'une centrale de protection habitacle et/ou	
		DE CONTROLE MOTEUR	d'un calculateur moteur	10
		DIAGNOSTIC	Reconnaissance des rapports de boîte de vitesses	11
		INJECTION MAGNETI	Outillage de diagnostic	11
BRE 0512 F DIAGNOSTIC	ALIMENTATION - SURALIMENTATION	APPRENTISSAGE :	Généralités	1
		CPH OU	Calculateur de contrôle moteur	1
		TRANSPONDEUR	Retour de garantie	1
		ET CALCULATEUR	Remplacement d'une centrale de protection habitacle et/ou	
	DE CONTROLE	d'un calculateur moteur	1	
	MOTEUR			
	DIAGNOSTIC	Liste des défauts	2	
	INJECTION MONOPOINT	Lecture des paramètres	2	
	GPL BRC	Tests des actionnaires	2	
	(MOTEUR HDZ/HDY	Tableau de recherche des pannes	3	
	TU1M+ 1124 cm³)	Codes défauts	5	
BRE 0611 F DIAGNOSTIC OPR : 8331 →	EQUIPEMENT ELECTRIQUE	DIAGNOSTIC :	Outillage de diagnostic	1
		TELECOMMANDE	Symptômes liés à la fonction verrouillage centralisé	1
		HAUTE FREQUENCE	L'outil de diagnostic ne rentre pas en relation avec	
	VALEO		le module de contrôle	2
			Télécommande(s) inactive(s)	3
			Pas de réaction des serrures suite à une action sur la tirette	
			de frise porte conducteur	4
			Absence de verrouillage ou de déverrouillage de tous	
			les ouvrants	4
			Absence de verrouillage ou de déverrouillage d'un des ouvrants	5
			Déverrouillage des ouvrants à chaque tentative de verrouillage	5
	Verrouillage des ouvrants à chaque tentative de déverrouillage	6		
BRE 0768 F DIAGNOSTIC OPR : 8698 →	ALIMENTATION - SURALIMENTATION	DIAGNOSTIC :	Outillage de diagnostic	1
		SYSTEME	Tableau de recherche des pannes	1
		D'INJECTION DIESEL		
BRE 0804 F DIAGNOSTIC OPR : 8576 →	ALIMENTATION - SURALIMENTATION	DIAGNOSTIC :	Outillage de diagnostic	1
		INJECTION BOSCH	Liste des défauts	1
		MP 7.4.4 MOTEURS		
	TU1JP/L4 ET TU5JP/L4			

# SAXO

## CLASSEUR DIAGNOSTIC

BROCHURES	GAMMES	CHAPITRES	S/CHAPITRES	PAGES
<b>BRE 0807 F DIAGNOSTIC OPR : 8576 →</b>	ALIMENTATION - SURALIMENTATION	DIAGNOSTIC :	Outillage de diagnostic	1
		SYSTEME D'INJECTION	Informations générales	1
		SAGEM S2000 P (MOTEUR TU3JP/L4 KFW 1360 CM³)	Tableaux de recherche de panne	5
<b>BRE 0827 F DIAGNOSTIC OPR : 8729 →</b>	ALIMENTATION - SURALIMENTATION	DIAGNOSTIC :	Outillage de diagnostic	1
		SYSTEME D'INJECTION	Informations générales	1
		MAGNETI MARELLI 4.8P (MOTEUR TU5J4/L4 NFX 1587 CM³)	Tableaux de recherche de panne	5

# Saxo

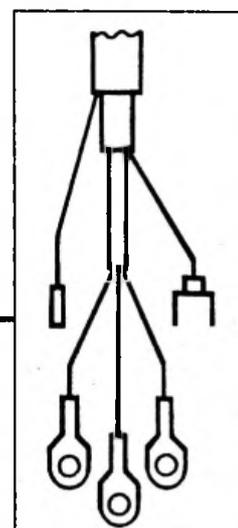
FÉVRIER 1996

RÉF.

BRE 0159 F

## DIAGNOSTIC

- OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC
- INJECTION BOSCH MA3.1
- INJECTION MAGNETI-MARELLI 1.AP
- INJECTION BOSCH MP5.1
- ANTIDÉMARRAGE CODÉ



**AUTOMOBILES CITROËN**  
DIRECTION COMMERCE EUROPE  
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

# TABLE DES MATIERES

---

## OUTILLAGES

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC .....	1
1 - Boîtier ELIT : 4125-T	1
2 - Boîte à bornes : 4109-T	-
3 - Station 26 A	-

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MA3.1 .....	2
1 - Outillage de diagnostic	2
2 - Tableau de recherche des pannes	-
3 - Contrôle pratique du capteur de vitesse	15
DIAGNOSTIC : INJECTION MAGNETI MARELLI 1.AP .....	16
1 - Reconnaissance des rapports de boîte de vitesses	16
2 - Outillage de diagnostic	-
3 - Tableau de recherche des pannes	-
DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP5.1 .....	28
1 - Outillage de diagnostic	28
2 - Tableau de recherche des pannes	-

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

DIAGNOSTIC : ANTIDEMARRAGE CODE .....	37
1 - Outillage de diagnostic	37
2 - Tableau de recherche des pannes	38
3 - Test des entrées	41
4 - Test des liaisons	43

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

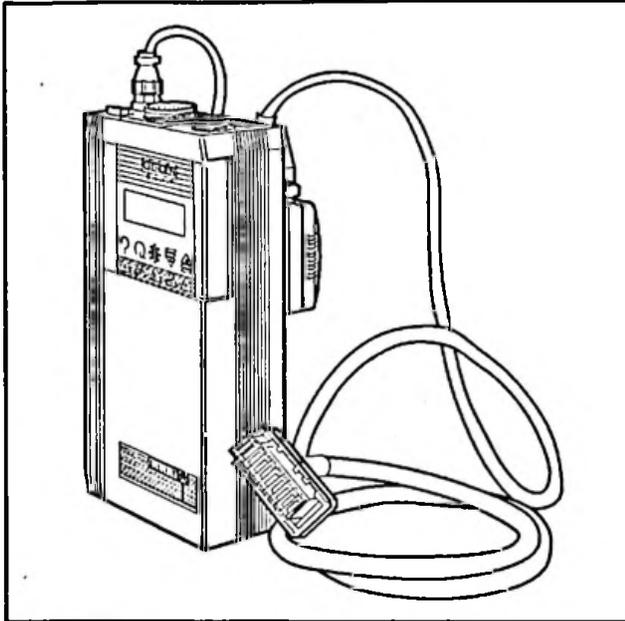


Fig : B3BP039C

3 - STATION 26 A

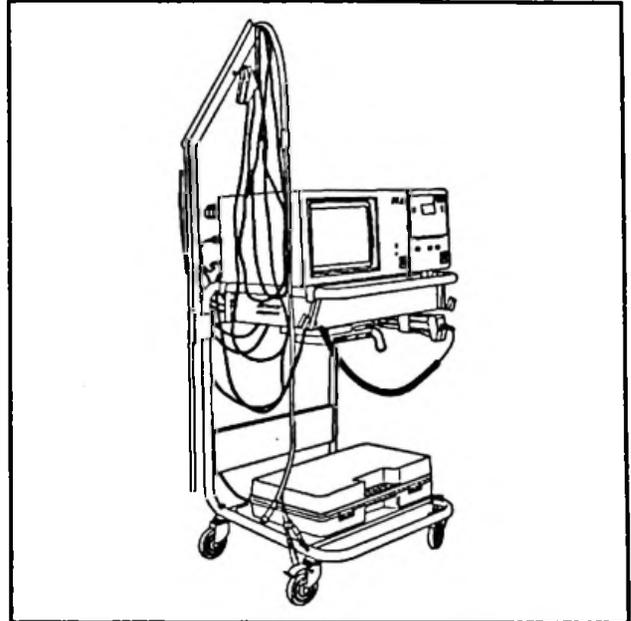


Fig : B3BP031C

2 - BOITE A BORNES : 4109-T

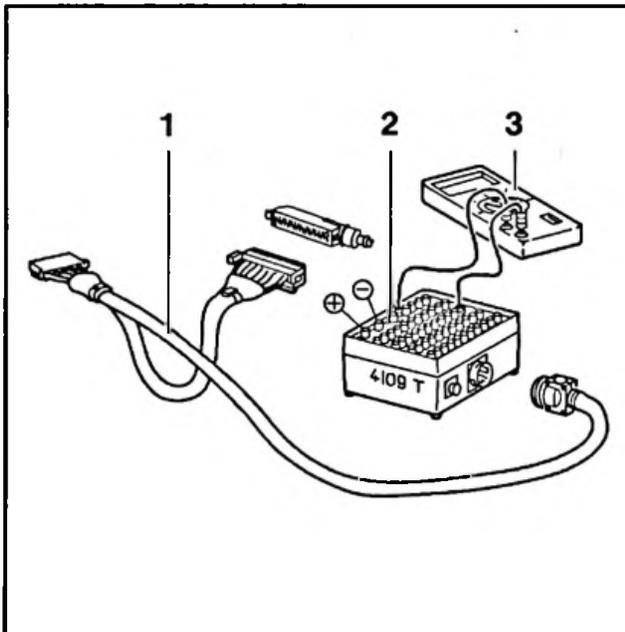


Fig : B1HP074C

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

## DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MA3.1

### 1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement 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 26 A

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts
- les mesures des paramètres
- le test des actionneurs
- l'identification du calculateur d'injection
- le test de démarrage / simulation
- le contrôle du système d'allumage
- le contrôle du système d'injection

### 2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

#### 2.1 – Liste des défauts

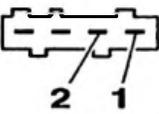
NOTA : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas des défauts suivants : 8-13-14-15.

**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 (1240).
- 2 – thermistance eau moteur (1220).
- 3 – potentiomètre axe papillon (1317) sur boîtier papillon.
- 4 – contact de position ralenti (1226).
- 5 – actuateur de ralenti (1226).
- 6 – capteur régime moteur (1313).
- 7 – butée de régulation de richesse (butée basse).
- 8 – butée de régulation de richesse (butée haute).
- 9 – sonde à oxygène (1350).
- 10 – commande du relais de pompe à essence (1304).
- 11 – électrovanne purge canister (1215).
- 12 – injecteur (1330).
- 13 – bobine des cylindres 1 et 4 (1135).
- 14 – bobine des cylindres 2 et 3 (1135).
- 15 – tension d'alimentation du calculateur (1320).
- 16 – calculateur d'injection (1320).
- 17 – capteur vitesse véhicule (1620)  
(motorisation TU1M+).

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.2 – Défaut 1 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance air admission (1240) (boîtier papillon)	Débranché	27-26	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'air = 20 °C
	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.

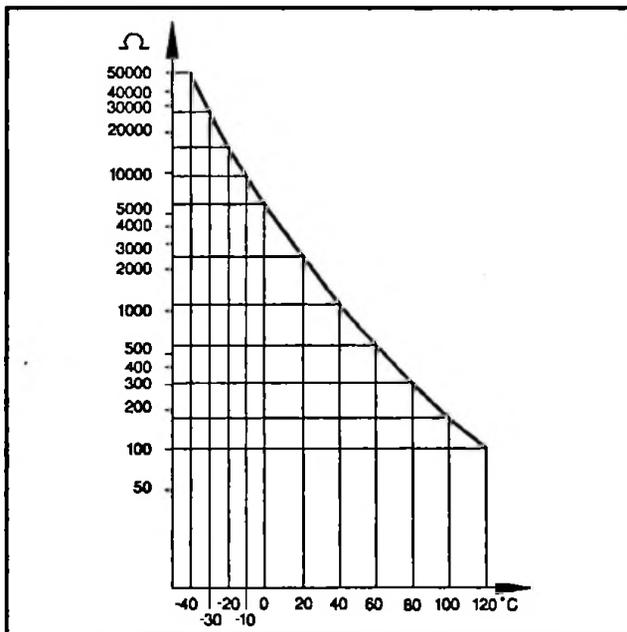


Fig : B1HP043C

2.3 - Défaut 2 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance eau moteur (1220) (boîtier sortie d'eau culasse)	Débranché	25-26	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'eau = 85 °C
	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.

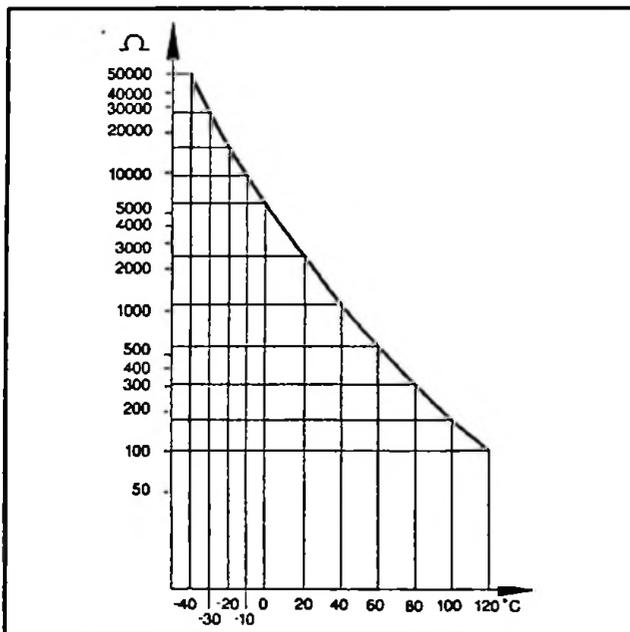
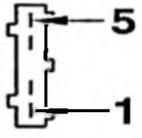
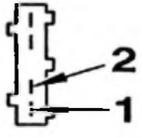
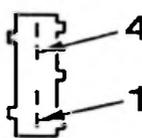


Fig : B1HP043C

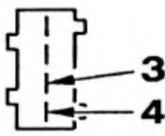
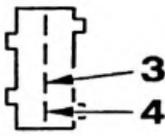
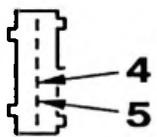
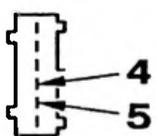
## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 2.4 - Défaut 3 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Potentiomètre axe papillon (1316). Implantation : corps d'injection mono-point (CIM)	Branché	12-26		Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	Oui
		7-26		Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis Vérifier piste 1 : $U \approx 2\text{ V}$ Accélérer à fond Vérifier piste 1 : $U \approx 5\text{ V}$	
		29-26		Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis Vérifier piste 2 : $U \approx 0\text{ V}$ Accélérer à fond Vérifier piste 2 : $U \approx 4,2\text{ V}$	

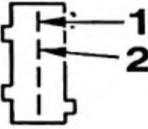
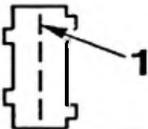
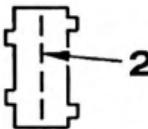
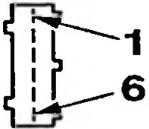
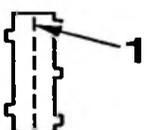
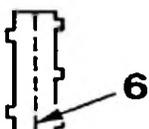
## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 2.5 - Défaut 4 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Contact de position ralenti (1226) (motorisation TU9M)	Branché	31-19	 <p>Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U = 0 \text{ V}</math></p> <p>Accélérer le moteur ; contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U \approx U \text{ batterie}</math></p>	Oui
	Débranché	31-19	 <p>Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance de l'élément : <math>R \approx \infty</math></p> <p>Accélérer le moteur ; contrôler la résistance de l'élément : <math>R \approx 0 \text{ ohms}</math></p>	
Contact de position ralenti (1226) (motorisation TU1M+)	Branché	31-19	 <p>Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U = 0 \text{ V}</math></p> <p>Accélérer le moteur ; contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U \approx U \text{ batterie}</math></p>	Oui
	Débranché	31-19	 <p>Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance de l'élément : <math>R = \infty</math></p> <p>Accélérer le moteur ; contrôler la résistance de l'élément : <math>R \approx 0 \text{ ohms}</math></p>	

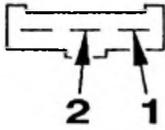
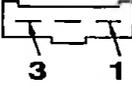
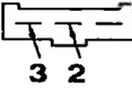
## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 2.6 - Défaut 5 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours	
Actuateur de ralenti (1226). Implantation : corps d'injection mono-point (CIM) (motorisation TU9M)	Branché			Faire un test actionneur pour vérifier que l'actuateur de ralenti fonctionne	Oui	
	Débranché	15-33	 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la résistance de l'élément : $R \approx 11$ ohms		
		33	 Noir	Connecteur d'actuateur de ralenti débranché  Contrôler la résistance entre les bornes 33 et 1 du connecteur 4 voies noir : $R \approx 0$ ohms		
		15	 Noir	Connecteur d'actuateur de ralenti débranché  Contrôler la résistance entre les bornes 15 et 2 du connecteur 4 voies noir : $R \approx 0$ ohms		
	Actuateur de ralenti (1226). Implantation : corps d'injection mono-point (CIM) (motorisation TU1M+)	Débranché	15-33	 Noir		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la résistance de l'élément : $R \approx \cancel{11}$ ohms <span style="margin-left: 100px;">6</span>
			33	 Noir		Connecteur d'actuateur de ralenti débranché  Contrôler la résistance entre les bornes 33 et 1 du connecteur 6 voies noir : $R \approx 0$ ohms
15			 Noir	Connecteur d'actuateur de ralenti débranché  Contrôler la résistance entre les bornes 15 et 6 du connecteur 6 voies noir : $R \approx 0$ ohms		

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 2.7 - Défaut 6 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse moteur (1313) (sur carter d'embrayage)	Débranché	11-30	 2 1 Marron	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 0,15 mm  L'entrefer n'est pas réglable  Volant moteur ; faux-rond non réglable : 0,4 (maximum)	Non
		30-19	 3 1		
		30-19	 3 2		

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.8 – Défaut 7 (grave)

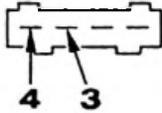
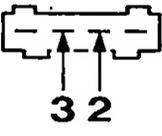
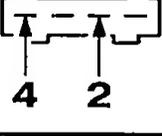
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Auto-adaptation régulation de richesse (butée basse) – mélange trop riche				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Vérifier le chauffage de la sonde lambda : (fusible F11 BF01 masse M4A)</p> <p>Vérifier l'absence de l'une des anomalies suivantes :                      injecteur fuyard ;                      la pression essence ;                      tuyau de retour carburant bouché ;                      filtre à air colmaté ;                      électrovanne purge canister bloquée en position ouverte</p> <p>Vérifier l'état de l'allumage et des bougies ;                      vérifier les compressions dans les cylindres ;                      vérifier la conformité du carburant.</p> <p>Vérifier que l'échappement n'est pas bouché</p>	Oui

### 2.9 – Défaut 8 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Auto-adaptation régulation de richesse (butée haute) – mélange trop pauvre				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Vérifier le chauffage de la sonde lambda : (fusible F11 BF01 masse M4A)</p> <p>Vérifier l'absence de l'une des anomalies suivantes :                      prise d'air sur l'échappement (avant la sonde lambda) ;                      prise d'air à l'admission ;                      la pression essence ;                      filtre à essence colmaté ;                      grippage de l'injecteur</p> <p>Vérifier la conformité du carburant</p>	Oui

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.10 – Défaut 9 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène (1350)	Branché	10-28		Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Moteur chaud + moteur tournant Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $0 < U < 1$ Volts Vérifier le fusible F11 (boîtier fusibles BF01 sous capot moteur)	Oui
	Débranché	10		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 10 et 3 : (10) calculateur d'injection – (3) sonde à oxygène	
		28		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 M4A : (2) sonde à oxygène	
	Débranché		14-10		
14-28				Contrôler continuité et isolement des fils : $R \approx \infty$	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.11 – Défaut 10 (mineur)

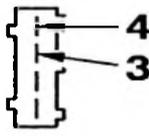
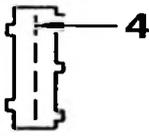
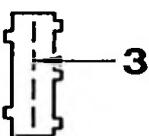
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Relais pompe à essence (1304) (commande)	Branché	3-14	Relais double connecté	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Déposer le fusible F9 (pompe à carburant) (boîtier fusibles BF01 sous 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

### 2.12 – Défaut 11 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne purge canister (1215) (commande)	Branché	5-14	 Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  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	Non
	Débranché	5-37		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance R : entre 25 et 50 ohms	

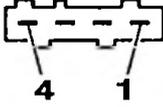
## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.13 – Défaut 12 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteur (1330)	Branché			Lancer l'activation : s'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit	Non
	Débranché	17-37	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : $R \approx 7$ ohms	
		17	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Débrancher l'injecteur. Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 17 et 4 : (17) calculateur d'injection – (4) injecteur  Contrôler la valeur de la résistance R : $R \approx 0$ ohms	
		37	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Débrancher l'injecteur. Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 37 et 3 : (37) calculateur d'injection – (3) injecteur  Contrôler la valeur de la résistance R : $R \approx 0$ ohms	

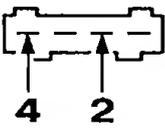
## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.14 – Défaut 13 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine des cylindres 1 et 4 (1135) (sur culasse)	Débranché		 <p>Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler : résistance circuit primaire ; <math>R \approx 0,8</math> ohms</p> <p>Contrôler : circuit secondaire bobine BOSCH : <math>R \approx 14000</math> ohms</p> <p>Contrôler : circuit secondaire bobine SAGEM : <math>R \approx 7100</math> ohms</p> <p>Contrôler : circuit secondaire bobine VALEO : <math>R \approx 8600</math> ohms</p> <p>Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 1 (calculateur) et la borne 1 (bobine)</p>	Non
	Branché			<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis : vérifier la tension entre les bornes 3 et 4 (bobine) et une masse : <math>U \approx U</math> batterie</p>	

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 2.15 - Défaut 14 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine des cylindres 2 et 3 (1135) (sur culasse)	Débranché		 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler : résistance circuit primaire ; $R \approx 0,8$ ohms Contrôler : circuit secondaire bobine BOSCH : $R \approx 14000$ ohms Contrôler : circuit secondaire bobine SAGEM : $R \approx 7100$ ohms Contrôler : circuit secondaire bobine VALEO : $R \approx 8600$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 20 (calculateur) et la borne 2 (bobine)	Non
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis : vérifier la tension entre les bornes 3 et 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie	

### 2.16 - Défaut 15 (mineur)

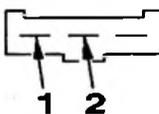
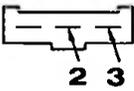
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur injection allumage (tension d'alimentation)	Branché	18-19 37-19  37-14 37-2 18-14 18-2	Batterie	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contrôler la tension d'alimentation de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

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.17 – Défaut 16 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur d'injection (1320)				Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées Le moteur fonctionne : contrôler l'alimentation et la masse du calculateur. Sinon : calculateur hors service	Oui

### 2.18 – Défaut 17 (mineur) (motorisation TU1M+)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse véhicule (1620) (boîte de vitesses mécanique)	Branché	2	 Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique Contact mis ; contrôler la tension de sortie de l'élément : $U \approx U$ batterie	Oui
		19-9		Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Roues tournantes ; contrôler la tension de sortie de l'élément : $U \approx 6 V$	

### 3 – CONTROLE PRATIQUE DU CAPTEUR DE VITESSE

Pendant le roulage du véhicule ; positionner le levier de sélection de vitesse au point mort :

- le régime de ralenti moteur reste à 1100 tr/mn jusqu'à l'arrêt du véhicule, puis descend à 850 tr/mn
- si la valeur du ralenti moteur est différente, vérifier le capteur de vitesse véhicule

## DIAGNOSTIC : INJECTION MAGNETI MARELLI 1.AP

### 1 – RECONNAISSANCE DES RAPPORTS DE BOITE DE VITESSES

**ATTENTION :** Après le débranchement ou le remplacement du calculateur : effectuer la procédure de reconnaissance des rapports de la boîte de vitesses.

La reconnaissance d'un rapport de vitesse s'effectue lors du passage à la vitesse supérieure, suivie d'un rétrogradage à la vitesse inférieure.

Reconnaissance du rapport de : 1ère vitesse :

- mettre le moteur en marche
- engager le rapport de première vitesse, et démarrer le véhicule
- monter le régime moteur à 3000 → 3500 tr/mn
- engager le rapport de seconde vitesse
- monter le régime moteur à 3000 → 3500 tr/mn
- mettre la boîte de vitesses au point mort
- laisser chuter le régime moteur, et engager le rapport de première vitesse
- effectuer ces opérations pour les autres rapports de boîte de vitesses

**NOTA :** On peut vérifier la reconnaissance des rapports de boîte de vitesses par le calculateur, en utilisant le boîtier ELIT (mesures paramètres).

### 2 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 2.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

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

#### 2.2 – Boîte à bornes : 4109-T

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

#### 2.3 – Station 26 A

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts
- les mesures des paramètres
- le test des actionneurs
- l'identification du calculateur d'injection
- le test de démarrage / simulation
- le contrôle du système d'allumage
- le contrôle du système d'injection

### 3 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

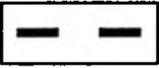
#### 3.1 – Liste des défauts

**NOTA :** Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas des défauts suivants : 11-12-13-14-16.

**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 (1240) (boîtier papillon).
- 2 – thermistance eau moteur (1220) (boîtier sortie d'eau culasse).
- 3 – commande du relais de pompe à essence (1304).
- 4 – potentiomètre axe papillon (1317) sur boîtier papillon.
- 5 – moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225).
- 6 – capteur vitesse véhicule (1620) (boîte de vitesses mécanique).
- 7 – auto-adaptation régulation de richesse.
- 8 – capteur pression tubulure d'admission (1312).
- 9 – électrovanne purge canister (1215) (commande).
- 10 – capteur vitesse moteur (1313).
- 11 – injecteurs (1331-1332-1333-1334).
- 12 – bobine des cylindres 1 et 4 (1135) (sur culasse).
- 13 – bobine des cylindres 2 et 3 (1135) (sur culasse).
- 14 – butée de régulation de richesse sonde à oxygène.
- 15 – tension d'alimentation du calculateur (1320).
- 16 – calculateur d'injection (1320).
- 17 – sonde à oxygène (1350).
- 18 – régulation de cliquetis.
- 19 – capteur cliquetis (1120).

3.2 - Défaut 1 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance air admission (1240) (boîtier papillon)	Débranché	17-29	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'air = température d'eau ; jusqu'à 65 °C, puis valeur fixe à 65 °C
	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.

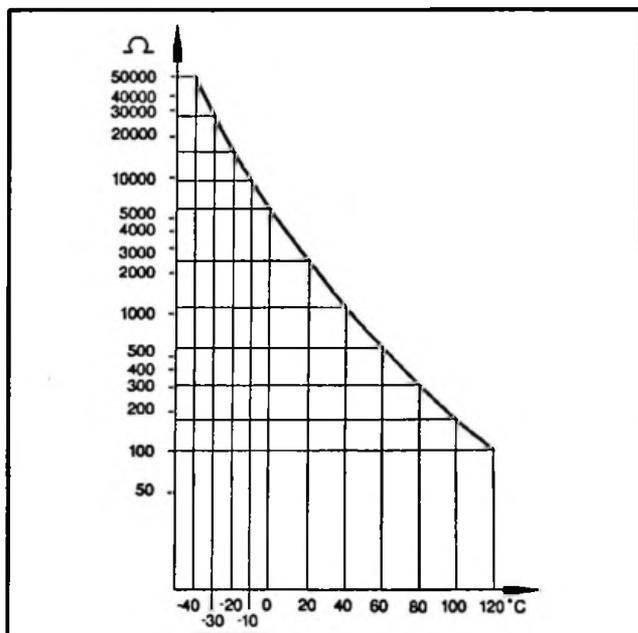


Fig : B1HP043C

3.3 - Défaut 2 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance eau moteur (1220) (boîtier sortie d'eau culasse)	Débranché	47-53	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'eau = 95 °C
	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.

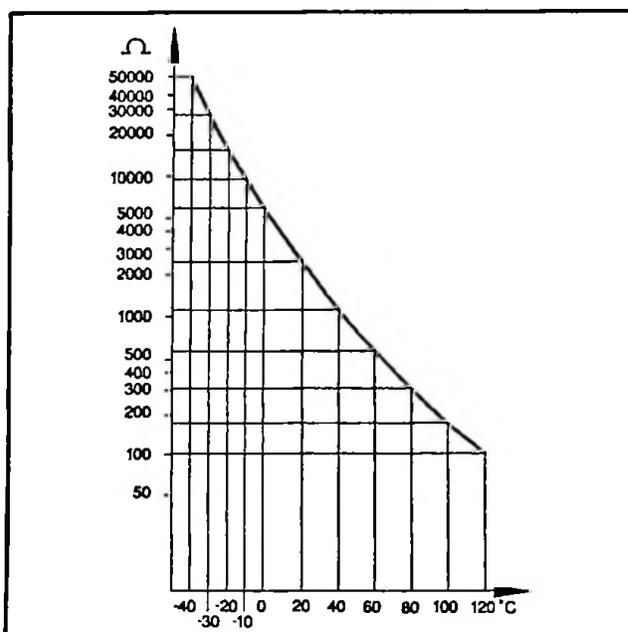


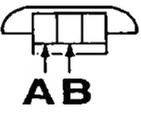
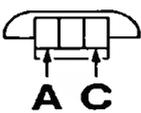
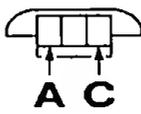
Fig : B1HP043C

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 3.4 - Défaut 3 (mineur)

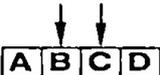
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Relais pompe à essence (1304) (commande)	Branché	13-7	Relais double connecté	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Déposer le fusible F9 (pompe à carburant) (boîtier fusibles BF01 sous 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

### 3.5 - Défaut 4 (mineur)

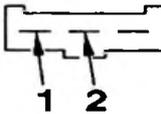
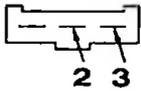
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Potentiomètre axe papillon (1317) sur boîtier papillon	Branché	53-16	 AB	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5 \pm 0,5$ V	Oui
	Débranché	53-16	 A C	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contact mis  Contrôler la valeur de la résistance $R : 1000 \text{ ohms} < R < 1500 \text{ ohms}$	
	Débranché	23-53	 A C	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Position "pied levé" : $R > 1000 \text{ ohms}$  Position "pied à fond" : $R < 3000 \text{ ohms}$  En cas de remplacement du potentiomètre : effacer la mémoire calculateur pour réinitialiser le système d'autoadaptativité	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.6 – Défaut 5 (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 (1225)	Débranché	3-40		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Lancer l'activation : la vibration du moteur pas à pas doit être perceptible  Sinon ; contrôler la résistance entre les bornes 3 et 40 : $R \approx 50$ ohms	Non
		20-21		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Sinon ; contrôler la résistance entre les bornes 21 et 20 : $R \approx 50$ ohms	

### 3.7 – Défaut 6 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse véhicule (1620) (boîte de vitesses mécanique)	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre  S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique  Contact mis ; contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U$ batterie	Oui
		28-35		Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Roues tournantes ; contrôler la tension de sortie de l'élément : $U \approx 6$ V	

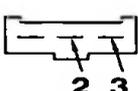
**NOTA :** Après le débranchement ou le remplacement du calculateur : effectuer la procédure de reconnaissance des rapports de la boîte de vitesses.

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 3.8 - Défaut 7 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Auto-adaptation régulation de richesse				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Sinon vérifier :                      la qualité du carburant ;                      le chauffage de la sonde lambda ;                      la pression essence ;                      électrovanne purge canister bloquée en position ouverte ;                      la fuite à l'échappement avant la sonde lambda</p> <p>Faire le test des actionneurs pour vérifier qu'un injecteur n'est pas bloqué ouvert</p>	Oui

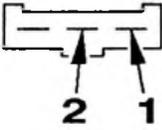
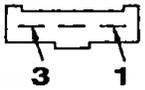
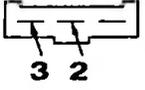
### 3.9 - Défaut 8 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur pression tubulure d'admission (1312)	Branché	17-34	 Gris	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U \approx 5\text{ V}</math></p>	Oui
		34-41	 Gris	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis : contrôler les tensions en fonction des conditions imposées</p> <p>Déposer le capteur</p> <p>Débrancher le tuyau de dépression.</p> <p>Faire varier la dépression à l'aide d'une pompe à vide manuelle</p> <p>Dépression 400 mb : <math>U \approx 2,1\text{ V}</math></p> <p>Dépression 600 mb : <math>U \approx 3,45\text{ V}</math></p> <p>Dépression 780 mb : <math>U \approx 4,75\text{ V}</math></p> <p>Reposer le capteur</p>	

3.10 - Défaut 9 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne purge canister (1215) (commande)	Branché	24-35	 Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  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	Non
	Débranché	24-35		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : entre 25 et 50 ohms	

3.11 - Défaut 10 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse moteur (1313) (sur carter d'embrayage)	Débranché	49-30	 Marron	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : 300 ohms < R < 400 ohms  Contrôler les valeurs suivantes : valeur de l'entrefer 0,5 à 0,15 mm  L'entrefer n'est pas réglable  Volant moteur ; faux-rond non réglable : 0,4 (maximum)	Non
		49-19			
		30-19		Isolement de la bobine par rapport à la masse R ≈ ∞	

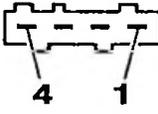
## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.12 – Défaut 11 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteurs (1331-1332- 1333-1334) (commande)	Débranché			<p>Lancer l'activation : vérifier qu'un claquement (perceptible) des injecteurs 2 et 3 se produit</p> <p>Lancer l'activation : vérifier qu'un claquement (perceptible) des injecteurs 1 et 4 se produit</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 1 et (2) : 1 calculateur d'injection – (2) injecteurs (N°2-N°3)</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 2 et (2) : 2 calculateur d'injection – (2) injecteurs (N°1-N°4)</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes (4) et 1 : (4) relais double – 1 injecteurs</p>	Non
			 <p>Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la valeur de la résistance R : <math>R \approx 16</math> ohms</p>	

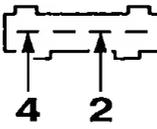
## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 3.13 - Défaut 12 (grave)

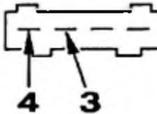
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine des cylindres 1 et 4 (1135) (sur culasse)	Débranché		 <p style="text-align: center;">Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler : résistance circuit primaire ; <math>R \approx 0,8</math> ohms</p> <p>Contrôler : circuit secondaire bobine BOSCH : <math>R \approx 14000</math> ohms</p> <p>Contrôler : circuit secondaire bobine SAGEM : <math>R \approx 7100</math> ohms</p> <p>Contrôler : circuit secondaire bobine VALEO : <math>R \approx 8600</math> ohms</p> <p>Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 55 (calculateur) et la borne 1 (bobine)</p>	Non
	Branché			<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis : vérifier la tension entre les bornes 3 et 4 (bobine) et une masse : <math>U \approx U</math> batterie</p>	

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 3.14 - Défaut 13 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine des cylindres 2 et 3 (1135) (sur culasse)	Débranché		 4 2 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler : résistance circuit primaire ; $R \approx 0,8$ ohms Contrôler : circuit secondaire bobine BOSCH : $R \approx 14000$ ohms Contrôler : circuit secondaire bobine SAGEM : $R \approx 7100$ ohms Contrôler : circuit secondaire bobine VALEO : $R \approx 8600$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 37 (calculateur) et la borne 2 (bobine)	Non
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis : vérifier la tension entre les bornes 3 et 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie	

### 3.15 - Défaut 14 (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 (1350)	Branché, moteur tournant	4-22	 4 3 Blanc	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 4 et 22 qui doit varier entre 0 et 1 V Sinon : vérifier les fils HT, l'étanchéité du circuit d'échappement et la pression d'essence	Oui

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 3.16 - Défaut 15 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur injection allumage (tension d'alimentation)	Branché	13-36 36-35 35-54	Batterie	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $10 < U < 15,5$ Volts  Sinon : a) contrôler l'alimentation et la masse du calculateur ; b) vérifier le circuit de charge	Oui

### 3.17 - Défaut 16 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur d'injection (1320)				Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées  Le moteur fonctionne : contrôler l'alimentation et la masse du calculateur  Sinon : calculateur hors service	Oui

### 3.18 - Défaut 17 (mineur)

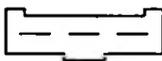
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène (1350) (sur la tubulure d'échappement)	Débranché	19-4 19-22		Vérifier le fusible F11 (boîtier fusibles BF01 sous capot moteur)  Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler continuité des fils entre les bornes 4 et (3) : 4 calculateur d'injection - (3) sonde à oxygène  Contrôler continuité des fils entre les bornes 22 et (4) : 22 calculateur d'injection - (4) sonde à oxygène  Contrôler l'isolement des fils par rapport au blindage : $R \approx \infty$	Oui

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 3.19 - Défaut 18 (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 "19"	Oui

### 3.20 - Défaut 19 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur cliquetis (1120)	Débranché	15-18	  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 (15) : 1 capteur de cliquetis - (15) calculateur d'injection  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 2 et (18) : 2 capteur de cliquetis - (18) calculateur d'injection  Contrôler l'isolement des fils entre les bornes 15 et 18 : $R_{\infty}$	Oui

## DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP5.1

### 1 - OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 1.1 - Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

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

#### 1.2 - Boîte à bornes : 4109-T

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

#### 1.3 - Station 26 A

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts
- les mesures des paramètres
- le test des actionneurs
- l'identification du calculateur d'injection
- le test de démarrage / simulation
- le contrôle du système d'allumage
- le contrôle du système d'injection

### 2 - TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

#### 2.1 - Liste des défauts

NOTA : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas des défauts suivants : 7 - 8 - 12.

**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 (1240).
- 2 - thermistance eau moteur (1220).
- 3 - potentiomètre axe papillon (1317) sur boîtier papillon.
- 4 - électrovanne de régulation de ralenti (1239).
- 5 - capteur de régime moteur (1313).
- 6 - capteur de pression (1312).
- 7 - injecteurs (1331-1332-1333-1334).
- 8 - auto-adaptation régulation de richesse (1350).
- 9 - sonde à oxygène (1350).
- 10 - électrovanne purge canister (1215).
- 11 - tension d'alimentation du calculateur.
- 12 - calculateur injection allumage (1320).
- 13 - capteur vitesse véhicule (1620).

# ALIMENTATION - SURALIMENTATION

## 2.2 - Défaut 1 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance air admission (1240) (boîtier papillon)	Débranché	26-27	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; margin: 0 auto; display: flex; justify-content: space-around;"> <span style="width: 5px; height: 10px; background-color: black;"></span> <span style="width: 5px; height: 10px; background-color: black;"></span> </div> <p style="text-align: center;">Gris</p>	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	<p style="text-align: center;">Oui</p> <p style="text-align: center;">Température d'air = 20 °C</p>
	Branché			<p>Calculateur débranché : mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température</p> <hr/> <p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Calculateur branché : contact mis, élément débranché</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U \approx 5\text{ V}</math></p>	

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

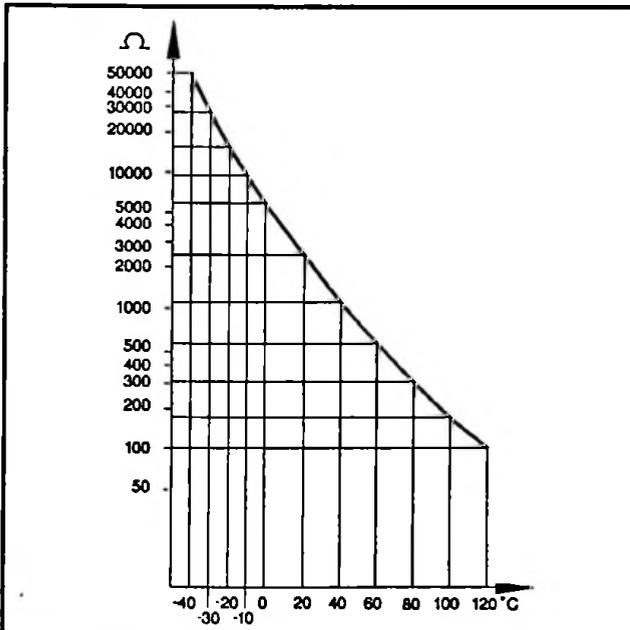


Fig : B1HP043C

## 2.3 - Défaut 2 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance eau moteur (1220) (boîtier sortie d'eau culasse)	Débranché	25-26	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <span style="font-size: 1.2em;">—</span> <span style="font-size: 1.2em;">—</span> </div> Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'eau = 80 °C
	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.

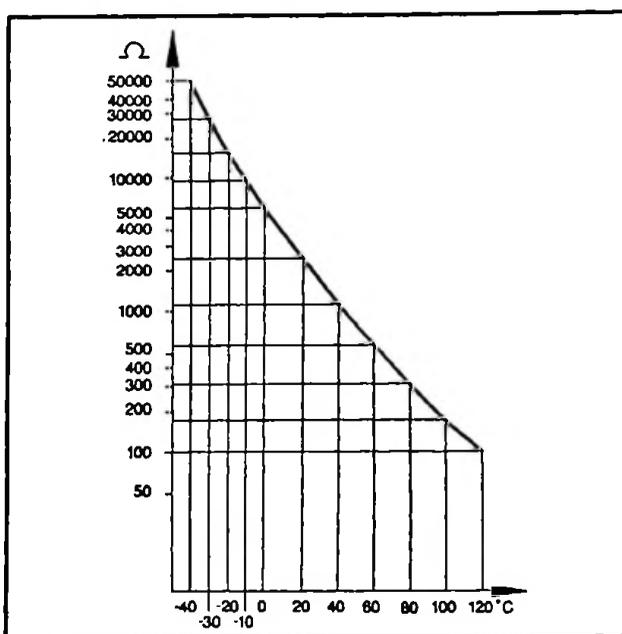
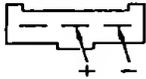


Fig : B1HP043C

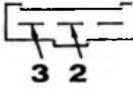
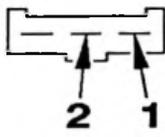
# ALIMENTATION - SURALIMENTATION

## 2.4 - Défaut 3 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Potentiomètre axe papillon (1317) 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" : $R \approx 1000 \text{ ohms}$  Position "pied à fond" : $R \approx 1600 \text{ ohms}$		

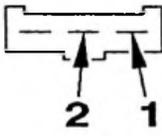
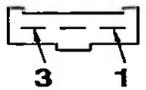
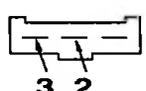
## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.5 – Défaut 4 (mineur)

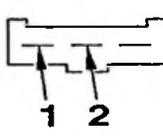
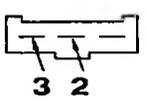
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne de régulation de ralenti (1239)	Branché			<p>Etanchéité du circuit d'air</p> <p>Pincer le tuyau : régime moteur &lt; 500 tr/mn</p> <p>Sinon : prise d'air</p> <p>Lancer la commande "activation" : s'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit</p>	Non
	Débranché	15-37	 Gris	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contact coupé</p> <p>Contrôler la valeur de la résistance de chaque enroulement : <math>R \approx 22</math> ohms (directement sur électrovanne)</p>	
		33-37	 Gris		

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 2.6 - Défaut 5 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse moteur (1313) (sur carter d'embrayage)	Débranché	11-30	 2 1 Marron	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : $R \approx 300$ ohms  Contrôler les valeurs suivantes : valeur de l'entrefer 0,5 à 0,15 mm  L'entrefer n'est pas réglable  Volant moteur ; faux-rond non réglable : 0,4 mm (maximum)	Non
		19-30	 3 1		
		19-11	 3 2	Isolement de la bobine par rapport à la masse $R \approx \infty$	

### 2.7 - Défaut 6 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur pression tubulure d'admission (1312)	Branché	12-26	 1 2 Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5$ V	Oui
		7-26	 3 2	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  Dépression 400 mb : $U \approx 1,4$ V (ralenti)  Dépression 1000 mb : $U \approx 4,5$ V (pleine charge)	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.8 – Défaut 7 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteurs (1331-1332- 1333-1334) (commande)	Branché			Lancer l'activation : s'assurer qu'un claquement (perceptible) se produit	Non
	Débranché	17-37	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></span> </div> Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Débrancher les injecteurs N°1 – N°2 – N°3  Contrôler la valeur de la résistance R ; injecteur N°4 : R ≈ 16 ohms  Réaliser successivement le test sur chaque injecteur  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 17 et (1) (sur chaque injecteur) : 17 calculateur d'injection – (1) injecteur  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 37 et (2) (sur chaque injecteur) : 37 calculateur d'injection – (2) injecteur	

### 2.9 – Défaut 8 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Auto- adaptation régulation de richesse				Autres défauts présents : 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

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 2.10 - Défaut 9 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène (1350) (sur la tubulure d'échappement)	Débranché	10-14 28-14		<p>Vérifier le fusible F11 (boîtier fusibles BF01 sous capot moteur)</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 10 et (3) : 10 calculateur d'injection - (3) sonde à oxygène</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 28 et (4) : 28 calculateur d'injection - (4) sonde à oxygène</p> <p>Contrôler l'isolement des fils par rapport au blindage : <math>R \approx \infty</math></p>	Oui

### 2.11 - Défaut 10 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne purge canister (1215) (commande)	Branché	5-18	 Noir	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>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)</p> <p>S'assurer que l'élément réagit à chaque mise sous tension</p>	Non
	Débranché			<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la valeur de la résistance R : entre 25 et 50 ohms</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

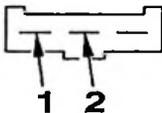
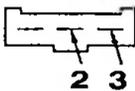
### 2.12 – Défaut 11 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur injection allumage (tension d'alimentation) (1320)	Branché	18-19 37-14 37-2 37-19		Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $10 < U < 15,5$ Volts  Sinon : vérifier le circuit de charge	Oui

### 2.13 – Défaut 12 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur injection allumage (1320)				Autres défauts majeurs présents : réparer les fonctions incidentées  Le moteur fonctionne : contrôler l'alimentation et la masse du calculateur. Sinon : calculateur hors service	Non

### 2.14 – Défaut 13 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse véhicule (1620) (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 : $U \approx U$ batterie	Oui
		19-9	 Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Roues tournantes ; contrôler la tension de sortie de l'élément : $U \approx 6$ V	

## DIAGNOSTIC : ANTIDEMARRAGE CODE

### 1 - OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 1.1 - Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- la lecture des paramètres
- le test des liaisons
- l'activation des leds

#### 1.2 - Boîte à bornes : 4109-T

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

Faisceau 35 voies.

Multimètre.

Faisceau 4119-TF.

#### 1.3 - Faisceau 4119-TF

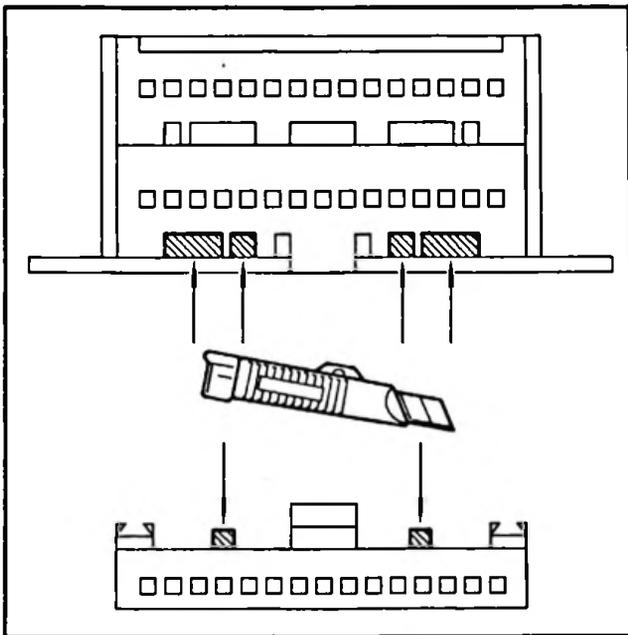


Fig : D8-P086C

Le faisceau 4119-TF peut être utilisé avec le clavier antidémarrage codé.

Utiliser le connecteur 25 voies bleu , après l'avoir désaccouplé du connecteur noir, et supprimé les détrompages.

#### 1.4 - Station 26 A

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- la lecture des paramètres
- la lecture de l'état du clavier
- le test des liaisons
- l'activation des leds

**2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES**

Défaut liaison avec calculateur moteur.

**2.1 – Défaut liaison avec calculateur moteur**

Le clavier n'a pas reçu de message du calculateur moteur après la mise du contact (leds verte et rouge allumées simultanément dès la mise du contact).

Organes implantation	Connecteur clavier	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Calculateur de contrôle moteur sous capot moteur	Branché	4/15	Voir schéma du contrôle moteur concerné	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : $U > 10V$ Contact coupé, la tension reste constante jusqu'à ce que la led rouge clignote
	Débranché		Débranché	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité du faisceau, ainsi que son isolement par rapport à la masse

**2.2 – Défaut dialogue avec calculateur moteur**

Le clavier n'a pas reçu ou n'a pas compris la réponse du calculateur moteur après l'envoi d'un message à celui-ci : leds verte et rouge s'allument simultanément après avoir composé le code.

**ATTENTION :** Le défaut dialogue peut apparaître systématiquement lors du dialogue avec certains contrôles moteur. n'en tenir compte que si les leds rouge et verte du clavier sont allumées simultanément.

Organes implantation	Connecteur clavier	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Calculateur de contrôle moteur sous capot moteur	Branché	3 ou 4/15	Voir schéma du contrôle moteur concerné	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis $U > 10V$ Contact coupé, la tension reste constante jusqu'à ce que la led rouge clignote
	Débranché		Débranché	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité du faisceau, ainsi que son isolement par rapport à la masse

**2.3 – Défaut liaison avec récepteur haute fréquence**

**NOTA :** Uniquement pour clavier avec télécommande haute fréquence.

Le clavier n'a pas reçu le code en provenance du récepteur de télécommande, mais a détecté un déverrouillage des portes.

Organes implantation	Connecteur clavier	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Récepteur de télécommande du verrouillage centralisé	Branché	10/15	Voir schéma du verrouillage centralisé	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis U > 10V Contact coupé, la tension reste constante jusqu'à ce que la led rouge clignote
	Débranché		Débranché	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité du faisceau, ainsi que son isolement par rapport à la masse

**2.4 – Défaut dialogue avec récepteur haute fréquence**

**NOTA :** Uniquement pour clavier avec télécommande haute fréquence.

Le clavier n'a pas compris le message du récepteur de télécommande.

Organes implantation	Connecteur clavier	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Récepteur de télécommande haute fréquence du verrouillage centralisé	Branché	10/15	Voir schéma du verrouillage centralisé	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis U > 10V Contact coupé, la tension reste constante jusqu'à ce que la led rouge clignote
	Débranché		Débranché	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité du faisceau, ainsi que son isolement par rapport à la masse

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

### 2.5 – Défaut relais de réalimentation

Le clavier a détecté un court-circuit à la masse ou au +12V sur la commande du relais de réalimentation du calculateur d'injection.

Organes implantation	Connecteur clavier	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Relais de réalimentation	Branché	14/15		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : U = 12 V Contact coupé, porte conducteur fermée et non condamnée, led rouge éteinte ou clignotante : U = 0 V 30 secondes après la coupure du contact ouvrir la porte conducteur : U = 12 V (pendant 1 seconde) puis U = 0 V
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité du faisceau, ainsi que son isolement par rapport à la masse Vérifier la bobine du relais : R ≈ 87 ohms

### 2.6 – Défaut blocage touche

Le clavier a vu une touche enfoncée pendant plus de 4 secondes.

Organes implantation	Connecteur clavier	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Touche X du clavier antidémarrage codé	Branché	--	--	Outil de diagnostic en lecture paramètres Au repos, aucune touche ne doit être vue appuyée. Dans ce cas, appuyer sur la touche incriminée pendant moins de 4 secondes et vérifier que la touche ne reste pas bloquée

### 2.7 – Défaut contact touche

Le clavier a vu un rebond trop long du contact pour la touche concernée : remplacer le clavier.

### 2.8 – Défaut interne clavier

Le clavier a détecté un défaut d'écriture en mémoire.

Couper le contact et attendre la mise en veille du clavier (led rouge clignotante).

Remettre le contact et faire une lecture des défauts.

Faire un effacement des défauts .

Si le défaut est toujours présent et que le fonctionnement du clavier est défectueux : remplacer le clavier.

### 3 - TEST DES ENTREES

#### 3.1 - Etat général du système antidémarrage codé

L'outil de diagnostic affiche un message sur l'état dans lequel se trouve le système.

Le message reste affiché tant que le clavier n'a pas de nouveau message à envoyer.

En cas de succession rapide de plusieurs messages, certains peuvent ne pas apparaître à l'écran.

Message	Interprétation
Verrouillé	Calculateur moteur verrouillé
Déverrouillé	Calculateur moteur déverrouillé
Erreur code	Le calculateur moteur ne reconnait pas le code envoyé par le clavier
Défaut calculateur / moteur	Le clavier n'a pas reçu de réponse du calculateur moteur
Erreur manipulation	Il y a eu appui sur une touche non valide
Démarrage impossible	Tentative de démarrage calculateur moteur verrouillé
Ok --> changement de code	Réception de l'état déverrouillé après transmission du code
Nouveau code	Un nouveau code a été mémorisé
Mode service	Un code mode service a été mémorisé
Déverrouillage manuel	Passage en mode clavier (clavier avec télécommande haute fréquence)
Déverrouillage automatique	Passage en mode télécommande (clavier avec télécommande haute fréquence)
-----	Effacement message
Piles à changer	Piles émetteur à changer (clavier avec télécommande haute fréquence)
Apprentissage	Apprentissage télécommande (clavier avec télécommande haute fréquence)
Fin apprentissage	Fin apprentissage télécommande (clavier avec télécommande haute fréquence)
Erreur apprentissage	Erreur apprentissage télécommande (clavier avec télécommande haute fréquence)

#### 3.2 - Touche appuyée

Organes implantation	Connecteur clavier	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Touche X du clavier antidémarrage codé	Branché	--	--	Outil de diagnostic en lecture paramètres Au repos, aucune touche ne doit être vue appuyée. Dans ce cas, appuyer sur une touche et vérifier que la touche est bien vue par le clavier

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

### 3.3 – Porte conducteur

Organes implantation	Contact coupé	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Contact de serrure ou contact de feuillure selon véhicule	Branché	11 / 15		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Porte fermée : $U \approx 8\text{ V}$ (avec diode) Porte ouverte : $U = 0\text{ V}$

**ATTENTION :** Dans le cas d'un contact de feuillure, le contact côté conducteur est séparé de ceux des autres portes par une diode.

### 3.4 – Issues verrouillées – déverrouillées

Organes implantation	Contact coupé	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Moteur de condamnation portes	Branché	Verrouillage 9 / 15  Déverrouillage 2 / 15	Voir schéma du verrouillage centralisé	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Pendant le verrouillage des issues : $U = 12\text{ V}$ L'information déverrouillage n'est pas utilisée ni cablée

### 3.5 – + démarreur

Organes implantation	Contact coupé	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Contacteur antivol	Branché	5 / 15		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Clé en position démarrage : $U = 12\text{ V}$

## 4 - TEST DES LIAISONS

## 4.1 - Liaison calculateur moteur

Organes implantation	Contact coupé	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Faisceau entre calculateur de contrôle moteur et clavier antidémarrage codé	Branché	4	Voir schéma électrique du contrôle moteur concerné	Outil de diagnostic en lecture paramètres Vérifier que la borne 4 est à l'état logique "1" Vérifier que la borne 4 du clavier passe bien à "0" en la reliant à la masse côté calculateur moteur. Pour cela, débrancher le calculateur d'injection et connecter à la place la boîte à bornes

## 4.2 - Liaison récepteur haute fréquence

NOTA : Uniquement pour clavier avec télécommande haute fréquence.

Organes implantation	Contact coupé	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Faisceau entre récepteur de télécommande du verrouillage centralisé et clavier antidémarrage codé	Branché	10	Voir schéma du verrouillage centralisé	Outil de diagnostic en lecture paramètres Vérifier que la borne 10 est à l'état logique "1" Vérifier que la borne 10 du clavier passe bien à "0" en la reliant à la masse côté récepteur de télécommande. Pour cela, débrancher le récepteur et relier la borne à la masse

# Saxo

JUIN 1996

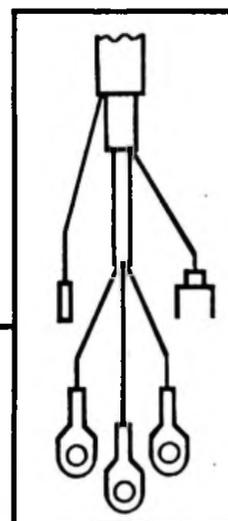
RÉF.

BRE 0159 F

ADDITIF N° 1

## DIAGNOSTIC

- OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC
- INJECTION MAGNETI-MARELLI 1.AP 41  
Moteur TU5J4 (1587 cm<sup>3</sup>, 16 Soupapes)



**AUTOMOBILES CITROËN**  
DIRECTION COMMERCE EUROPE  
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

# TABLE DES MATIERES

---

## OUTILLAGES

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC ..... 1

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

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

DIAGNOSTIC : INJECTION MAGNETI MARELLI 1.AP 41 ..... 2

- 1 - Reconnaissance des rapports de boîte de vitesses ..... 2
- 2 - Outillage de diagnostic ..... -
- 3 - Tableau de recherche des pannes ..... -

**PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC**

**1 - BOITIER ELIT : 4125-T**

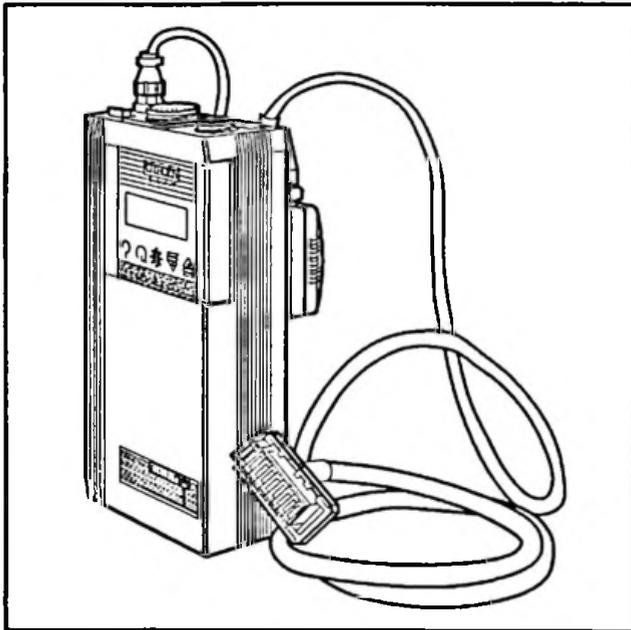


Fig : B3BP039C

**3 - STATION 26 A**

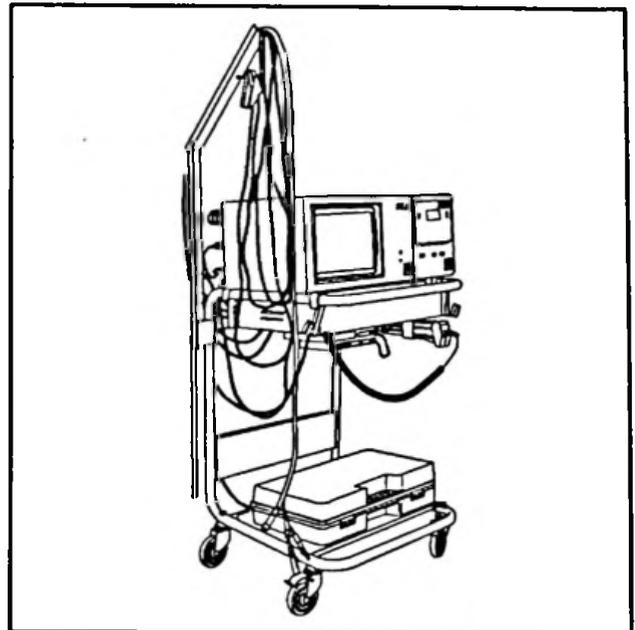


Fig : B3BP031C

**2 - BOITE A BORNES : 4109-T**

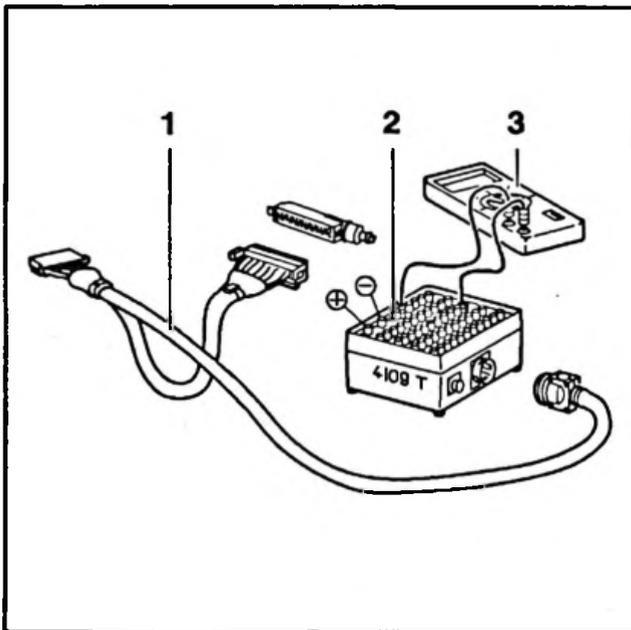


Fig : B1HP074C

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

## DIAGNOSTIC : INJECTION MAGNETI MARELLI 1.AP 41

### 1 – RECONNAISSANCE DES RAPPORTS DE BOITE DE VITESSES

**ATTENTION** : Après le débranchement, le remplacement ou le téléchargement du calculateur : effectuer la procédure de reconnaissance des rapports de la boîte de vitesses.

La reconnaissance d'un rapport de vitesse s'effectue lors du passage à la vitesse supérieure, suivie d'un rétrogradage à la vitesse inférieure.

Reconnaissance du rapport de : 1ère vitesse :

- mettre le moteur en marche
- engager le rapport de première vitesse, et démarrer le véhicule
- monter le régime moteur à 3000 → 3500 tr/mn
- engager le rapport de seconde vitesse
- monter le régime moteur à 3000 → 3500 tr/mn
- mettre la boîte de vitesses au point mort
- laisser chuter le régime moteur, et engager le rapport de première vitesse
- effectuer ces opérations pour les autres rapports de boîte de vitesses

**NOTA** : On peut vérifier la reconnaissance des rapports de boîte de vitesses par le calculateur, en utilisant le boîtier ELIT (mesures paramètres).

### 2 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 2.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

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

#### 2.2 – Boîte à bornes : 4109-T

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

#### 2.3 – Station 26 A

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts
- les mesures des paramètres
- le test des actionneurs
- l'identification du calculateur d'injection
- le test de démarrage / simulation
- le contrôle du système d'allumage
- le contrôle du système d'injection

### 3 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

**IMPERATIF** : Il est nécessaire de réinitialiser le calculateur à la suite de l'une des opérations suivantes : débranchement de la batterie ; dépose d'un fusible (F2 BF00) ; effacement d'un défaut ; téléchargement du programme du calculateur.

Réinitialisation du calculateur :

- couper le contact puis le remettre
- déverrouiller l'antidémarrage codé
- attendre 3 secondes avant de démarrer le moteur

#### 3.1 – Liste des défauts

**NOTA** : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas des défauts suivants : 11-12-13-14-16.

- 1 – thermistance air admission (1240) (boîtier papillon).
- 2 – thermistance eau moteur (1220) (boîtier sortie d'eau culasse).
- 3 – commande du relais de pompe à essence (1304).
- 4 – potentiomètre axe papillon (1316) sur boîtier papillon.
- 5 – moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225).
- 6 – capteur vitesse véhicule (1620) (boîte de vitesses mécanique).
- 7 – auto-adaptation régulation de richesse.
- 8 – capteur pression tubulaire d'admission (1312).
- 9 – électrovanne purge canister (1215) (commande).
- 10 – capteur vitesse moteur (1313).
- 11 – injecteurs (1331-1332-1333-1334).
- 12 – bobine des cylindres 1 et 4 (1135) (sur culasse).
- 13 – bobine des cylindres 2 et 3 (1135) (sur culasse).
- 14 – butée de régulation de richesse sonde à oxygène.
- 15 – tension d'alimentation du calculateur (1320).
- 16 – calculateur d'injection (1320).
- 17 – sonde à oxygène (1350).
- 18 – régulation de cliquetis.
- 19 – capteur cliquetis (1120).

3.2 – Défaut 1 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance air admission (1240) (boîtier papillon)	Débranché	17-29	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">                     — —                 </div> Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'air = température d'eau, jusqu'à 65 °C, puis valeur fixe à 65 °C
	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.

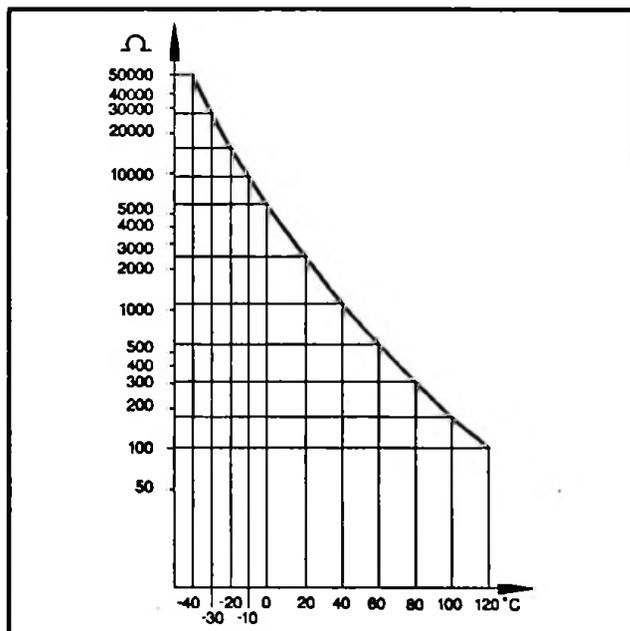


Fig : B1HP043C

# ALIMENTATION – SURALIMENTATION

## 3.3 – Défaut 2 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance eau moteur (1220) (boîtier sortie d'eau culasse)	Débranché	47-53	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'eau = 95 °C
	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.

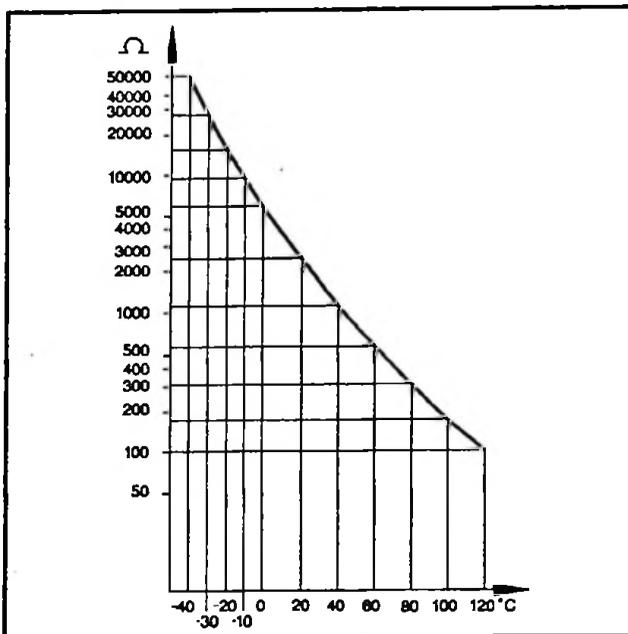


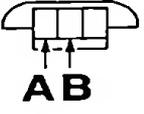
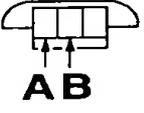
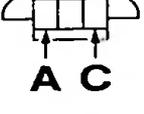
Fig : B1HP043C

3.4 – Défaut 3 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Relais pompe à essence (1304) (commande)	Branché	13-7	Relais double connecté	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Déposer le fusible F9 (pompe à carburant) (boîtier fusibles BF01 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

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

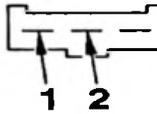
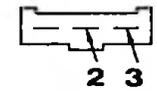
### 3.5 – Défaut 4 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Potentiomètre axe papillon (1316) sur boîtier papillon	Branché	53-16		<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U \approx 5 \pm 0,5 \text{ V}</math></p>	Oui
	Débranché	53-16		<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contact mis</p> <p>Contrôler la valeur de la résistance <math>R : 1000 \text{ ohms} &lt; R &lt; 1500 \text{ ohms}</math></p>	
	Débranché	23-53		<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Position "pied levé" : <math>R &gt; 1000 \text{ ohms}</math></p> <p>Position "pied à fond" : <math>R &lt; 3000 \text{ ohms}</math></p> <p>En cas de remplacement du potentiomètre : effacer la mémoire calculateur pour réinitialiser le système d'autoadaptativité</p>	

3.6 - Défaut 5 (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 (1225)	Débranché	3-40		<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Lancer l'activation : la vibration du moteur pas à pas doit être perceptible</p> <p>Sinon ; contrôler la résistance entre les bornes 3 et 40 : <math>R \approx 50</math> ohms</p>	Non
		20-21		<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance entre les bornes 21 et 20 : <math>R \approx 50</math> ohms</p>	

3.7 - Défaut 6 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse véhicule (1620) (boîte de vitesses mécanique)	Branché			<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique</p> <p>Contact mis ; contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U \approx U</math> batterie</p>	Oui
		28-36		<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Roues tournantes ; contrôler la tension de sortie de l'élément : <math>U \approx 6</math> V</p>	

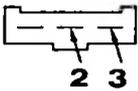
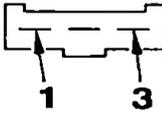
NOTA : Après le débranchement ou le remplacement du calculateur : effectuer la procédure de reconnaissance des rapports de la boîte de vitesses.

# ALIMENTATION - SURALIMENTATION

## 3.8 - Défaut 7 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Auto-adaptation régulation de richesse				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Sinon vérifier :                      la qualité du carburant ;                      le chauffage de la sonde lambda ;                      la pression essence ;                      électrovanne purge canister bloquée en position ouverte ;                      la fuite à l'échappement avant la sonde lambda</p> <p>Faire le test des actionneurs pour vérifier qu'un injecteur n'est pas bloqué ouvert</p>	Oui

## 3.9 - Défaut 8 (mineur)

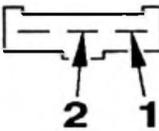
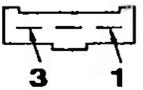
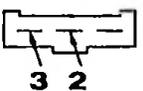
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur pression tubulure d'admission (1312)	Branché	17-34	 2 3  Gris	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U \approx 5 V</math></p>	Oui
		34-41	 1 3  Gris	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis : contrôler les tensions en fonction des conditions imposées</p> <p>Déposer le capteur</p> <p>Brancher un tuyau de dépression sur le capteur.</p> <p>Faire varier la dépression à l'aide d'une pompe à vide manuelle</p> <p>Dépression 400 mb : <math>U \approx 2,1 V</math>                      Dépression 600 mb : <math>U \approx 3,45 V</math>                      Dépression 780 mb : <math>U \approx 4,75 V</math></p> <p>Reposer le capteur</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.10 – Défaut 9 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne purge canister (1215) (dans passage de roue avant droit)	Branché	24-35	 Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  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	Non
	Débranché	24-35		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : entre 25 et 50 ohms	

### 3.11 – Défaut 10 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse moteur (1313) (sur carter d'embrayage)	Débranché	49-30	 Marron	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : 300 ohms < R < 400 ohms  Contrôler les valeurs suivantes : valeur de l'entrefer 0,5 à 1,5 mm L'entrefer n'est pas réglable  Volant moteur ; faux-rond non réglable : 0,4 mm (maximum)	Non
		49-19		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	
		30-19		Isolement de la bobine par rapport à la masse R ≈ ∞	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

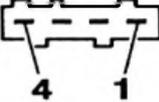
### 3.12 – Défaut 11 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteurs 1/4 (1331-1334) (commande)	Débranché			<p>Lancer l'activation : vérifier qu'un claquement (perceptible) des injecteurs 1 et 4 se produit</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 2 et (2) : 2 calculateur d'injection (2) injecteurs (N°1-N°4)</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes (4) et 1 : (4) relais double 1 injecteurs</p>	Non
			 <p>Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la valeur de la résistance R : <math>R \approx 14,5</math> ohms</p>	

### 3.13 – Défaut 11 (mineur)

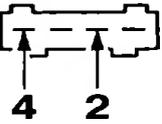
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteurs 2/3 (1332-1333) (commande)	Débranché			<p>Lancer l'activation : vérifier qu'un claquement (perceptible) des injecteurs 2 et 3 se produit</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 1 et (2) : 1 calculateur d'injection (2) injecteurs (N°2-N°3)</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes (4) et 1 : (4) relais double 1 injecteurs</p>	Non
			 <p>Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la valeur de la résistance R : <math>R \approx 14,5</math> ohms</p>	

3.14 - Défaut 12 (grave)

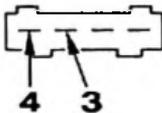
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine des cylindres 1 et 4 (1135) (sur culasse)	Débranché		 <p>Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler : résistance circuit primaire ; <math>R \approx 0,8</math> ohms</p> <p>Contrôler : résistance circuit secondaire</p> <p>Déposer la bobine</p> <p>Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 1 et 4 : <math>R \approx 10200</math> ohms</p> <p>Contrôler la continuité du faisceau d'injection entre la borne 55 (calculateur) et la borne 1 (bobine)</p>	Non
	Branché			<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis : vérifier la tension entre les bornes 3 ou 4 (bobine) et une masse : <math>U \approx U</math> batterie</p>	

# ALIMENTATION - SURALIMENTATION

## 3.15 - Défaut 13 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine des cylindres 2 et 3 (1135) (sur culasse)	Débranché		 <p style="text-align: center;">Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler : résistance circuit primaire ; <math>R \approx 0,8</math> ohms</p> <p>Contrôler : résistance circuit secondaire</p> <p>Déposer la bobine</p> <p>Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 2 et 3 : <math>R \approx 10200</math> ohms</p> <p>Contrôler la continuité du faisceau d'injection entre la borne 37 (calculateur) et la borne 2 (bobine)</p>	Non
	Branché			<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis : vérifier la tension entre les bornes 3 ou 4 (bobine) et une masse : <math>U \approx U</math> batterie</p>	

3.16 - Défaut 14 (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 (1350)	Branché, moteur tournant	4-22	 <p>Blanc</p>	<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 4 et 22 qui doit varier entre 0 et 1 V</p> <p>Sinon vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la haute tension ;</li> <li>étanchéité de la ligne d'échappement ;</li> <li>la pression essence ;</li> <li>les bougies d'allumage ;</li> <li>grippage de l'injecteur ;</li> <li>électrovanne purge canister bloquée en position ouverte ;</li> <li>prise d'air à l'admission</li> </ul>	Oui

3.17 - Défaut 15 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur injection allumage (1320) (tension d'alimentation)	Branché	13-36 36-35 35-54 52-54	Batterie	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>10 &lt; U &lt; 15,5</math> Volts</p> <p>Sinon :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) contrôler l'alimentation et la masse du calculateur ;</li> <li>b) vérifier le circuit de charge</li> </ul>	Oui

**3.18 – Défaut 16 (grave)**

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur d'injection (1320)				Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées  Le moteur fonctionne : contrôler l'alimentation et la masse du calculateur  Sinon : calculateur hors service	Oui

**3.19 – Défaut 17 (mineur)**

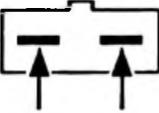
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène (1350) (sur la tubulure d'échappement)	Débranché	19-4 19-22		Vérifier le fusible F11 (boîtier fusibles BF01 sous capot moteur)  Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler continuité des fils entre les bornes 4 et (3) : 4 calculateur d'injection – (3) sonde à oxygène  Contrôler continuité des fils entre les bornes 22 et (4) : 22 calculateur d'injection – (4) sonde à oxygène  Contrôler l'isolement des fils par rapport au blindage : $R \approx \infty$  Vérifier le chauffage de la sonde à oxygène	Oui

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.20 – Défaut 18 (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 "19"	Oui

### 3.21 – Défaut 19 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur cliquetis (1120)	Débranché	15-18 19-18 19-15	 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 (15) : 1 capteur de cliquetis - (15) calculateur d'injection  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 2 et (18) : 2 capteur de cliquetis - (18) calculateur d'injection  Contrôler l'isolement des fils entre les bornes 15 et 18 ; entre les bornes 19 et 18 ; entre les bornes 19 et 15 : $R = \infty$	Oui  Retrait d'avance à l'allumage

# Saxo

JUIN 1996

RÉF.

BRE 0159 F

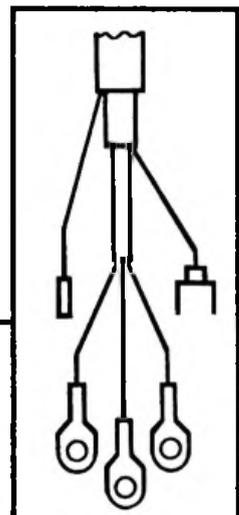
ADDITIF N° 2

## DIAGNOSTIC

- OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC
- ANTIBLOCAGE DE ROUES ABR TEVES



**AUTOMOBILES CITROËN**  
DIRECTION COMMERCE EUROPE  
DOCUMENTATION APRÈS VENTE



# TABLE DES MATIERES

---

## 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	7

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

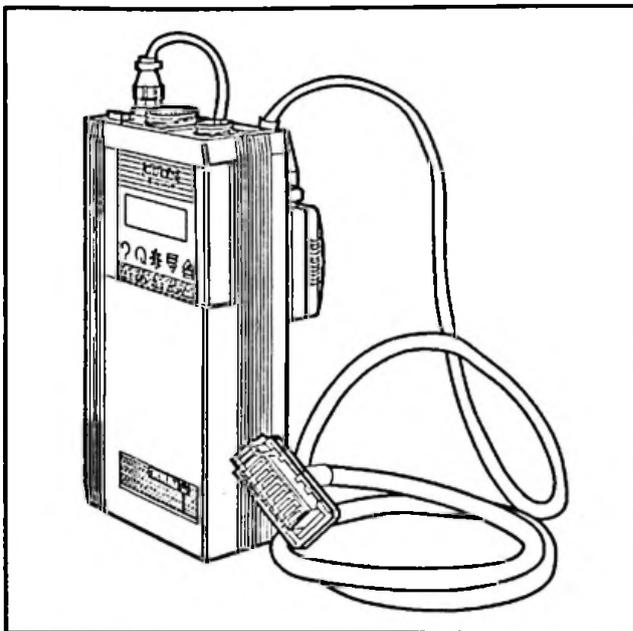


Fig : B3BP039C

3 - STATION 26 A

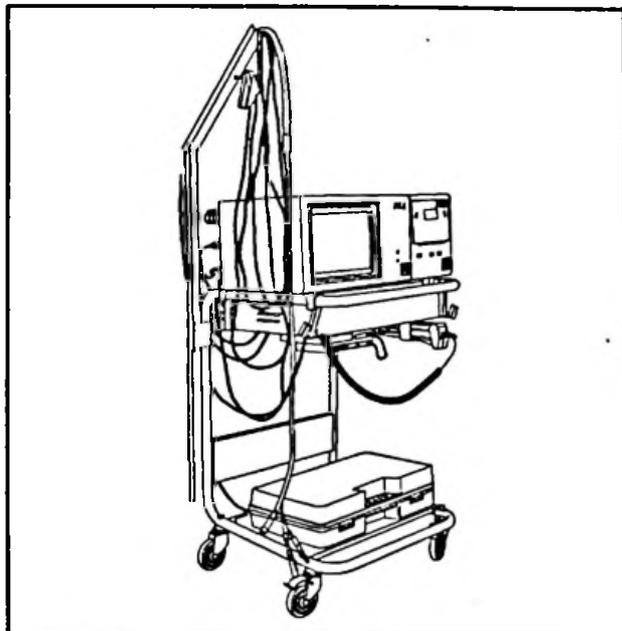


Fig : B3BP031C

2 - BOITE A BORNES : 4109-T

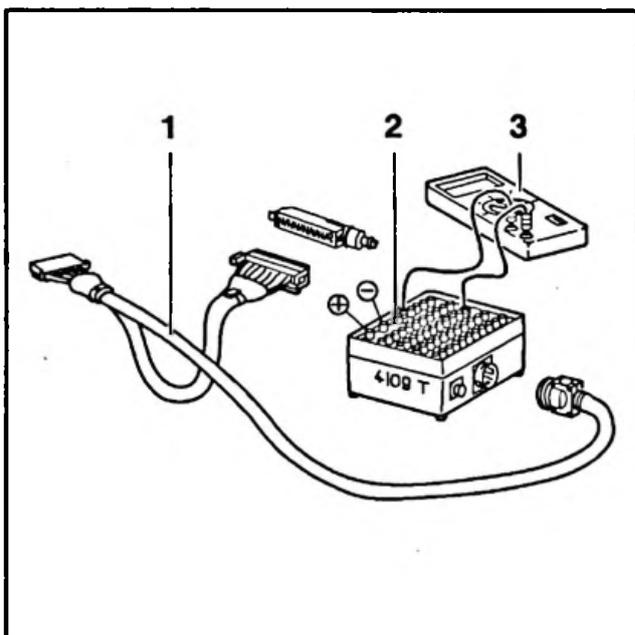


Fig : B1HP074C

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

## DIAGNOSTIC : ANTIBLOCCAGE 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
- la purge du circuit de freinage secondaire

#### 1.2 - Boîte à bornes : 4109-T

L'outil, associé au faisceau 4177-T.U, 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
- la purge du circuit de freinage secondaire

### 2 - TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

#### 2.1 - Liste des défauts

- 1 - sous-tension.
- 2 - surtension.
- 3 - relais de sécurité.
- 4 - moteur de pompe hydraulique ABR.
- 5 - capteur de roue avant gauche.
- 6 - cohérence roue dentée avant gauche.
- 7 - régulation roue avant gauche.
- 8 - capteur de roue avant droite.
- 9 - cohérence roue dentée avant droite.
- 10 - régulation roue avant droite.
- 11 - capteur de roue arrière gauche.
- 12 - cohérence roue dentée arrière gauche.
- 13 - régulation roue arrière gauche.
- 14 - capteur de roue arrière droite.
- 15 - cohérence roue dentée arrière droite.
- 16 - régulation roue arrière droite.
- 17 - calculateur ABR.

## ANTIBLOCAGE DE ROUES

### 2.2 – Défaits 1 et 2 sous-tension surtension

Condition(s) de détection défaut(s) :

- contact mis
- moteur tournant

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Tension batterie (boîtier fusibles BF01 sous capot moteur)	Branché	8; 9; 22 – 24; 25	Boîtier fusibles BF01 : bornes 1 et 2 – masse  C1 – C2	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contrôler : $U \approx U$ batterie. Plus permanent, bornes 8 et 9 par rapport à la masse (24; 25). Plus après contact, borne 22 par rapport à la masse (24; 25)
			Boîtier fusibles BF01 : fusibles F4; F2; F10	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier les fusibles : F2 = moteur de pompe hydraulique ABR F4 = électrovannes F10 = calculateur ABR

### 2.3 – Défaut 3 relais de sécurité

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

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Relais dans calculateur ou alimentation plus après contact (boîtier fusibles BF01 sous capot moteur)	Branché	22 – 24; 25	Boîtier fusibles BF01 : borne 1 – masse	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler : plus après contact, borne 22 par rapport à la masse (24;) (25) Faire un essai avec un calculateur neuf
			Boîtier fusibles BF01 : fusible F4	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier le fusible F4

## ANTIBLOCCAGE DE ROUES

### 2.4 – Défaut 4 moteur de pompe hydraulique ABR

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

NOTA : Déposer la fixation de la batterie ; avancer la batterie pour accéder au connecteur de la pompe.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Moteur de pompe intégré au bloc hydraulique ABR	Branché		2 – 1 2 voies Bloc hydraulique ABR	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Débrancher le connecteur de pompe. Lancer une séquence d'activation à l'aide de l'outil de diagnostic. Mesurer la tension sur l'embase du connecteur : $U \approx U$ batterie
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Débrancher le connecteur de pompe. Mesurer la résistance côté pompe : $R \approx 1$ ohm

### 2.5 – Défauts 5, 6 et 7 capteur de roue avant gauche

Condition(s) de détection défaut(s) :

- défaut 5 : contact mis
- défauts 6 et 7 : effectuer un roulage d'au moins 10 minutes à plus de 20 km/h

NOTA : Vérifier la fixation et l'état du capteur et de la couronne dentée.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue 7000 sur roue dentée avant gauche	Branché	18 – 3		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			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

## ANTIBLOCCAGE DE ROUES

### 2.6 – Défauts 8, 9 et 10 capteur de roue avant droite

Condition(s) de détection défaut(s) :

- défaut 8 : contact mis
- défauts 9 et 10 : effectuer un roulage d'au moins 10 minutes à plus de 20 km/h

NOTA : Vérifier la fixation et l'état du capteur et de la couronne dentée.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue 7005 sur roue dentée avant droite	Branché	17 - 1		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 – Défauts 11, 12 et 13 capteur de roue arrière gauche

Condition(s) de détection défaut(s) :

- défaut 11 : contact mis
- défauts 12 et 13 : effectuer un roulage d'au moins 10 minutes à plus de 20 km/h

NOTA : Vérifier la fixation et l'état du capteur et de la couronne dentée.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue 7010 sur roue dentée arrière gauche	Branché	14 - 21		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

## 2.8 – Défauts 14, 15 et 16 capteur de roue arrière gauche

Condition(s) de détection défaut(s) :

- défaut 14 : contact mis
- défauts 15 et 16 : effectuer un roulage d'au moins 10 minutes à plus de 20 km/h

**NOTA** : Vérifier la fixation et l'état du capteur et de la couronne dentée.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de roue 7015 sur roue dentée arrière droite	Branché	13 - 5		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

## 2.9 – Défaut 17 relais de sécurité

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.

# ANTIBLOCCAGE DE ROUES

## 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 2100	Branché	10 - 24		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : U = 0 V : pédale de frein relachée. U ≈ U batterie : pédale de frein appuyée
	Débranché	10 - F7 (BF00)	1 - 2 (2 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Feux stop débranchés (troisième feu de stop compris) : R = ∞ : pédale de frein relachée. 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 0004	Branché	16 - 24		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : U ≈ 0 volt : voyant allumé. U = U batterie : voyant éteint
	Débranché	16 - 22	7 - 5 (10 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. R ≈ 6 ohms

# Saxo

SEPTEMBRE 1996

OPR:7119 →

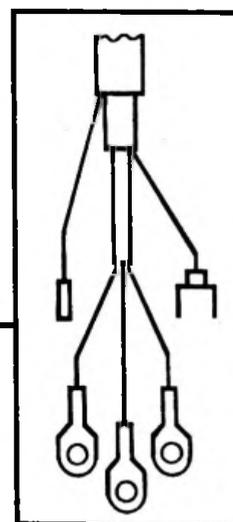
RÉF.

BRE 0159 F

ADDITIF N° 3

## DIAGNOSTIC

- RECOMMANDATIONS - PRECAUTIONS
- OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC
- BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE  
TYPE MB3



**AUTOMOBILES CITROËN**  
DIRECTION COMMERCE EUROPE  
DOCUMENTATION APRÈS-VENTE

# TABLE DES MATIERES

---

## RECOMMANDATIONS – PRECAUTIONS

PRECAUTIONS A PRENDRE : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE MB3 .....	1
1 – Remorquage	1
2 – Conduite	-
3 – Interventions sur éléments électriques	-
4 – Dépose – repose	-
5 – Procédure d'initialisation (apprentissage)	-
PROCEDURE AVANT INTERVENTIONS : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE MB3 .....	2
1 – Qualité d'huile – niveau d'huile	2
2 – Contrôles préliminaires	3

## OUTILLAGES

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC .....	4
1 – Boîtier ELIT : 4125-T	4
2 – Boîte à bornes : 4109-T	-
3 – Station 26 A	-

## BOITE DE VITESSES

DIAGNOSTIC : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE MB3 .....	5
1 – Outillage de diagnostic	5
2 – Tableau de recherche des pannes	-
3 – Contrôles électriques	10
4 – Fonctionnement	14
PROCEDURE D'INITIALISATION (APPRENTISSAGE) : CALCULATEUR .....	17

## PRECAUTIONS A PRENDRE : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE MB3

### 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 :

- ajouter 2 litre(s) d'huile supplémentaire(s) dans la boîte de vitesses automatique
- ne pas dépasser la vitesse de 30 km/h sur un parcours de 50 Km
- levier de vitesse en position "N"

**ATTENTION** : Ne pas oublier ensuite de retirer l'huile en excès.

### 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.

Attendre l'arrêt complet du véhicule avant d'engager le levier de vitesse en position "P".

### 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 – DEPOSE – REPOSE

#### 4.1 – Boîte de vitesses automatique

**ATTENTION** : Ne jamais poser la boîte de vitesses automatique sur son carter inférieur (risque de déformation du bac et de détérioration du bloc hydraulique).

#### 4.2 – Transmissions

**IMPERATIF** : Lors de toute manipulation de la transmission gauche, maintenir celle-ci horizontalement (risque de perte des aiguilles du joint tripode).

### 5 – PROCEDURE D'INITIALISATION (APPRENTISSAGE)

Effectuer cette procédure dans les cas suivants :

- échange du calculateur
- effacement des défauts
- échange potentiomètre
- échange ou réglage du câble d'accélérateur
- initialisation (apprentissage) incorrecte

**NOTA** : Le contrôle de la procédure d'initialisation peut s'effectuer à l'aide d'un boîtier ELIT.

## PROCEDURE AVANT INTERVENTIONS : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE MB3

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

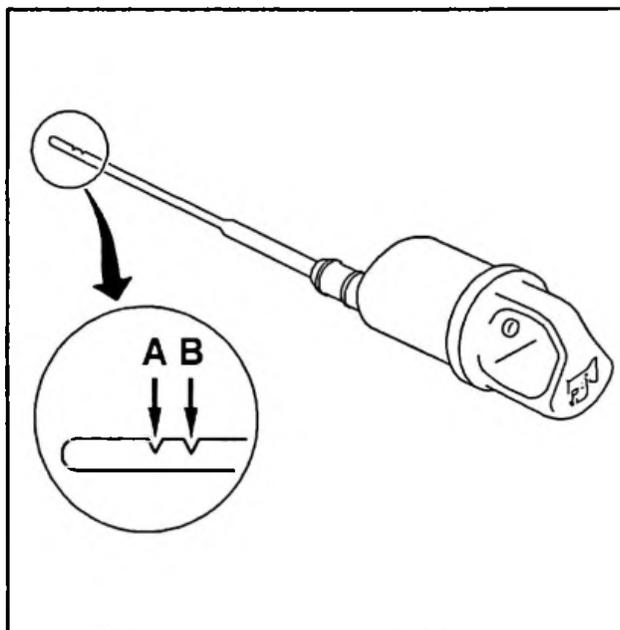


Fig : B2CP16WC

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 – CONTROLES PRELIMINAIRES

### 2.1 – Circuit de dépression

Contrôler le circuit de dépression (voir opération correspondante).

Effectuer les réparations nécessaires.

### 2.2 – Contrôles à l'aide du boîtier ELIT

Contrôler :

- le réglage de la commande de sélection des vitesses
- le réglage du câble d'accélérateur

Effectuer les réparations nécessaires.

### 2.3 – Lecture des codes défauts

Effectuer une lecture des codes défauts.

#### 2.3.1 – Absence de codes défauts

Effectuer une mesure paramètres.

Présence d'anomalies constatées :

- oui : effectuer les réparations nécessaires
- non : effectuer un contrôle – réglage de la capsule à dépression

**IMPERATIF** : Effectuer la procédure d'initialisation (apprentissage) du calculateur (voir opération correspondante).

Effectuer un essai sur route.

#### 2.3.2 – Présence de codes défauts

Effectuer les réparations nécessaires.

Effacer les codes défauts.

**IMPERATIF** : Effectuer la procédure d'initialisation (apprentissage) du calculateur (voir opération correspondante).

Effectuer un essai sur route.

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

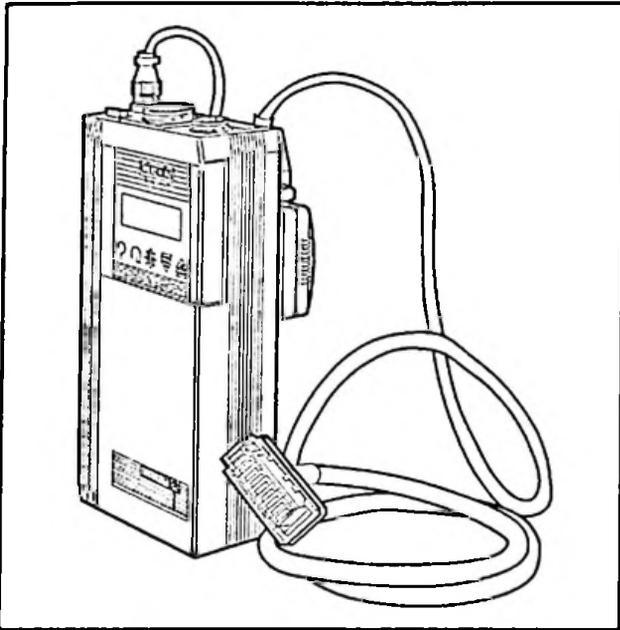


Fig : B3BP039C

3 - STATION 26 A

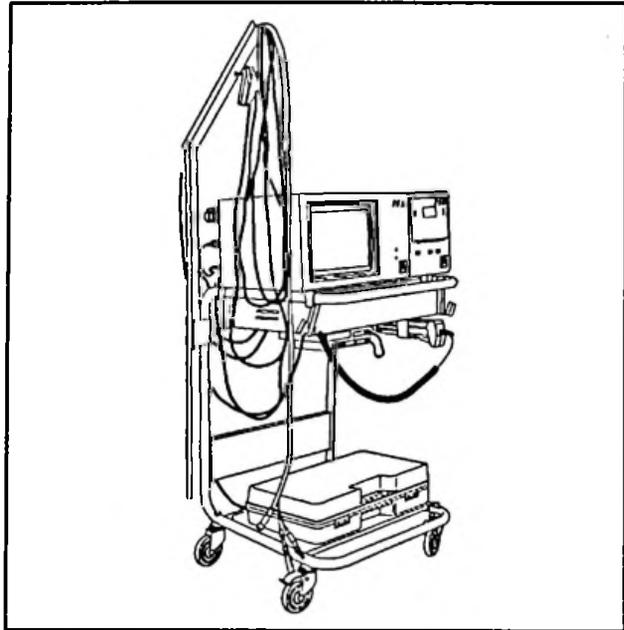


Fig : B3BP031C

2 - BOITE A BORNES : 4109-T

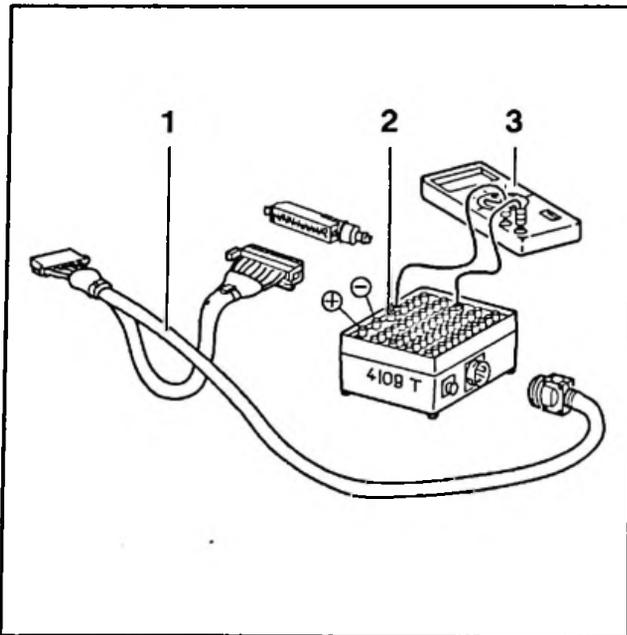


Fig : B1HP074C

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

## DIAGNOSTIC : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE MB3

### 1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- la lecture des paramètres
- la simulation
- l'apprentissage pédale

#### 1.2 – Station 26 A

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- la lecture des paramètres
- le test des actionneurs
- la simulation
- l'apprentissage pédale

### 2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

#### 2.1 – Liste des défauts

- 1 – court-circuit électrovanne 1.
- 2 – circuit ouvert électrovanne 1.
- 3 – court-circuit électrovanne 2.
- 4 – circuit ouvert électrovanne 2.
- 5 – potentiomètre de charge.
- 6 – contacteur multifonction.
- 7 – capteur de vitesse.
- 8 – cohérence capteur vitesse.
- 9 – calculateur.

**NOTA** : Un défaut détecté par le calculateur reste affiché en permanence tant qu'il n'y a pas eu de coupure du contact. Si le défaut détecté a disparu, il sera déclaré fugitif à la mise du contact suivante.

**ATTENTION** : Après un effacement des défauts il est nécessaire d'effectuer un apprentissage pédale.

## BOITE DE VITESSES

### 2.2 – Défaut 1. Court-circuit électrovanne 1

Détection : court-circuit au +12V sur la voie A :

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne EL1 repérée 1 1635 sous carter boîte	Débranché	A/C 3 voies blanc	---	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Entre C et la masse : $U \approx U$ batterie	
			Fil rouge – fil bleu	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. $R \approx 30$ ohms Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic 1. Couper le contact. Débrancher le connecteur 3 voies blanc, puis mettre le contact, le défaut court-circuit électrovanne 1 doit être remplacé par le défaut circuit ouvert. Sinon changer le calculateur 2. Rebrancher le connecteur 3 voies et après vidange de la boîte, répéter l'opération (1) pour le connecteur étanche. si le court-circuit disparaît, remplacer le faisceau, sinon changer l'électrovanne	

NOTA : Le défaut court-circuit électrovanne peut être induit par une mise à la masse de la borne 3 du potentiomètre de charge.

### 2.3 – Défaut 2. Circuit ouvert électrovanne 1

Détection : circuit ouvert sur les voies A ou C ou court-circuit à la masse sur la voie A :

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne EL1 repérée 1 1635 sous carter boîte	Débranché	A/C. 3 voies blanc	---	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Entre C et la masse : $U \approx U$ batterie	3ème rapport imposé
			Fil rouge – fil bleu	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. $R \approx 30$ ohms Contrôler l'isolation par rapport à la masse : $R = \infty$	

## 2.4 – Défaut 3. Court-circuit électrovanne 2

Détection : court-circuit au +12V sur la voie B :

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne EL2 non repérée 1635 sous carter boîte	Débranché	B/C. 3 voies blanc	---	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Entre C et la masse : $U \approx U$ batterie	
			Fil rouge – fil blanc	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. $R \approx 30$ ohms	
				Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic 1. Couper le contact. Débrancher le connecteur 3 voies blanc, puis mettre le contact, le défaut court-circuit électrovanne 2 doit passer fugitif et on doit détecter un circuit ouvert. Sinon changer le calculateur 2. Rebrancher le connecteur 3 voies et après vidange de la boîte, répéter l'opération (1) pour le connecteur étanche. Si le court-circuit devient fugitif, remplacer le faisceau, sinon changer l'électrovanne	

NOTA : Le défaut court-circuit électrovanne peut être induit par une mise à la masse de la borne 3 du potentiomètre de charge.

## 2.5 – Défaut 4. Circuit ouvert électrovanne 2

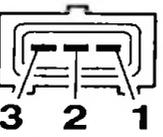
Détection : circuit ouvert sur les voies B ou C ou court-circuit à la masse sur la voie B :

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne EL2 non repérée 1635 sous carter boîte	Débranché	B/C. 3 voies blanc	---	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Entre C et la masse : $U \approx U$ batterie	3ème rapport imposé
			Fil rouge – fil blanc	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. $R \approx 30$ ohms Contrôler l'isolation par rapport à la masse, $R = \infty$	

## BOITE DE VITESSES

### 2.6 – Défaut 5. Potentiomètre de charge

Détection : circuit ouvert sur les voies 1, 2, 3 ou court-circuit au +12V ou à la masse sur la voie 1 :

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Potentiomètre de charge 1219 sur boîtier papillon	Branché	1 - 2	---	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Variations de la tension entre les bornes 1 et 2 : pédale relâchée = $U \approx 3,66$ Volts. Pied à fond = $U \approx 0,36$ Volt	Charge corrigée : 50%
		---	---	Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres  Après apprentissage la charge corrigée varie de 88 % pédale relâchée à 5 % pied à fond pour une charge mesurée variant de 86 % environ pédale relâchée à 8 % environ pied à fond  Lorsqu'un défaut permanent potentiomètre est détecté, la valeur de la charge mesurée est de 0 à 1% pour une charge corrigée fixée à 50 % (valeur par défaut)	
	Débranché	3 - 2	 3 2 1 Connecteur 3 voies bleu	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Tension d'alimentation du potentiomètre entre les bornes 3 et 2 : $U \approx 4,3$ V	
		3, 1 - 2	 3 2 1 Connecteur 3 voies bleu	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la résistance entre les bornes 3 et 2 : $R \approx 2,3$ Kohms  Variations de la résistance entre les bornes 1 et 2 : pédale relâchée = $R \approx 2,8$ Kohms. Pied à fond = $R \approx 1,08$ Kohm	

**NOTA** : Une mise à la masse de la borne 3 du potentiomètre de charge induit les défauts court-circuit électrovanne 1 et 2.

## BOITE DE VITESSES

### 2.7 – Défaut 6. Contacteur multifonction

Détection : incohérence sur position levier :

Origine du défaut	Effet client	Condition(s) de détection défaut(s)
Fonction autorisation démarreur en court-circuit à la masse (fil rouge) ou contact toujours fermé	Démarrage possible en dehors des positions P ou N	Levier en position autre que P, N ou D
Fonction sélection vitesses imposées en circuit ouvert (fil bleu) ou contact toujours ouvert	Pas de 1ère ni de 2ème imposée	Levier en position 1
Fonction sélection vitesses imposées en court-circuit à la masse (fil bleu) ou contact toujours fermé	2ème imposée en position D	Levier en position P ou N
Fonction sélection 1ère vitesse imposée en court-circuit à la masse (fil orange) ou contact toujours fermé	1ère imposée en positions 1 et 2	Levier en position autre que 1 ou 2

NOTA : Voir paragraphe 3.6 : contrôle du contacteur multifonction.

### 2.8 – Défaut 7. Capteur de vitesse

Détection : circuit ouvert :

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de vitesse véhicule 1621 au droit de la roue de parc sur carter boîte	---	---	---	Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres  En roulage, comparer l'affichage de la vitesse véhicule vue par la boîte à celle donnée par le combiné
			Fil rouge - fil blanc	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  R ≈ 150 ohms

NOTA : La liaison entre le capteur vitesse et le calculateur étant directe, les contrôles à l'ohmmètre ne peuvent être réalisés qu'après coupure du faisceau, donc en dernier recours après mise en cause formelle du capteur vitesse.

### 2.9 – Défaut 8. Cohérence capteur vitesse

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de vitesse véhicule 1621 au droit de la roue de parc sur carter boîte	---	---	---	Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres  En roulage, comparer l'affichage de la vitesse véhicule vue par la boîte à celle donnée par le combiné  Vérifier l'état et la fixation du capteur sur le carter de boîte

**2.10 – Défaut 9. Calculateur**

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

**3 – CONTROLES ELECTRIQUES**

**3.1 – Liaison diagnostic**

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Prise diagnostic centralisée C001 dans l'habitacle	Débranché	Borne 2 ( 2 voies bleu)	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 Appareil(s) de contrôle : voltmètre. Connecter l'outil de diagnostic à la prise 30 voies : vérifier $U = U$ batterie sur la borne 2 du connecteur 2 voies bleu

**3.2 – Commande feux de recul**

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Fonction allumage des feux de recul 2630 / 2635. Levier en position R	Débranché	Côté faisceau : A/masse (6 voies blanc)	Alimentation des feux de recul. Fusible F7	Appareil(s) de contrôle : voltmètre. Contact mis, contrôler l'alimentation +12 Volts des feux de recul, entre la borne A et la masse : $U \approx U$ batterie. Sinon vérifier fusible F7
		Côté calculateur : B/A (6 voies blanc)	Contacteur multifonction : fil gris – fil vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre $R = 0$ ohm, levier en position R Contrôler l'isolement par rapport à la masse : $R = \infty$
		Côté faisceau : B/masse (6 voies blanc)		Vérifier le circuit feux de recul, entre la borne B et la masse : $R \approx 2,3$ ohms (2630 et 2635 en parallèle)

**3.3 – Autorisation de démarrage**

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Appel du relais de démarreur 1301. Levier en position P / N	Débranché	Côté faisceau : C/masse (6 voies blanc)	Alimentation relais, fusible F1	Appareil(s) de contrôle : voltmètre. Contact mis, contrôler l'alimentation +12 Volts du relais, entre la borne C et la masse : $U \approx U$ batterie. Sinon vérifier fusible F1
		Côté calculateur C/F ou E (6 voies blanc)		Appareil(s) de contrôle : multimètre en test diode  Levier en position P ou N, vérifier la présence d'une diode passante de la borne C vers la borne F ou E du connecteur 6 voies blanc côté calculateur
		Côté faisceau : F/C (6 voies blanc)	2/1 (5 voies noir) relais démarreur	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. Vérifier la bobine du relais démarreur, entre les bornes F et C (via F1 et F10) : $R \approx 85$ ohms

**3.4 – Estompage de couple**

Diminution de l'avance au changement de rapport :

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Commande estompage de couple vers calculateur d'injection	Débranché	E (6 voies blanc) côté faisceau	Borne 31 sur calculateur d'injection	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. Débrancher le calculateur d'injection. Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse  Appareil(s) de contrôle : voltmètre. Contact mis. $U \approx U$ batterie

**3.5 – Information régime moteur**

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Signal compte tours venant du calculateur d'injection	Branché	---	---	Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic  Affichage en lecture paramètres du régime moteur à comparer à la valeur donnée par le compte tours du combiné
	Débranché	D (6 voies blanc) côté faisceau	Borne 6 sur calculateur d'injection	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Débrancher le calculateur d'injection. Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse  Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, moteur arrêté : $U \approx U$ batterie

## BOITE DE VITESSES

### 3.6 – Contacteur multifonction

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Fonction autorisation démarreur. Levier en position P ou N	---	---	---	Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic Affichage en lecture paramètres de la position P/N du levier
	---		Fil rouge – fil marron (masse)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Entre le fil rouge (information autorisation démarreur) et la masse : R = 0 ohm. Dans les autres positions du levier : R = ∞
	Débranché		C – F ou E (6 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : multimètre en test diode. Vérifier la présence d'une diode passante en position P ou N de la borne C vers la borne F ou E du connecteur 6 voies blanc côté calculateur Dans les autres positions du levier : R = ∞
Fonction allumage des feux de recul. Levier en position R	---	---	---	Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic. Affichage en lecture paramètres de la position D/R du levier. Allumage des feux de recul du véhicule
	Débranché	---	Borne A (6 voies blanc) – masse	Appareil(s) de contrôle : voltmètre. Vérifier l'alimentation des feux de recul entre la borne A du connecteur 6 voies blanc (côté faisceau) et la masse : U ≈ U batterie. Sinon vérifier fusible F7
		A – B (6 voies blanc)	Fil gris – fil vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. Entre le fil gris et le vert, ou entre les bornes A et B du connecteur 6 voies blanc du calculateur : R = 0 ohm. Dans les autres positions du levier : R = ∞
Levier en position D	---	---	---	Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic. Affichage en lecture paramètres de la position D/R du levier
			Tous fils du faisceau contacteur	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. Levier en position D (aucune action du contacteur multifonction) : R = ∞ entre tous les fils du faisceau

## BOITE DE VITESSES

Organes implantation	Connecteur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Fonction pilotage forcé électrovanne EL2. Lever en position 2	---	---	---	Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic. Affichage en lecture paramètres de la position 2 du levier
			Fil bleu - fil marron (masse)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. Entre le fil bleu (frein moteur 2ème imposée) et la masse : $R = 0 \text{ ohm}$  Dans les autres positions du levier (sauf 1) : $R = \infty$
Fonction pilotage forcé électrovannes EL1 et EL2. Lever en position 1	---	---	---	Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic. Affichage en lecture paramètres de la position 1 du levier
			Fil orange et fil bleu - fil marron (masse)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Entre le fil orange (frein moteur 1ère imposée) et la masse : $R = 0 \text{ ohm}$  Entre le fil bleu (frein moteur 2ème imposée) et la masse : $R = 0 \text{ ohm}$  Dans les autres positions du levier (sauf 2) : $R = \infty$

**NOTA :** La liaison entre le contacteur multifonction et le calculateur étant directe, les contrôles à l'ohmmètre ne peuvent être réalisés qu'après coupure du faisceau, donc en dernier recours après mise en cause formelle du contacteur multifonction.

## 4 – FONCTIONNEMENT

## 4.1 – Pilotage des électrovannes

Position du levier de sélection	Rapport engagé	Pilotage des électrovannes (*)	
		EL1	EL2
P	---	0	1
R	R	0	1
N	---	0	1
D	1	0	1
	2	1	1
	3	0	0
2	1	0	1
	2	1	1
1	1	0	1

(\*) : état 1 : électrovanne pilotée ;  
état 0 : électrovanne au repos.

NOTA : L'absence de pilotage des 2 électrovannes place la boîte de vitesses dans le troisième rapport.

## 4.2 – Fonction rétrocommande (kickdown)

La fonction rétrocommande est active lorsque la charge corrigée est inférieure ou égale à 5 % (détection pied à fond).

Si l'apprentissage pédale n'a pas été effectué, cette valeur peut ne pas être atteinte, empêchant la rétrocommande.

## 4.3 – Apprentissage pédale

**ATTENTION** : L'apprentissage pédale est nécessaire après les opérations suivantes :  
remplacement du potentiomètre double 1219 (potentiomètre de charge).  
Remplacement de ce même potentiomètre, suite à un problème côté injection (potentiomètre papillon).  
Remplacement calculateur de boîte 1630.  
Effacement des défauts du calculateur boîte de vitesses automatique.  
Changement ou réglage du câble d'accélérateur.

La procédure d'apprentissage est sélectionnée dans le menu diagnostic boîte de vitesses automatique de l'outil de diagnostic ou directement proposée par celui-ci après un effacement défaut.

La lecture paramètres permet de vérifier si l'apprentissage a été effectué.

**ATTENTION** : Pour contrôler si l'apprentissage effectué est toujours valable, s'assurer qu'en position pied à fond la valeur de la charge corrigée est inférieure ou égale à 5 % et la fonction rétrocommande active (état «1»).

4.4 – Contacteur multifonction (1600)

Le contacteur multifonction est constitué de 2 contacts à 3 positions commandé par des poussoirs.

Ces poussoirs sont actionnés par un secteur cranté dont l'orientation est représentative de la position du levier de sélection.

- 1 : autorisation de démarrage (fil rouge).
- 2 : demande 1ère imposée (fil orange).
- 3 : masse (fil marron).
- 4 : sélection vitesse imposée (fil bleu).
- 5 : +12V feux de recul (fil gris).
- 6 : feux de recul (fil vert).

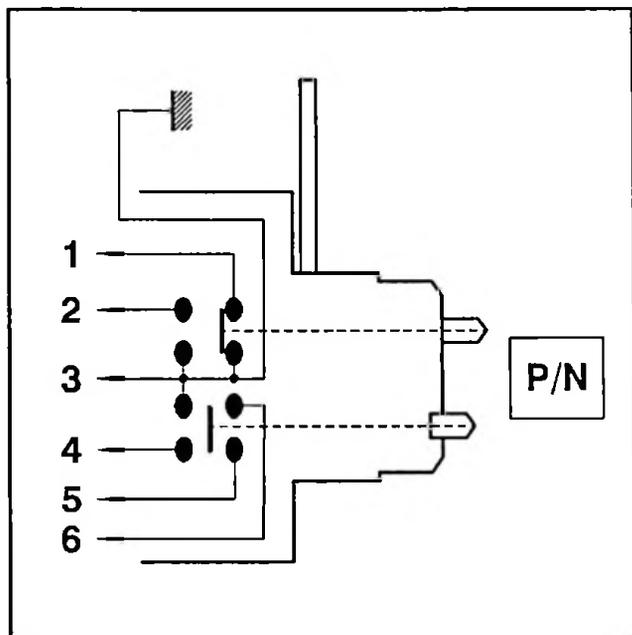


Fig : B2CP19QC

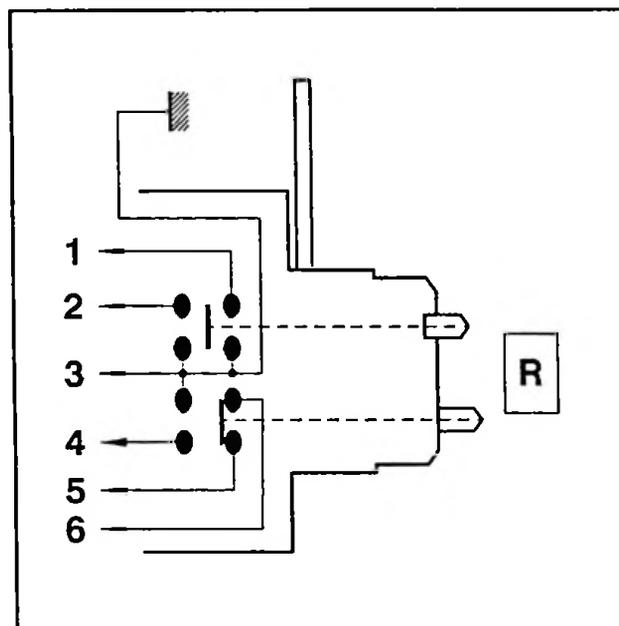


Fig. B2CP19RC

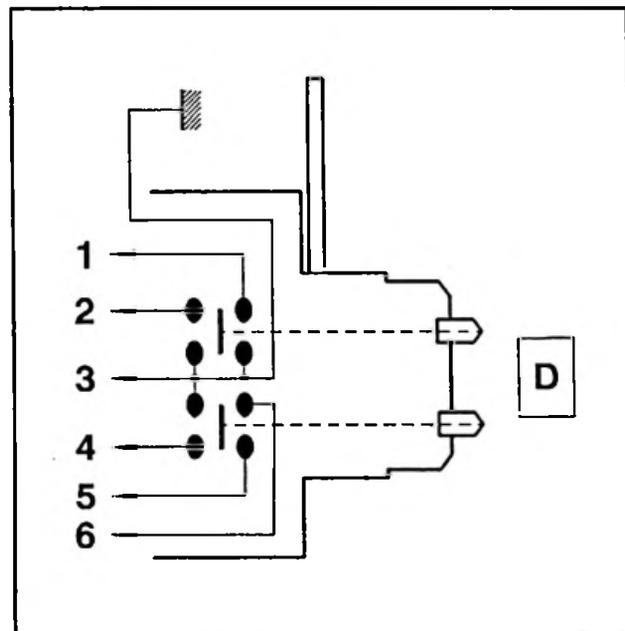


Fig : B2CP19SC

# BOITE DE VITESSES

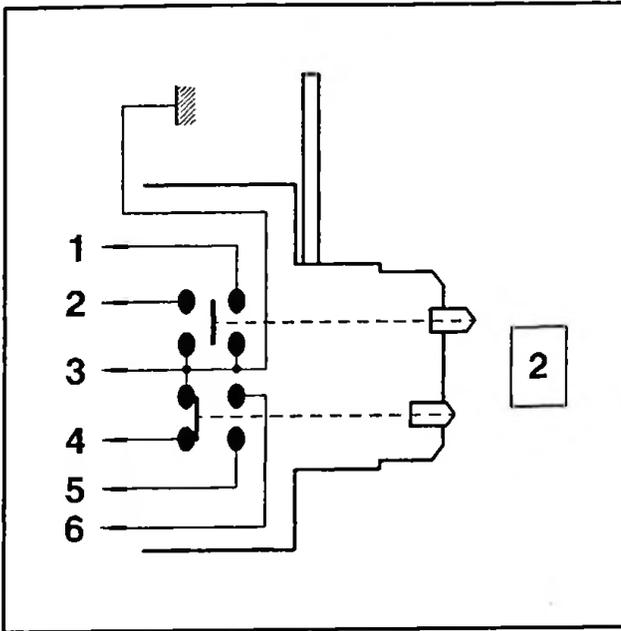


Fig : B2CP19TC

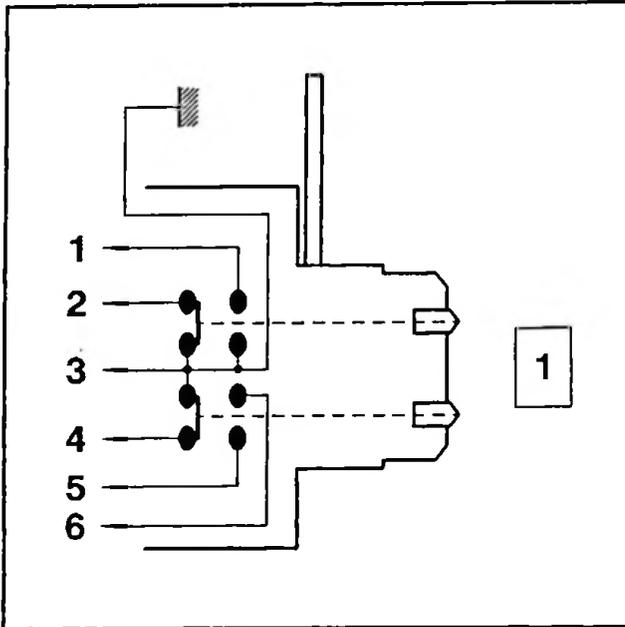


Fig : B2CP19UC

## PROCEDURE D'INITIALISATION (APPRENTISSAGE) : CALCULATEUR

Effectuer cette procédure dans les cas suivants :

- échange du calculateur
- effacement des défauts
- échange potentiomètre
- échange ou réglage du câble d'accélérateur

Conditions préalables :

- contact mis
- véhicule à l'arrêt
- position du levier de sélection de la boîte de vitesses automatique : Parc ou Neutre

Brancher le boîtier ELIT et suivre la procédure d'initialisation.

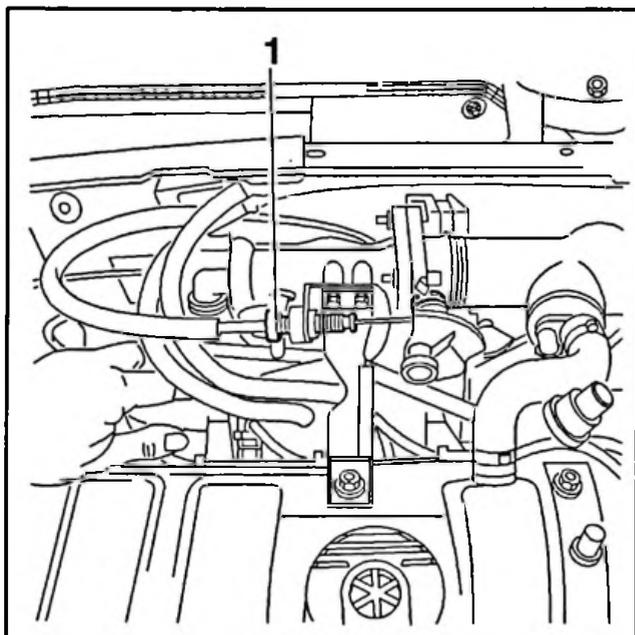


Fig : B2CP16ZC

**NOTA** : Si les valeurs (charge corrigée) sont hors tolérances, vérifier le réglage du câble d'accélérateur (1).

# Saxo

AVRIL 1998

OPR : 7667 |————→

OPR : 7728 |————→

OPR : 7728 |————→

RÉF.

BRE 0435 F

## DIAGNOSTIC

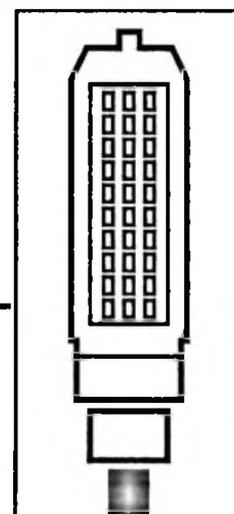
- OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC
- ANTIDÉMARRAGE TRANSPONDEUR
- INJECTION BOSCH MP7.3
- INJECTION BOSCH MP7.2

"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**

APPRENTISSAGE : CPH OU TRANSPONDEUR ET CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR ..... 2

- 1 - Généralités ..... 2
- 2 - Calculateur de contrôle moteur ..... -
- 3 - Retour en garantie ..... -
- 4 - Remplacement d'une centrale de protection habitacle et/ou d'un calculateur moteur ..... -

DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP 7.3 (MOTEUR TU3JP KFX IFL4 1360 CM3) ..... 3

- 1 - Outillage de diagnostic ..... 3
- 2 - Tableau de recherche des pannes ..... -
- 3 - Télécodage calculateur ..... 4

DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP 7.2 (MOTEUR TU5JP /L3 NFZ 1580 CM3) ..... 31

- 1 - Outillage de diagnostic ..... 31
- 2 - Tableau de recherche des pannes ..... -
- 3 - Télécodage calculateur ..... 32

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

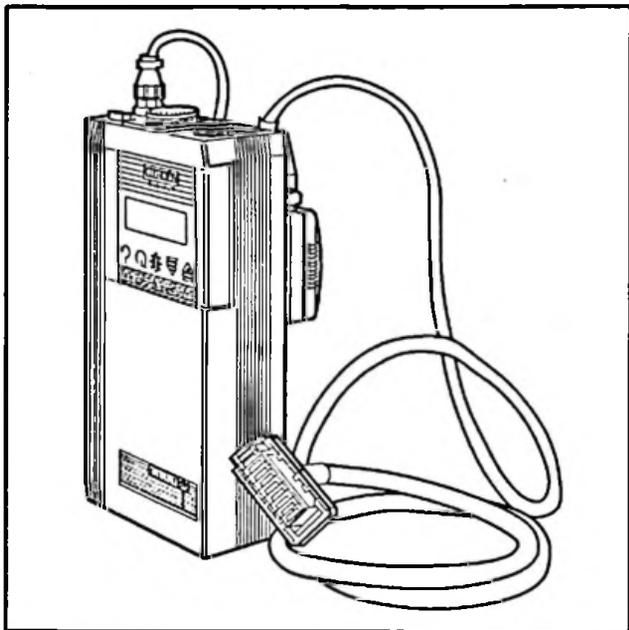


Fig : B3BP039C

3 - STATION PROXIA : 4165-T

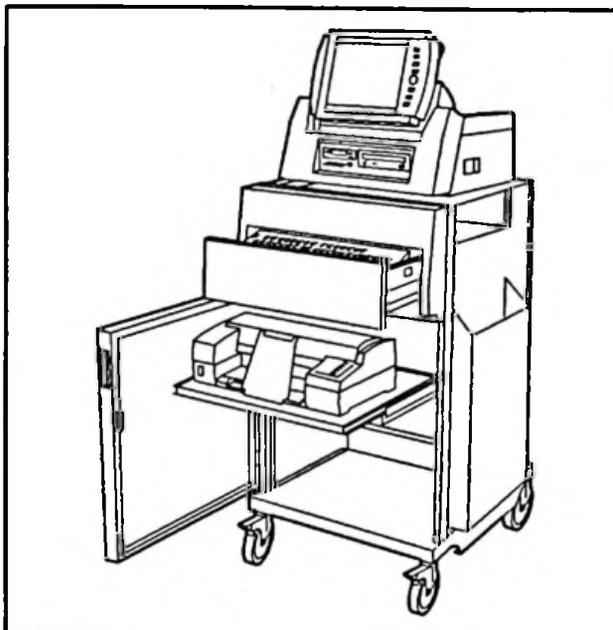


Fig : E5AP087C

2 - BOITE A BORNES : 4109-T

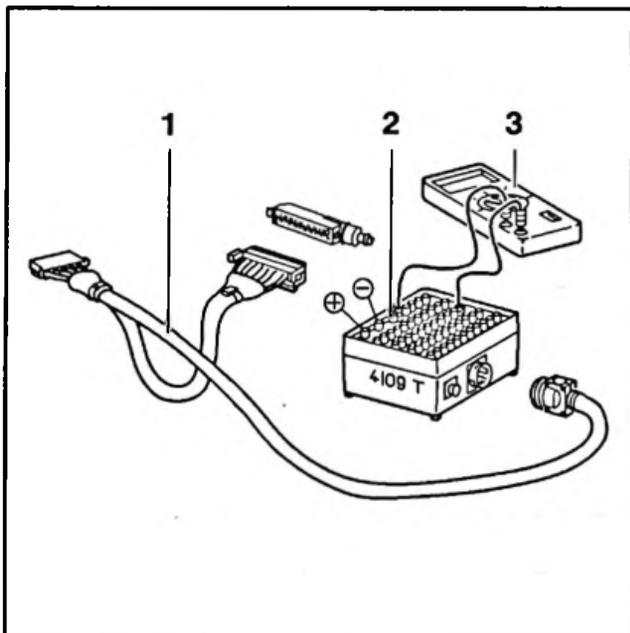


Fig : B1HP074C

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

4 - STATION LEXIA : 4171-T

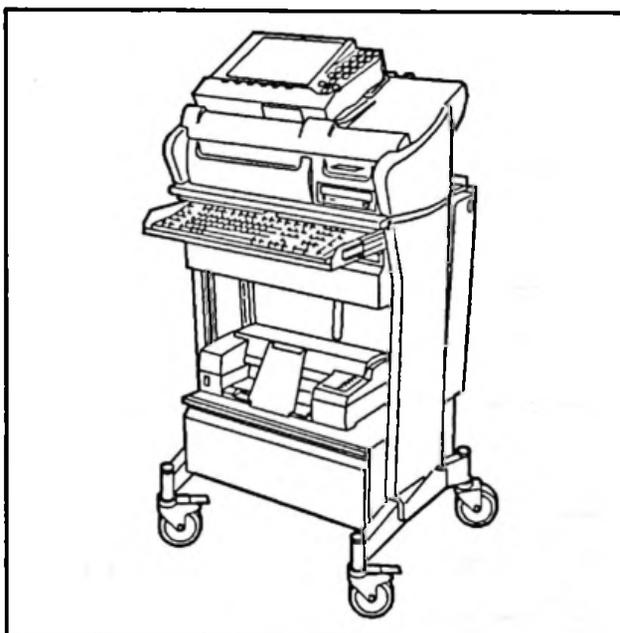


Fig : E5AP088C

## APPRENTISSAGE : CPH OU TRANSPONDEUR ET CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR

### 1 - GENERALITES

En après-vente, lors de l'échange de certains éléments, il est nécessaire de faire reconnaître l'élément neuf par les autres pièces constituant le système par une procédure d'apprentissage spécifique.

**IMPERATIF** : Il est obligatoire de procéder à l'apprentissage d'un calculateur moteur neuf commercialisé par le Service des Pièces de Rechange.

### 2 - CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR

Le service des Pièces de Rechange commercialise des calculateurs moteur spécifiques intégrant la fonction transpondeur.

Lors de la vente d'un calculateur moteur au comptoir Pièces de Rechange, demander au préalable :

- le titre de propriété du véhicule
- une pièce d'identité
- la remise du calculateur défectueux

### 4 - REMPLACEMENT D'UNE CENTRALE DE PROTECTION HABITACLE ET/OU D'UN CALCULATEUR MOTEUR

Sur l'écran de l'outil de diagnostic, sélectionner l'un des menus suivants (suivant véhicule) :

- "CPH"
- "TRANSPONDEUR"

Procédure à effectuer :

Éléments remplacés	Informations nécessaires	Pièces nécessaires à la réparation Outillage nécessaire	Opérations à effectuer
Calculateur de contrôle moteur	Code confidentiel	Calculateur moteur neuf Outillage de diagnostic	"APPRENTISSAGE CALCULATEUR MOTEUR"
CPH ou transpondeur et calculateur de contrôle moteur	Se reporter aux gammes CPH ou transpondeur (suivant véhicule)		

### 3 - RETOUR EN GARANTIE

**IMPERATIF** : Il faut obligatoirement déverrouiller le calculateur d'injection ou le module d'antidémarrage de pompe d'injection diesel avant expédition vers le centre d'expertise garantie.

Procédure de déverrouillage :

- ouvrir le capot
- abaisser la vitre conducteur
- fermer la porte conducteur
- mettre le contact
- attendre l'extinction du voyant transpondeur au combiné
- couper le contact
- déconnecter le calculateur dans les 5 minutes qui suivent

## DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP 7.3 (MOTEUR TU3JP KFX IFL4 1360 CM3)

### 1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

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

#### 1.2 – Boîte à bornes : 4109-T

L'outil permet la lecture des tensions et des résistances : faisceau 88 voies.

#### 1.3 – Station PROXIA : 4165-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement 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
- le télécodage du calculateur

#### 1.4 – Station LEXIA : 4171-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement 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
- le télécodage du calculateur

### 2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

#### 2.1 – Initialisation d'un calculateur de contrôle moteur

Il est nécessaire de réinitialiser le calculateur à la suite de l'une des opérations suivantes :

- débranchement de la batterie
- effacement d'un défaut
- téléchargement du programme du calculateur
- débranchement du calculateur
- débranchement du/des relais d'alimentation du calculateur
- remplacement du moteur pas à pas de régulation de ralenti
- remplacement du potentiomètre papillon

La non réinitialisation du calculateur, à la suite de l'une des opérations ci-dessus, entraîne les défauts d'agrément de conduite suivants :

- à-coups moteur
- le moteur cale au retour ralenti
- le moteur cale après démarrage

Réinitialisation du calculateur :

- couper le contact puis le remettre
- attendre 3 secondes avant de démarrer le moteur

##### 2.1.1 – Effectuer une lecture des défauts

Intervenir éventuellement pour remédier aux défauts.  
Effacement des défauts.

##### 2.1.2 – Auto-adaptivité de la richesse

Moteur chaud, température d'eau supérieure à 60°C.  
Effectuer un roulage minimum de 15 minutes en utilisant les différents régimes moteur et en particulier :

- de 2500 à 3500 tr/mn
- régime de ralenti
- pleine charge (pendant 2 secondes)

#### 2.2 – Lecture des défauts

Intervenir éventuellement pour remédier aux défauts.  
Effacement des défauts.

Recommencer la procédure d'initialisation du calculateur (1) (opération 2.1).

## 3 - TELECODAGE CALCULATEUR

En usine, une procédure d'initialisation est effectuée en fin d'assemblage du véhicule afin d'adapter le calculateur au véhicule (le calculateur est spécifique au moteur, non au véhicule).

En après-vente, lors de l'échange du calculateur moteur, il est nécessaire de le télécoder à l'aide d'un outil de diagnostic en utilisant le programme "télécodage".

**ATTENTION** : Si le calculateur neuf n'est pas télécodé : limitation du régime moteur par coupure de l'injection à 3000 tr/mn.

### 3.1 - Liste des défauts

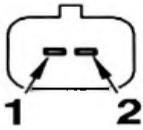
**NOTA** : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas de codes défauts 9, 10, 15, 17, 21, 22, 23, 25, 28, 29 et 31.

- 1 - calculateur - tension batterie (1320).
- 2 - capteur de régime moteur (1313).
- 3 - capteur référence cylindre 1 (1115).
- 4 - capteur de vitesse véhicule (1620).
- 5 - information BVA.
- 6 - capteur de pression tubulure d'admission (1312).
- 7 - potentiomètre papillon (1316).
- 8 - capteur de cliquetis (1120).
- 9 - sonde à oxygène amont (1350).
- 10 - sonde à oxygène aval (1351).
- 11 - sonde de température d'eau (1220) sur boîtier sortie d'eau.
- 12 - sonde de température d'air (1240) sur boîtier papillon.
- 13 - calculateur - commande du relais de pompe à essence (1320).
- 14 - voyant diagnostic (0004).
- 15 - calculateur - commande chauffage sonde à oxygène amont (1320).
- 16 - calculateur - commande chauffage sonde à oxygène aval (1320).
- 17 - injecteurs - commande des injecteurs 1-2-3-4 (1331 - 1332 - 1333 - 1334).
- 18 - bobine des cylindres 1 et 4 (1135).
- 19 - bobine des cylindres 2 et 3 (1135).
- 20 - moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225).
- 21 - commande électrovanne de purge canister (1215).
- 22 - calculateur - commande relais pompe à air (1242).
- 23 - auto-adaptation régulation de richesse.
- 24 - régulation du régime de ralenti.
- 25 - calculateur (1320).
- 26 - calculateur - shunt allumage (1320).
- 27 - catalyseur.
- 28 - ratés allumage cylindres 1-2-3-4.
- 29 - injection d'air à l'échappement.
- 30 - capteur accéléromètre caisse (1222).
- 31 - télécodage calculateur non effectué (1320).

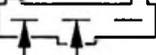
3.2 – Défaut 1 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Tension d'alimentation du calculateur (1320)	Branché	21 - 1 33 - 28 49 - 23	Batterie	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $10 < U < 15,5$ Volts Sinon : a) contrôler l'alimentation et la masse du calculateur b) vérifier le circuit de charge	Oui

3.3 – Défaut 2 (mineur)

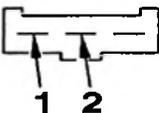
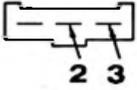
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de régime moteur (1313) (sur carter d'embrayage)	Débranché	46 - 18 88 voies noir	 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance R : $425 \text{ ohms} < R < 525 \text{ ohms}$ Contrôler les valeurs suivantes : valeur de l'entrefer 0,5 à 1,5 mm L'entrefer n'est pas réglable Volant moteur (faux-rond non réglable) : 0,4 mm (maximum)	Non

3.4 - Code défaut 3 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur référence cylindre 1 (1115)	Branché	33 - 37	 <b>1 3</b> Bleu	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis ; capteur débranché  Vérifier : $U \approx U$ batterie	
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contact coupé ; capteur débranché  Vérifier la continuité des fils entre les bornes : 33 calculateur - 1 capteur 45 calculateur - 2 capteur 37 calculateur - 3 capteur	
		33 - 45	 <b>1 2</b> Bleu	Contrôler l'isolement des fils : $R \approx \infty$	
		33 - 37	 <b>1 3</b> Bleu	Contrôler l'isolement des fils : $R \approx \infty$	
		45 - 37	 <b>2 3</b> Bleu	Contrôler l'isolement des fils : $R \approx \infty$	

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 3.5 - Défaut 4 (mineur)

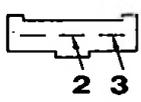
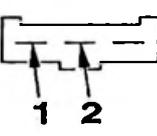
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de vitesse véhicule (1620)	Branché		 1 2 Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique  Contact mis :  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U$ batterie	Oui
			 2 3 Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Roues tournantes :  Contrôler la tension de sortie de l'élément : $U \approx 6$ V	

### 3.6 - Défaut 5 (mineur)

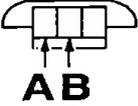
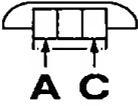
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information BVA	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la continuité des fils entre les bornes des calculateurs suivants :  7 calculateur moteur et 5 calculateur BVA  16 calculateur moteur et 23 calculateur BVA  25 calculateur moteur et 22 calculateur BVA  44 calculateur moteur et 49 calculateur BVA	

# ALIMENTATION – SURALIMENTATION

## 3.7 – Défaut 6 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression tubulure d'admission (1312)	Branché	37 - 42 88 voies noir	 Gris	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U = 5\text{ V} \pm 0,1\text{ V}$	Oui
		14 - 37 88 voies noir	 Gris	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Contrôler les tensions en fonction des conditions imposées Déposer le capteur Brancher un tuyau de dépression sur le capteur Faire varier la dépression à l'aide d'une pompe à vide manuelle : Dépression 450 mb : $U \approx 1,6\text{ V}$ Dépression 600 mb : $U \approx 2,5\text{ V}$ Dépression 800 mb : $U \approx 3,6\text{ V}$ Reposer le capteur	

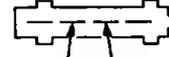
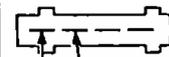
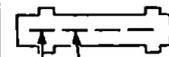
3.8 - Défaut 7 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Potentiomètre axe papillon (1316) sur boîtier papillon	Branché	37 - 74 88 voies noir	 <b>AB</b>  Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis :  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5 \pm 0,1 \text{ V}$	Oui
		37 - 41 88 voies noir	 <b>AC</b>  Noir	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  Variation "linéaire" de la résistance du potentiomètre axe papillon :  De la position "pied levé" : $700 < R < 1300 \text{ ohms}$ jusqu'à la position "pied à fond" : $1660 < R < 2740 \text{ ohms}$		
	Branché			En cas de remplacement du potentiomètre :  Effacer la mémoire calculateur pour recalibrer le système d'autoadaptativité ralenti  Réinitialiser le calculateur d'injection	

3.9 - Défaut 8 (mineur)

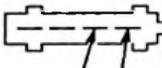
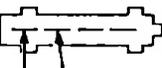
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de cliquetis (1120) (bloc moteur)	Débranché		 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler le montage du capteur : (couple de serrage $2 \pm 0,5$ m.daN) Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 1 et (10) 1 capteur de cliquetis (10) calculateur d'injection Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 2 et (38) 2 capteur de cliquetis - (38) calculateur d'injection	Oui  Retrait d'avance à l'allumage

3.10 - Défaut 9 (majeur)

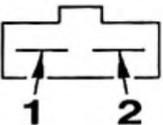
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours	
Sonde à oxygène amont (1350) (sur la tubulure d'échappement)	Branché	13 - 40 88 voies noir	 <b>3 4</b> Vert	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Moteur tournant, moteur chaud :  Contrôler la tension de l'élément : $0 < U < 1$ Volts Vérifier le fusible F11 (boîtier fusibles BF01 sous capot moteur)	Oui	
			 <b>1 3</b> Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler continuité des fils entre les bornes 40 et (3) : 40 calculateur d'injection - (3) sonde à oxygène  Contrôler continuité des fils entre les bornes 13 et (4) : 13 calculateur d'injection - (4) sonde à oxygène  Contrôler continuité des fils entre les bornes 55 et (2) : 55 calculateur d'injection - (2) sonde à oxygène  Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde : $R \approx \infty$		
	Débranché			 <b>2 3</b> Vert		Contrôler l'isolement des fils : $R \approx \infty$
				 <b>1 2</b> Vert		Contrôler l'isolement des fils : $R \approx \infty$
				 <b>1 2</b> Vert		Contrôler la résistance de chauffage de la sonde à oxygène :  $5 \text{ ohms} < R < 30 \text{ ohms}$

# ALIMENTATION - SURALIMENTATION

## 3.11 - Défaut 10 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours	
Sonde à oxygène aval (1351) (sur la tubulure d'échappement)	Branché	70 - 71 88 voies noir	 <b>3 4</b> Vert	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Moteur tournant, moteur chaud :  Contrôler la tension de l'élément : $U \approx 0,6$ Volts Vérifier le fusible F11 (boîtier fusibles BF01 sous capot moteur)	Oui	
			 <b>1 3</b> Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler continuité des fils entre les bornes 70 et (3) : 70 calculateur d'injection - (3) sonde à oxygène  Contrôler continuité des fils entre les bornes 71 et (4) : 71 calculateur d'injection - (4) sonde à oxygène  Contrôler continuité des fils entre les bornes 86 et (2) : 86 calculateur d'injection - (2) sonde à oxygène  Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde : $R \approx \infty$		
	Débranché					
	 <b>2 3</b> Vert	Contrôler l'isolement des fils : $R \approx \infty$				
	 <b>1 2</b> Vert	Contrôler la résistance de chauffage de la sonde à oxygène :  $5 \text{ ohms} < R < 30 \text{ ohms}$				

3.12 – Défaut 11 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde de température d'eau (1220) sur boîtier sortie d'eau	Débranché	37 - 39 88 voies noir	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Calculateur débranché : Mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température	Oui
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Calculateur branché, contact mis, élément débranché : Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	Moteur chaud : Température d'eau = 80°C

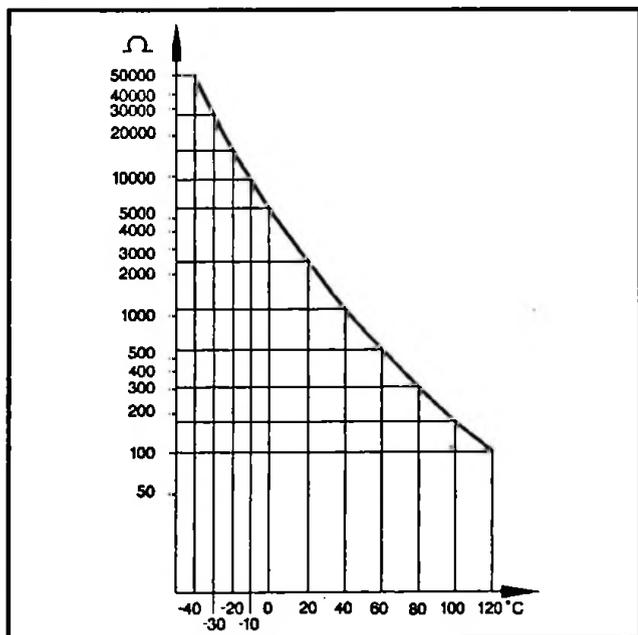


Fig : B1HP043C

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

3.13 – Défaut 12 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde de température d'air (1240) sur boîtier papillon	Débranché	12 - 37 88 voies noir	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'air = 20°C
	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 : $U \approx 5\text{ V}$	

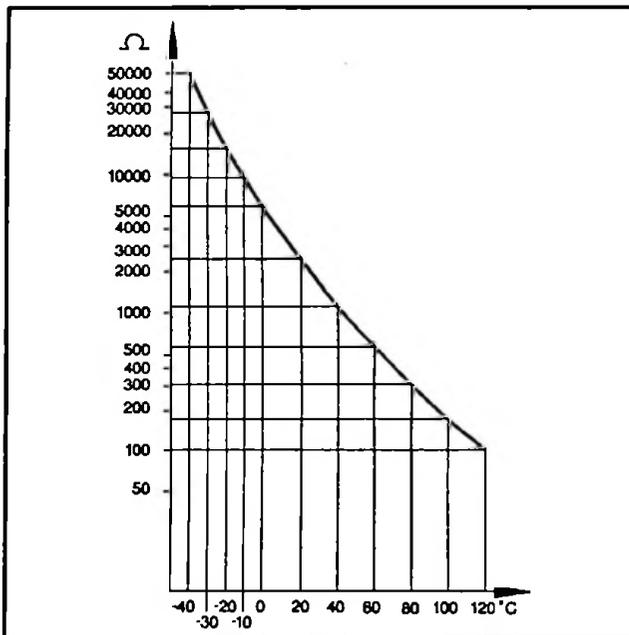


Fig : B1HP043C

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

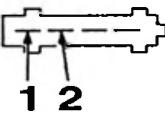
3.14 – Défaut 13 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande du relais de pompe à essence (1304)	Branché	15 - 28	Relais double connecté	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Déposer le fusible F9 (pompe à carburant) (boîtier fusibles BF01 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

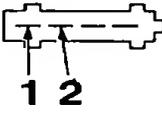
3.15 – Code défaut 14 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Voyant diagnostic (0004)	Branché	43 - (-)		Contrôler l'alimentation du bloc compteur Contact mis : vérifier que les voyants du bloc compteur s'allument	Non
	Débranché			Mettre un fil volant entre les bornes 43 et (-) Contact mis : vérifier que le voyant s'allume	
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité entre la borne 43 et le bloc compteur Vérifier l'état de la lampe du voyant diagnostic	

3.16 – Code défaut 15 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande chauffage sonde à oxygène amont (1350)	Débranché		 1 2  Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Vérifier le fusible F11 dans le boîtier BF01  Vérifier le connecteur de la sonde et l'état des fils dans le connecteur  Contrôler la résistance entre les bornes 1 et 2 de la sonde à oxygène : $5 \text{ ohms} < R < 30 \text{ ohms}$  Ne pas introduire de graisse ou de nettoyant contacts électriques dans le connecteur (risque de perturbation du signal sonde)  Vérifier l'isolement du chauffage sonde :  Entre la borne 1 et le corps de la sonde à oxygène : $R \approx \infty$  Entre la borne 2 et le corps de la sonde à oxygène : $R \approx \infty$  Vérifier la continuité du fil entre la borne 55 calculateur et la borne 2 de la sonde à oxygène	Non

3.17 - Code défaut 16 (mineur)

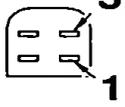
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande chauffage sonde à oxygène aval (1351)	Débranché		 <p>1 2</p> <p>Vert</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Vérifier le fusible F11 dans le boîtier BF01</p> <p>Vérifier le connecteur de la sonde et l'état des fils dans le connecteur</p> <p>Contrôler la résistance entre les bornes 1 et 2 de la sonde à oxygène : 5 ohms &lt; R &lt; 30 ohms</p> <p>Ne pas introduire de graisse ou de nettoyant contacts électriques dans le connecteur (risque de perturbation du signal sonde)</p> <p>Vérifier l'isolement du chauffage sonde :</p> <p>Entre la borne 1 et le corps de la sonde à oxygène : R ≈ ∞</p> <p>Entre la borne 2 et le corps de la sonde à oxygène : R ≈ ∞</p> <p>Vérifier la continuité du fil entre la borne 86 calculateur et la borne 2 de la sonde à oxygène</p>	Non

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.18 – Défaut 17 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande des injecteurs 1-2-3-4 (1331-1332-1333-1334)	Branché			Lancer l'activation : vérifier qu'un claquement (perceptible) des injecteurs se produit	L'injecteur défaillant n'est plus commandé
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 27 et (2) : 27 calculateur d'injection – (2) injecteur N°1  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 53 et (2) : 53 calculateur d'injection – (2) injecteur N°2  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 54 et (2) : 54 calculateur d'injection – (2) injecteur N°3  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 26 et (2) : 26 calculateur d'injection – (2) injecteur N°4	
				<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px; margin: 0 auto; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></span> <span style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></span> </div> Noir	

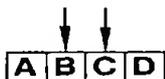
3.19 – Défaut 18 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine des cylindres 1 et 4 (1135)	Débranché		 3 1 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler : Résistance circuit primaire : $R \approx 0,6$ ohms Résistance circuit secondaire Déposer la bobine, retirer les prolongateurs haute tension Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 2 – 3 et 4 – 1 : $R \approx 19000$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 30 (calculateur) et la borne 1 (bobine)	Non
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Vérifier la tension entre les bornes 3 ou 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie Sinon, vérifier la tension entre la borne 1 (relais double) et une masse : $U \approx U$ batterie	
	Débranché			Contrôler la continuité entre les bornes 1 et (4) : 1 (relais double) – (4) (bobine)	

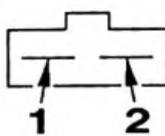
3.20 – Défaut 19 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine des cylindres 2 et 3 (1135)	Débranché		 2                      3 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler : Résistance circuit primaire : $R \approx 0,6$ ohms Résistance circuit secondaire Déposer la bobine, retirer les prolongateurs haute tension Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 2 – 3 et 4 – 1 : $R \approx 19000$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 29 (calculateur) et la borne 2 (bobine)	Non
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Vérifier la tension entre les bornes 3 ou 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie Sinon, vérifier la tension entre la borne 1 (relais double) et une masse : $U \approx U$ batterie	
	Débranché			Contrôler la continuité entre les bornes 1 et (4) : 1 (relais double) – (4) (bobine)	

3.21 – Défaut 20 (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 (1225) (sur boîtier papillon)	Branché			Lancer l'activation La vibration du moteur pas à pas doit être perceptible	Non
	Débranché	3 - 32		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance de l'enroulement entre les bornes 3 et 32 : $R \approx 50$ ohms	
		4 - 31		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance de l'enroulement entre les bornes 4 et 31 : $R \approx 50$ ohms	

3.22 – Défaut 21 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande électrovanne de purge canister (1215) (dans l'aile avant gauche)	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Lancer l'activation La commande de l'élément est excitée 1 fois par seconde durant 15 secondes (vérifier que l'on entend un battement) S'assurer que l'élément réagit à chaque mise sous tension	Non
	Débranché	51 - 33  88 voies noir	  Marron	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : $25 \text{ ohms} < R < 50 \text{ ohms}$	

**3.23 - Défaut 22 (majeur)**

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande relais pompe à air (1242)	Branché			Lancer l'activation La commande de l'élément est excitée 1 fois par seconde durant 10 secondes (vérifier que l'on entend un battement)	
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier la continuité du fil entre les bornes 84 et (2) : 84 (calculateur) - (2) (relais 1242)	

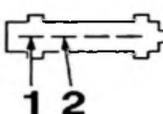
**ATTENTION :** Une inversion du sens de montage des fils de la pompe fait tourner la pompe à l'envers.

**ATTENTION :** Lors du montage des tubes d'air respecter l'entrée venant du filtre et la sortie dirigée vers la vanne sur culasse.

La pompe à air est activée, une seconde après le démarrage moteur, suivant la température d'eau moteur :

- si la température d'eau est inférieure à 17°C :  
la pompe est activée pendant 3 secondes
- si la température d'eau est comprise entre 17 °C et 35 °C : la pompe est activée pendant 45 secondes
- si la température d'eau est supérieure à 35°C :  
la pompe n'est pas activée

3.24 – Défaut 23 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Auto-adaptation régulation de richesse : sonde à oxygène amont (1350)				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Sinon vérifier :</p> <p>La qualité du carburant</p> <p>La pression essence</p> <p>Electrovanne purge canister bloquée en position ouverte</p> <p>La fuite à l'échappement avant la sonde lambda</p> <p>La fuite au niveau de la vanne d'injection d'air échappement</p> <p>Injecteur fuyard</p> <p>Les bougies d'allumage</p> <p>La bobine d'allumage</p> <p>La pompe à air reste en fonction car le relais est bloqué fermé</p> <p>L'état mécanique du moteur (étanchéité aux soupapes, distribution ...)</p> <p>Faire le test des actionneurs pour vérifier qu'un injecteur n'est pas bloqué ouvert</p>	Oui
	Débranché	33 – 55	 <p>Vert</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance de chauffage de la sonde à oxygène : 5 ohms &lt; R &lt; 30 ohms</p>	

3.25 – Défaut 24 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation du régime de ralenti				<p>Ralenti trop élevé :</p> <p>Vérifier présence prise d'air entre vanne de ralenti et boîtier papillon</p> <p>Vérifier présence prise d'air sur tubulure d'admission</p> <p>Ralenti trop bas :</p> <p>Vérifier l'état d'encrassement du moteur pas à pas de ralenti</p> <p>Vérifier :</p> <p>L'état des tuyaux reliés au boîtier papillon (tubes encrassés, écrasés, fissurés)</p> <p>L'encrassement du filtre à air</p> <p>L'état mécanique du moteur (jeu aux soupapes, compressions, calage de la distribution ...)</p>	Non

3.26 – Défaut 25 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur de contrôle moteur (1320)				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Le moteur fonctionne :</p> <p>Contrôler l'alimentation et la masse du calculateur</p> <p>Sinon, calculateur hors service</p>	Non

**3.27 – Défaut 26 (mineur)**

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur – shunt allumage (1320)	Branché			Appareil(s) de contrôle : station LEXIA, PROXIA ou boîtier ELIT Effectuer une mesure paramètres Les valeurs de régulation du temps de charge sont en butée (1 ms) Défaut de l'étage de commande interne au calculateur	Non

**3.28 – Défaut 27 (mineur)**

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Catalyseur				Diagnostic du catalyseur Le diagnostic est effectué par la sonde à oxygène aval Moteur chaud, en régime stabilisé Sonde à oxygène aval active La tension délivrée par la sonde à oxygène aval est pratiquement stable à 0,6 V Si la sonde à oxygène aval délivre un signal qui oscille comme celui de la sonde à oxygène amont : le catalyseur ne remplit plus sa fonction	

**NOTA :** Si le défaut catalyseur apparaît en même temps que le défaut sonde à oxygène amont : réparer en premier la fonction sonde à oxygène amont sans changer le catalyseur.

3.29 – Défaut 28 (majeur)

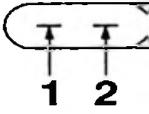
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Ratés allumage cylindres 1-2-3-4				<p>La détection des ratés d'allumage s'effectue par la surveillance des vitesses instantanées créées par chaque impulsion des pistons</p> <p>La détection est active entre le ralenti et 4500 tr/mn</p> <p>La détection est arrêtée lorsque l'accéléromètre détecte des secousses dues à une mauvaise route</p> <p>En cas de détection de ratés d'allumage, vérifier :</p> <p>L'accéléromètre : fixation, faisceau, connecteur</p> <p>L'allumage : bougies, bobines d'allumage, faisceaux</p> <p>L'injection : les ratés apparaissent en mélange pauvre</p> <p>Vérifier :</p> <p>Pression d'essence Injecteur grippé fermé Prise d'air à l'admission Etanchéité aux soupapes Inversion de branchement des injecteurs</p>	Coupure de l'injection sur le ou les cylindres en défaut

NOTA : Le fait que le véhicule tombe en panne d'essence entraîne le fonctionnement en mélange pauvre.

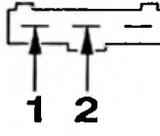
## 3.30 – Défaut 29 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injection d'air à l'échappement				<p>La pompe à air est activée, une seconde après le démarrage moteur, suivant la température d'eau moteur</p> <p>Si la température d'eau est inférieure à 17°C, la pompe est activée pendant 3 secondes</p> <p>Si la température d'eau est comprise entre 17 °C et 35 °C :</p> <p>La pompe est activée pendant 45 secondes</p> <p>Le temps d'injection est augmenté (enrichissement)</p> <p>Une accélération franche ou un régime moteur supérieur à 2400 tr/mn stoppe l'injection d'air</p> <p>Si la température d'eau est supérieure à 35°C, la pompe n'est pas activée</p> <p>Si la sonde à oxygène amont détecte un mélange riche à l'échappement, le calculateur l'interprète comme un manque d'air ; le défaut "injection d'air à l'échappement" est enregistré</p>	Non

# ALIMENTATION - SURALIMENTATION

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injection d'air à l'échappement	Débranché			<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Vérifier le fusible F16 dans le boîtier BF01</p> <p>Vérifier la continuité du fil entre les bornes 84 et (2) : 84 (calculateur) - (2) (relais 1242)</p> <p>Vérifier le relais 1242</p> <p>Vérifier la continuité du fil entre les bornes 5 et (1) 5 : relais 1242 (1) : pompe à air 1241</p> <p>Vérifier la masse M4A</p> <p>Vérifier l'état du filtre entrée pompe</p> <p>Vérifier aux bornes de la pompe à air la résistance du bobinage : <math>R \approx 0,3 \Omega</math></p>	Non
	Branché			<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis</p> <p>Contrôler l'alimentation 12 Volts du relais, entre la borne 5 et la masse : <math>U \approx U</math> batterie</p> <p>5 : relais 1242</p>	

3.31 – Défaut 30 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur accéléromètre caisse (1222)	Branché	42 – 37	 1 2 Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis :  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V} \pm 0,1\text{ V}$	Non
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la continuité des fils entre les bornes suivantes : 1 capteur – 42 calculateur 2 capteur – 37 calculateur 3 capteur – 72 calculateur  Contrôler l'isolement des fils entre les bornes 1 et 2 : $R = \infty$  Contrôler l'isolement des fils entre les bornes 2 et 3 : $R = \infty$  Contrôler l'isolement des fils entre les bornes 1 et 3 : $R = \infty$  Vérifier la fixation de l'accéléromètre sur la caisse (couple de serrage 2,5 m.N)	

NOTA : Si le défaut accéléromètre apparaît en même temps que le défaut vitesse véhicule : traiter en priorité le défaut vitesse véhicule.

3.32 - Défaut 31 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Télécodage calculateur non effectué (1320)				<p>Lors de l'échange d'un calculateur moteur il est nécessaire de le télécoder à l'aide d'un outil de diagnostic en utilisant le programme "télécodage"</p> <p>Cette fonction sert à apparier le calculateur moteur avec le type de boîte de vitesses :</p> <p>BVMC : boîte de vitesses "courte"</p> <p>BVML : boîte de vitesses "longue"</p> <p>BVA : Boîte de Vitesses Automatique</p>	Limitation du régime moteur par coupure de l'injection à 3000 tr/mn

## DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP 7.2 (MOTEUR TU5JP /L3 NFZ 1580 CM3)

### 1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

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

#### 1.2 – Boîte à bornes : 4109-T

L'outil permet la lecture des tensions et des résistances : faisceau 88 voies.

#### 1.3 – Station PROXIA : 4165-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement 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
- le télécodage du calculateur

#### 1.4 – Station LEXIA : 4171-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement 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
- le télécodage du calculateur

### 2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

#### 2.1 – Initialisation d'un calculateur de contrôle moteur

Il est nécessaire de réinitialiser le calculateur à la suite de l'une des opérations suivantes :

- débranchement de la batterie
- effacement d'un défaut
- téléchargement du programme du calculateur
- débranchement du calculateur
- débranchement du/des relais d'alimentation du calculateur
- remplacement du moteur pas à pas de régulation de ralenti
- remplacement du potentiomètre papillon

La non réinitialisation du calculateur, à la suite de l'une des opérations ci-dessus, entraîne les défauts d'agrément de conduite suivants :

- à-coups moteur
- le moteur cale au retour ralenti
- le moteur cale après démarrage

Réinitialisation du calculateur :

- couper le contact puis le remettre
- attendre 3 secondes avant de démarrer le moteur (sans accélérer)

##### 2.1.1 – Effectuer une lecture des défauts

Intervenir éventuellement pour remédier aux défauts.

Effacement des défauts.

##### 2.1.2 – Auto-adaptivité de la richesse

Moteur chaud, température d'eau supérieure à 60°C.

Effectuer un roulage minimum de 15 minutes en utilisant les différents régimes moteur et en particulier :

- de 2500 à 3500 tr/mn
- régime de ralenti
- pleine charge (pendant 2 secondes)

#### 2.2 – Lecture des défauts

Intervenir éventuellement pour remédier aux défauts.

Effacement des défauts.

Recommencer la procédure d'initialisation du calculateur (1) (opération 2.1).

## 3 – TELECODAGE CALCULATEUR

En usine, une procédure d'initialisation est effectuée en fin d'assemblage du véhicule afin d'adapter le calculateur au véhicule (le calculateur est spécifique au moteur, non au véhicule).

En après-vente, lors de l'échange du calculateur moteur, il est nécessaire de le télécoder à l'aide d'un outil de diagnostic en utilisant le programme "télécodage".

**ATTENTION** : Si le calculateur neuf n'est pas télécodé : limitation du régime moteur par coupure de l'injection à 3000 tr/mn.

### 3.1 – Liste des défauts

**NOTA** : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas de codes défauts 8, 13, 14, 15, 16, 19, 21 et 23.

- 1 – calculateur – tension batterie (1320).
- 2 – capteur de régime moteur (1313).
- 3 – capteur de vitesse véhicule (1620).
- 4 – information BVA.
- 5 – capteur de pression tubulure d'admission (1312).
- 6 – potentiomètre papillon (1316).
- 7 – capteur de cliquetis (1120).
- 8 – sonde à oxygène amont (1350).
- 9 – sonde de température d'eau (1220) sur boîtier sortie d'eau.
- 10 – sonde de température d'air (1240) sur boîtier papillon.
- 11 – calculateur – commande du relais de pompe à essence (1320).
- 12 – voyant diagnostic (0004).
- 13 – calculateur – commande chauffage sonde à oxygène amont (1320).
- 14 – injecteurs – commande des injecteurs 1-2-3-4 (1331 – 1332 – 1333 – 1334).
- 15 – bobine des cylindres 1 et 4 (1135).
- 16 – bobine des cylindres 2 et 3 (1135).
- 17 – moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225).
- 18 – commande électrovanne de purge canister (1215).
- 19 – auto-adaptation régulation de richesse.
- 20 – régulation du régime de ralenti.
- 21 – calculateur (1320).
- 22 – calculateur – shunt allumage (1320).
- 23 – télécodage calculateur non effectué (1320).

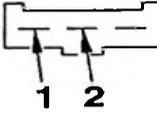
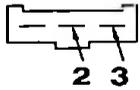
3.2 – Défaut 1 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Tension d'alimentation du calculateur (1320)	Branché	21 – 1 33 – 28 49 – 23	Batterie	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $10 < U < 15,5$ Volts Sinon : a) contrôler l'alimentation et la masse du calculateur b) vérifier le circuit de charge	Oui

3.3 – Défaut 2 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de régime moteur (1313) (sur carter d'embrayage)	Débranché	46 – 18 88 voies noir	 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance R : $425 \text{ ohms} < R < 525 \text{ ohms}$ Contrôler les valeurs suivantes : valeur de l'entrefer 0,5 à 1,5 mm L'entrefer n'est pas réglable Volant moteur (faux-rond non réglable) : 0,4 mm (maximum)	Non

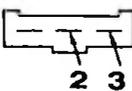
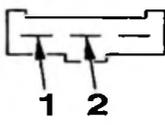
3.4 – Code défaut 3 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de vitesse véhicule (1620)	Branché		 <p>Blanc</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique</p> <p>Contact mis :</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U \approx U</math> batterie</p>	Oui
			 <p>Blanc</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Roues tournantes :</p> <p>Contrôler la tension de sortie de l'élément : <math>U \approx 6 V</math></p>	

3.5 – Défaut 4 (mineur)

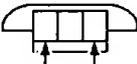
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information BVA	Débranché			<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité des fils entre les bornes des calculateurs suivants :</p> <p>7 calculateur moteur et 5 calculateur BVA -</p> <p>16 calculateur moteur et 23 calculateur BVA</p> <p>25 calculateur moteur et 22 calculateur BVA</p> <p>44 calculateur moteur et 49 calculateur BVA</p>	

3.6 – Défaut 5 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression tubulure d'admission (1312)	Branché	37 – 42 88 voies noir	 Gris	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U = 5\text{ V} \pm 0,1\text{ V}$	Oui
		14 – 37 88 voies noir	 Gris	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Contrôler les tensions en fonction des conditions imposées Déposer le capteur Accoupler un tuyau sur le capteur Faire varier la dépression à l'aide d'une pompe à vide manuelle : Dépression 450 mb : $U \approx 1,6\text{ V}$ Dépression 600 mb : $U \approx 2,5\text{ V}$ Dépression 800 mb : $U \approx 3,6\text{ V}$ Reposer le capteur	

# ALIMENTATION – SURALIMENTATION

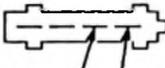
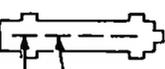
## 3.7 – Défaut 6 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Potentiomètre axe papillon (1316) sur boîtier papillon	Branché	37 – 74 88 voies noir	 <b>AB</b>  Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis :  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5 \pm 0,1 \text{ V}$	Oui
		37 – 41 88 voies noir	 <b>AC</b>  Noir	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  Variation "linéaire" de la résistance du potentiomètre axe papillon :  De la position "pied levé": $700 < R < 1300 \text{ ohms}$ jusqu'à la position "pied à fond": $1660 < R < 2740 \text{ ohms}$		
	Branché			En cas de remplacement du potentiomètre :  Effacer la mémoire calculateur pour recalibrer le système d'autoadaptivité ralenti  Réinitialiser le calculateur d'injection	

3.8 – Défaut 7 (mineur)

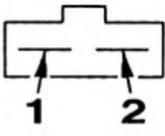
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de cliquetis (1120) (bloc moteur)	Débranché		 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler le montage du capteur : (couple de serrage $2 \pm 0,5$ m.daN) Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 1 et (10) 1 capteur de cliquetis (10) calculateur d'injection Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 2 et (38) 2 capteur de cliquetis – (38) calculateur d'injection	Oui  Retrait d'avance à l'allumage

3.9 – Défaut 8 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène amont (1350) (sur la tubulure d'échappement)	Branché	13 – 40  88 voies noir	 3 4  Vert	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Moteur tournant, moteur chaud :  Contrôler la tension de l'élément : $0 < U < 1$ Volts Vérifier le fusible F11 (boîtier fusibles BF01 sous capot moteur)	Oui
			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler continuité des fils entre les bornes 40 et (3) : 40 calculateur d'injection – (3) sonde à oxygène  Contrôler continuité des fils entre les bornes 13 et (4) : 13 calculateur d'injection – (4) sonde à oxygène  Contrôler continuité des fils entre les bornes 55 et (2) : 55 calculateur d'injection – (2) sonde à oxygène  Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde : $R \approx \infty$		
	<td>                     Débranché                 </td> <td>                       1 3  Vert                 </td> <td>                     Contrôler l'isolement des fils :  <math>R \approx \infty</math> </td>	Débranché	 1 3  Vert	Contrôler l'isolement des fils : $R \approx \infty$	
	 2 3  Vert	Contrôler l'isolement des fils : $R \approx \infty$			
	 1 2  Vert	Contrôler la résistance de chauffage de la sonde à oxygène :  $5 \text{ ohms} < R < 30 \text{ ohms}$			

NOTA : Ne pas introduire de graisse ou de nettoyant contacts électriques dans le connecteur (risque de perturbation du signal sonde).

3.10 – Défaut 9 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde de température d'eau (1220) sur boîtier sortie d'eau	Débranché	37 – 39  88 voies noir	 1 2  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 : $U \approx 5\text{ V}$	

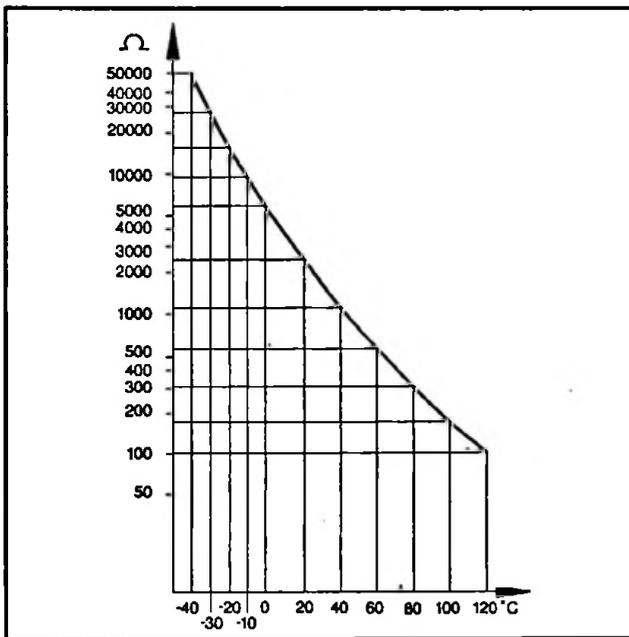
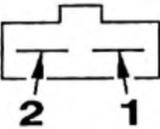


Fig : B1HP043C

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

3.11 – Défaut 10 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde de température d'air (1240) sur boîtier papillon	Débranché	12 - 37  88 voies noir	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'air = 20°C
	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 ≈ 5 V	

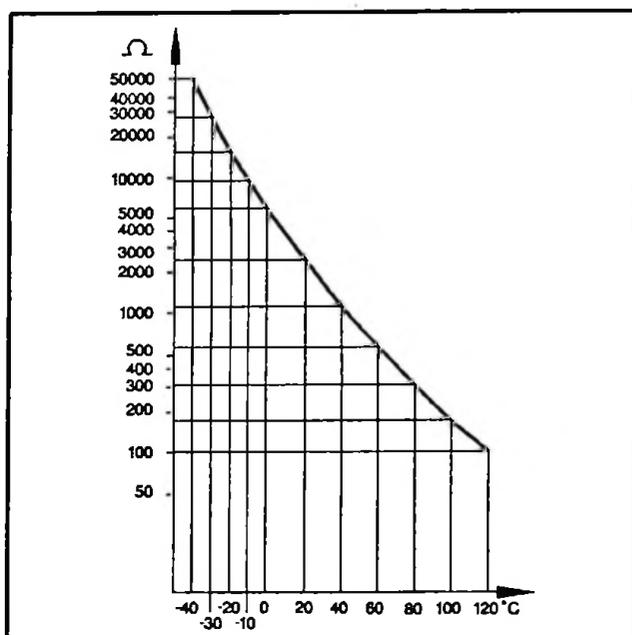


Fig : B1HP043C

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

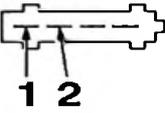
3.12 – Défaut 11 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande du relais de pompe à essence (1304)	Branché	15 – 28	Relais double connecté	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Déposer le fusible F9 (pompe à carburant) (boîtier fusibles BF01 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

3.13 – Défaut 12 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Voyant diagnostic (0004)	Branché	43 – (-)		Contrôler l'alimentation du bloc compteur Contact mis : vérifier que les voyants du bloc compteur s'allument	Non
	Débranché			Mettre un fil volant entre les bornes 43 et (-) Contact mis : vérifier que le voyant s'allume	
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité entre la borne 43 et le bloc compteur Vérifier l'état de la lampe du voyant diagnostic	

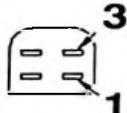
3.14 - Défaut 13 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande chauffage sonde à oxygène amont (1350)	Débranché		 1 2  Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Vérifier le fusible F11 dans le boîtier BF01  Vérifier le connecteur de la sonde et l'état des fils dans le connecteur  Contrôler la résistance entre les bornes 1 et 2 de la sonde à oxygène : $5 \text{ ohms} < R < 30 \text{ ohms}$  Ne pas introduire de graisse ou de nettoyant contacts électriques dans le connecteur (risque de perturbation du signal sonde)  Vérifier l'isolement du chauffage sonde :  Entre la borne 1 et le corps de la sonde à oxygène : $R \approx \infty$  Entre la borne 2 et le corps de la sonde à oxygène : $R \approx \infty$  Vérifier la continuité du fil entre la borne 55 calculateur et la borne 2 de la sonde à oxygène	Non

3.15 – Défaut 14 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande des injecteurs (1331-1332-1333-1334)	Branché			Lancer l'activation : vérifier qu'un claquement (perceptible) des injecteurs 2 et 3 se produit  Lancer l'activation : vérifier qu'un claquement (perceptible) des injecteurs 1 et 4 se produit	Non
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 53 - 54 et (2) : 53 - 54 calculateur d'injection - (2) injecteurs 2 - 3  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 26 - 27 et (2) : 26 - 27 calculateur d'injection - (2) injecteurs 1 - 4  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 1 et (13) : (13) relais double - 1 injecteurs	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : R ≈ 12 ohms	
			Noir		

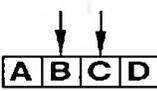
3.16 - Code défaut 15 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine des cylindres 1 et 4 (1135)	Débranché		 3 1  Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler : Résistance circuit primaire : résistance $\approx 0,6$ ohm Résistance circuit secondaire : Déposer la bobine, retirer les prolongateurs haute tension Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 2 - 3 et 4 - 1 : $R \approx 19000$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 30 (calculateur) et la borne 1 (bobine)	Non
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Vérifier la tension entre les bornes 3 ou 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie Sinon, vérifier la tension entre la borne 1 (relais double) et une masse : $U \approx U$ batterie	
	Débranché			Contrôler la continuité entre les bornes 1 et (3) : 1 (relais double) - (3) (bobine)	

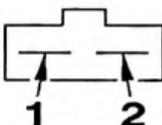
3.17 – Code défaut 16 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine des cylindres 2 et 3 (1135)	Débranché		 2 3 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler : Résistance circuit primaire : résistance $\approx 0,6$ ohm Résistance circuit secondaire : Déposer la bobine, retirer les prolongateurs haute tension Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 2 – 3 et 4 – 1 : $R \approx 19000$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 29 (calculateur) et la borne 2 (bobine)	Non
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Vérifier la tension entre les bornes 3 ou 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie Sinon, vérifier la tension entre la borne 1 (relais double) et une masse : $U \approx U$ batterie	
	Débranché			Contrôler la continuité entre les bornes 1 et (3) : 1 (relais double) – (3) (bobine)	

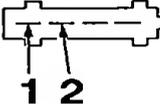
3.18 – Code défaut 17 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225) (sur boîtier papillon)	Branché			Lancer l'activation La vibration du moteur pas à pas doit être perceptible	Non
	Débranché	3 – 32		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance de l'enroulement entre les bornes 3 et 32 : $R \approx 50$ ohms	
		4 – 31		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance de l'enroulement entre les bornes 4 et 31 : $R \approx 50$ ohms	

3.19 – Code défaut 18 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande électrovanne de purge canister (1215) (dans l'aile avant gauche)	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Lancer l'activation La commande de l'élément est excitée 1 fois par seconde durant 15 secondes (vérifier que l'on entend un battement) S'assurer que l'élément réagit à chaque mise sous tension	Non
	Débranché	51 – 33  88 voies noir	  Marron	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : $25 \text{ ohms} < R < 50 \text{ ohms}$	

3.20 – Défaut 19 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Auto-adaptation régulation de richesse : sonde à oxygène amont (1350)				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Sinon vérifier :</p> <p>La qualité du carburant</p> <p>La pression essence</p> <p>Electrovanne purge canister bloquée en position ouverte</p> <p>La fuite à l'échappement avant la sonde lambda</p> <p>Injecteur fuyard</p> <p>Les bougies d'allumage</p> <p>La bobine d'allumage</p> <p>L'état mécanique du moteur (étanchéité aux soupapes, distribution ...)</p> <p>Faire le test des actionneurs pour vérifier qu'un injecteur n'est pas bloqué ouvert</p>	Oui
	Débranché		 <p>Vert</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance de chauffage de la sonde à oxygène : 5 ohms &lt; R &lt; 30 ohms</p>	

3.21 – Défaut 20 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation du régime de ralenti				<p>Ralenti trop élevé :</p> <p>Vérifier présence prise d'air entre vanne de ralenti et boîtier papillon</p> <p>Vérifier présence prise d'air sur tubulure d'admission</p> <p>Ralenti trop bas :</p> <p>Vérifier l'état d'encrassement du moteur pas à pas de ralenti</p> <p>Vérifier :</p> <p>L'état des tuyaux reliés au boîtier papillon (tubes encrassés, écrasés, fissurés)</p> <p>L'encrassement du filtre à air</p> <p>L'état mécanique du moteur (jeu aux soupapes, compressions, calage de la distribution ...)</p>	Non

3.22 – Défaut 21 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur de contrôle moteur (1320)				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Le moteur fonctionne :</p> <p>Contrôler l'alimentation et la masse du calculateur</p> <p>Sinon, calculateur hors service</p>	Non

**3.23 – Défaut 22 (mineur)**

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur – shunt allumage (1320)	Branché			Appareil(s) de contrôle : station LEXIA, PROXIA ou boîtier ELIT Effectuer une mesure paramètres Les valeurs de régulation du temps de charge sont en butée (1 ms) : Défaut de l'étage de commande interne au calculateur	Non

**3.24 – Défaut 23 (majeur)**

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Télécodage calculateur non effectué (1320)				Lors de l'échange d'un calculateur moteur il est nécessaire de le télécoder à l'aide d'un outil de diagnostic en utilisant le programme "télécodage" (*)	Limitation du régime moteur par coupure de l'injection à 3000 tr/mn

(\*) cette fonction sert à appairer le calculateur moteur avec le type de boîte de vitesses :

- BVMC : boîte de vitesses "courte"
- BVML : boîte de vitesses "longue"
- BVA : Boîte de Vitesses Automatique

# Saxo

AVRIL 1998

OPR : 7667 →

RÉF.

BRE 0441 F

## DIAGNOSTIC

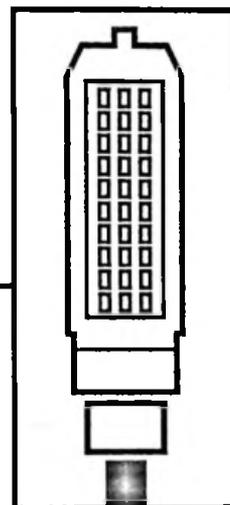
- OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC
- ANTIDÉMARRAGE  
TRANSPONDEUR (VALEO)
- ANTIBLOCAGE DE ROUES  
TEVES/ITT MK20

"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	-

**ANTIDEMARRAGE CODE**

DIAGNOSTIC : ANTIDEMARRAGE A TRANSPONDEUR VALEO .....	2
1 - Outillage de diagnostic	2
2 - Tableau de recherche des pannes	-
3 - Contrôles électriques	7
4 - Procédure d'initialisation (apprentissage)	11

**CONTROLE : FONCTION ANTIDEMARRAGE SUR SAXO .....** 15

1 - Contrôle du verrouillage du calculateur moteur	15
2 - Symptômes liés à la fonction antidémarrage	-
3 - L'outil de diagnostic ne rentre pas en relation avec le module de contrôle	16
4 - Le calculateur moteur n'est pas verrouillé (véhicule non protégé)	17
5 - Le moteur ne démarre pas	18
6 - Le moteur ne s'arrête pas à la coupure du contact	20
7 - Le voyant transpondeur au combiné ne s'allume pas à la mise du contact	-

**ANTIBLOCAGE DE ROUES**

DIAGNOSTIC : ANTIBLOCAGE DE ROUES (ABR) TEVES / ITT MK 20 .....	22
1 - Outillage de diagnostic	22
2 - Tableau de recherche des pannes	-
3 - Contrôles électriques	32

# PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

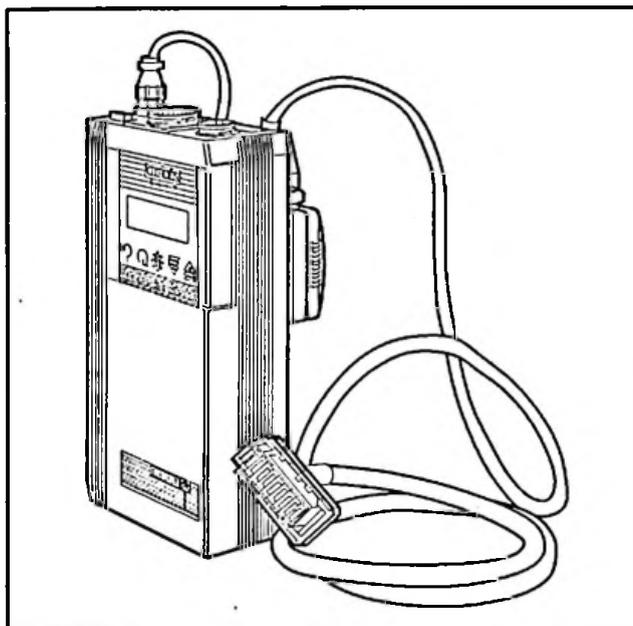


Fig : B3BP039C

3 - STATION PROXIA : 4165-T

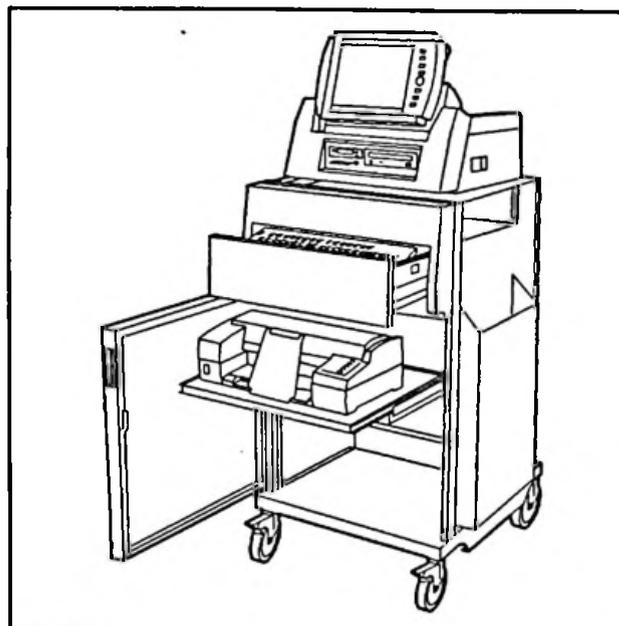


Fig : E5AP087C

2 - BOITE A BORNES : 4109-T

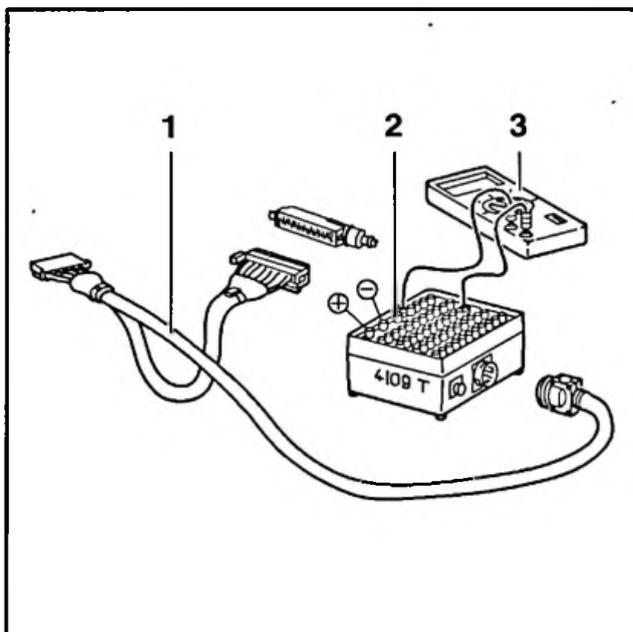


Fig : B1HP074C

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

4 - STATION LEXIA : 4171-T

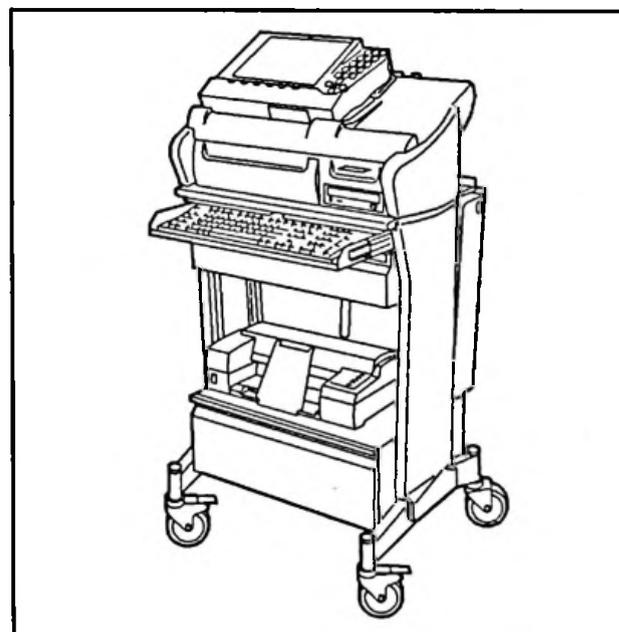


Fig : E5AP088C

## DIAGNOSTIC : ANTIDEMARRAGE A TRANSPONDEUR VALEO

### 1 - OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

**ATTENTION** : Le module de contrôle n'est pas fonctionnel pendant le dialogue avec un outil de diagnostic.

#### 1.1 - Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- l'identification du module de contrôle
- la lecture des codes défauts
- les mesures des paramètres
- l'apprentissage des clés
- l'initialisation du module de contrôle (après remplacement)
- l'initialisation du calculateur moteur (après remplacement)
- l'initialisation du module de contrôle avec le calculateur moteur (après remplacement du module et du calculateur)

#### 1.2 - Station PROXIA : 4165-T

L'outil permet :

- l'identification du module de contrôle
- la lecture des codes défauts
- les mesures des paramètres
- l'apprentissage des clés
- l'initialisation du module de contrôle (après remplacement)
- l'initialisation du calculateur moteur (après remplacement)
- l'initialisation du module de contrôle avec le calculateur moteur (après remplacement du module et du calculateur)

#### 1.3 - Station LEXIA : 4171-T

L'outil permet :

- l'identification du module de contrôle
- la lecture des codes défauts
- les mesures des paramètres
- l'apprentissage des clés
- l'initialisation du module de contrôle (après remplacement)
- l'initialisation du calculateur moteur (après remplacement)
- l'initialisation du module de contrôle avec le calculateur moteur (après remplacement du module et du calculateur)

#### 1.4 - Boîte à bornes : 4109-T

L'outil, associé au faisceau C 1237, permet la lecture des tensions et des résistances.

**NOTA** : Pour connecter le faisceau de la boîte à borne sur le boîtier de contrôle, il est nécessaire de déposer le conduit de ventilation côté conducteur.

### 2 - TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

#### 2.1 - Liste des défauts

- 1 - commande d'identification.
- 2 - alimentation du module analogique.
- 3 - réalimentation calculateur moteur.
- 4 - module de contrôle.
- 5 - commande LED de déverrouillage.

## ANTIDEMARRAGE CODE

### 2.2 – Défaut 1 : commande d'identification

Court-circuit au plus batterie ou à la masse de la ligne de commande d'identification.

La commande d'identification sert à activer la lecture de l'étiquette électronique contenue dans la clé.

Elle est mise au +12 volts par le module de contrôle pendant le temps nécessaire à la lecture de l'étiquette (50 ms).

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Module analogique 8220 (antenne transpondeur) autour du barillet anti-vol	Branché	15 – 14 (18 voies noir)  4 – 1  (6 voies noir)	4 – 1  (6 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Pendant 20 secondes après la coupure du contact, porte conducteur ouverte  Le module de contrôle effectue des tentatives successives de lecture de l'étiquette pour détecter un oubli de clé dans l'anti-vol (même si le véhicule n'est pas équipé d'un bruitteur)  Le module de contrôle envoie une commande d'identification à chaque tentative de lecture  Lu avec un voltmètre, ceci se traduit par des variations de tension sur la ligne de commande
	Débranché	Continuité : 15 (18 voies noir) – 4 (6 voies noir) Isolement : 4 (6 voies noir)		Sinon :  Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison

## ANTIDEMARRAGE CODE

### 2.3 – Défaut 2 : alimentation du module analogique

Court-circuit à la masse de la ligne d'alimentation du module analogique.

Une alimentation +12 volts est fournie par le module de contrôle pendant le temps nécessaire à la lecture de l'étiquette (50 ms).

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Module analogique 8220 (antenne transpondeur) autour du barillet anti-vol	Branché	18 - 14 (18 voies noir)  5 - 1  (6 voies noir)	5 - 1  (6 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Pendant 20 secondes après la coupure du contact, porte conducteur ouverte  Le module de contrôle effectue des tentatives successives de lecture de l'étiquette pour détecter un oubli de clé dans l'anti-vol (même si le véhicule n'est pas équipé d'un bruiteur)  Le module analogique est réalimenté à chaque tentative de lecture  Lu avec un voltmètre, ceci se traduit par des variations de tension sur la ligne d'alimentation
	Débranché	Continuité : 18 (18 voies noir) - 5 (6 voies noir) Isolement : 5 (6 voies noir)		Sinon :  Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison

**2.4 – Défaut 3 : réalimentation calculateur moteur**

Court-circuit à la masse sur la ligne de commande de réalimentation du calculateur moteur.

Porte conducteur ouverte, le module de contrôle doit réalimenter le calculateur 10 secondes après la coupure du contact.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Calculateur moteur (1320) Relais double (1304) Relais de réalimentation (8207)  (suivant motorisation)	Branché	8 – 16  (18 voies noir)	Consulter le schéma se rapportant à la motorisation du véhicule	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis : $U = U$ batterie  Contact coupé : $U = 0$ V (sauf pendant la réalimentation où $U = U$ batterie) Contrôler que le calculateur moteur est bien réalimenté lorsque la réalimentation est faite par l'intermédiaire d'un relais
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement de la ligne de commande Vérifier le relais de réalimentation (si monté)

**2.5 – Défaut 4 : module de contrôle**

Un défaut interne a été détecté sur le module transpondeur 8221.

Ce défaut peut apparaître lors de la mémorisation d'un défaut ou lors d'une opération d'apprentissage.

Faire un effacement défaut et vérifier que le défaut ne réapparaît pas.

Vérifier que le module de contrôle est capable de verrouiller et de déverrouiller le calculateur moteur et que toutes les clés du véhicule sont reconnues.

Sinon, refaire un apprentissage.

Si le défaut réapparaît remplacer le module de contrôle.

## ANTIDEMARRAGE CODE

### 2.6 – Défaut 5 : commande LED de déverrouillage (voyant transpondeur au combiné)

Court-circuit au plus batterie sur la ligne de commande du témoin de déverrouillage au combiné.

Le témoin s'allume en fixe, à la mise du contact, pendant le déverrouillage du calculateur moteur.

Le témoin clignote en cas de non réception de l'état du calculateur moteur où en cas d'échec dans la procédure de déverrouillage.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Témoin de déverrouillage au combiné 0004	Branché	6 – 16 (18 voies noir)		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Voyant allumé : $U \approx 0 \text{ V}$ Voyant éteint : $U = U \text{ batterie}$
	Débranché		7 (10 voies blanc)  - 1  (7 voies bleu)	Sinon : Vérifier le fusible F3 (BF00) Contrôler la continuité et l'isolement de la ligne entre le fusible F3 et la borne 6. On doit avoir : $R \approx 15 \Omega$ (voyant) Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse et au + batterie de la liaison

### 3 – CONTROLES ELECTRIQUES

#### 3.1 – Alimentation module de contrôle

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Module de contrôle 8221	Branché	1 – 16 (18 voies noir)	Fusible B (BMF 1)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre On doit avoir : U = U batterie

#### 3.2 – Information +après contact

Cette information est utilisée pour déclencher la commande d'identification de la clé.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Information +après contact (contacteur antivol)	Branché	3 – 16 (18 voies noir)	2 (2 voies gris)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : U = U batterie

#### 3.3 – Contact porte conducteur ouverte

Contact coupé, porte conducteur fermée :

- le verrouillage du calculateur moteur a lieu 10 secondes après détection de l'ouverture de la porte conducteur
- le verrouillage s'effectue après 5 minutes en l'absence de détection porte conducteur ouverte

L'information porte conducteur ouverte est donnée par le contact de feuillure.

Le contact côté conducteur est séparé de ceux des autres portes par une diode (diode 8206).

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Contact porte conducteur ouverte	Branché	4 – 16 (18 voies noir)		Appareil(s) de contrôle : outil de diagnostic en lecture paramètres Contrôler l'état de la porte conducteur vu par le boîtier module de contrôle
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Porte ouverte : U = 0 V Porte fermée : U ≈ U batterie
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Porte ouverte : R = 0 Ω Porte fermée : R ≈ ∞

# ANTIDEMARRAGE CODE

## 3.4 – Module analogique du transpondeur

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Module analogique 8220 (antenne transpondeur) autour du barillet anti-vol	Branché	Alimentation :  18 – 14  (18 voies noir)	5 – 1  (6 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Pendant 20 secondes après la coupure du contact, porte conducteur ouverte  Le module de contrôle effectue des tentatives successives de lecture de l'étiquette pour détecter un oubli de clé dans l'anti-vol (même si le véhicule n'est pas équipé d'un bruiteur)  Le module analogique est réalimenté à chaque tentative de lecture  Lu avec un voltmètre, ceci se traduit par des variations de tension sur la ligne d'alimentation
	Débranché	18  14	5  1	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 18 et 5 : 18 (18 voies noir) – 5 (6 voies noir)  Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 14 et 1 : 14 (18 voies noir) – 1 (6 voies noir)
	Branché	Commande d'identification :  15 – 14  (18 voies noir)	4 – 1  (6 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Pendant 20 secondes après la coupure du contact, porte conducteur ouverte  Le module de contrôle effectue des tentatives successives de lecture de l'étiquette pour détecter un oubli de clé dans l'anti-vol (même si le véhicule n'est pas équipé d'un bruiteur)  Le module de contrôle envoie une commande d'identification à chaque tentative de lecture  Lu avec un voltmètre, ceci se traduit par des variations de tension sur la ligne de commande

## ANTIDEMARRAGE CODE

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Module analogique 8220 (antenne transpondeur) autour du barillet anti-vol	Débranché	15	4	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 15 et 4 : 15 (18 voies noir) – 4 (6 voies noir)
		14	1	Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 14 et 1 : 14 (18 voies noir) – 1 (6 voies noir)
	Branché	Lecture code clé :  11 – 14  (18 voies noir)	3 – 1  (6 voies noir)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Pendant 20 secondes après la coupure du contact, porte conducteur ouverte  Le module de contrôle effectue des tentatives successives de lecture de l'étiquette pour détecter un oubli de clé dans l'anti-vol (même si le véhicule n'est pas équipé d'un bruiteur)  Le module analogique renvoie le code d'identification de la clé à chaque lecture  Lu avec un voltmètre, ceci se traduit par des variations de tension sur la ligne d'alimentation
	Débranché	11	3	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 11 et 3 : 11 (18 voies noir) – 3 (6 voies noir)
		14	1	Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 14 et 1 : 14 (18 voies noir) – 1 (6 voies noir)

### 3.5 – Liaison calculateur moteur

Le calculateur moteur envoie son état (état verrouillé ou déverrouillé) :

- à chaque mise du contact
- après chaque commande du module de contrôle (déverrouillage et verrouillage)

Lorsque le calculateur moteur ne comprend pas ou n'accepte pas la commande du module de contrôle il répond par un message d'erreur.

**ATTENTION :** Le calculateur moteur ne peut répondre que s'il est correctement alimenté. Vérifier avant toute chose l'alimentation du calculateur contact mis, et sa réalimentation contact coupé lors du verrouillage.

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Ligne CS Module de contrôle vers calculateur moteur	Branché	10 – 16  (18 voies noir)	Consulter le schéma se rapportant à la motorisation du véhicule	Appareil(s) de contrôle : voltmètre U = U batterie (sauf pendant les commandes de déverrouillage et de verrouillage par le module de contrôle)
	Débranché	10		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement de la ligne CS
Ligne CE Calculateur moteur vers module de contrôle	Branché	9 – 16  (18 voies noir)	Consulter le schéma se rapportant à la motorisation du véhicule	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Suivant la motorisation, cette ligne peut être également utilisée par le calculateur d'injection pour piloter le voyant défaut moteur au combiné  Avec voyant moteur allumé (contact mis) : U = 0 V Sans voyant moteur ou voyant éteint : U = U batterie (sauf pendant la réponse du calculateur)
	Débranché	9		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement de la ligne CE  Suivant la motorisation, cette ligne peut être également utilisée par le calculateur d'injection pour piloter le voyant défaut moteur au combiné  Prendre garde à la présence du voyant entre la borne 9 et le +12 volts

**NOTA :** Les lignes CE et CS sont reliées entre elles dans le cas des modules pompe diesel.

L'état du calculateur moteur peut également être contrôlé avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres :

- "ECM déverrouillé = 0, ECM verrouillé = 0" : le module de contrôle n'a pas reçu l'état du calculateur moteur
- "ECM déverrouillé = 0, ECM verrouillé = 1" : le module de contrôle n'a pas pu déverrouiller le calculateur moteur
- "ECM déverrouillé = 1, ECM verrouillé = 0" : calculateur moteur déverrouillé

## 4 – PROCEDURE D'INITIALISATION (APPRENTISSAGE)

**IMPERATIF** : Tous les calculateurs moteur ou modules de contrôle neufs montés sur le véhicule doivent faire l'objet d'une initialisation. L'initialisation de ces éléments est définitive, il ne pourront plus être utilisés sur un autre véhicule.

**IMPERATIF** : Vérifier la tension batterie avant d'effectuer une initialisation ou un apprentissage des clés.

**ATTENTION** : Pour effectuer l'ensemble des procédures d'apprentissage, il est nécessaire de disposer du code d'accès véhicule inscrit sur la carte confidentielle client.

**ATTENTION** : Sélectionner impérativement la procédure d'initialisation qui correspond au cas traité. Exemple : dans le cas où seule le module de contrôle a été remplacé, effectuer une "initialisation décodeur" et non une "initialisation décodeur + calculateur moteur".

### 4.1 – Apprentissage : clés

La procédure d'apprentissage permet d'effectuer les opérations suivantes :

- adjonction de nouvelles clés
- remplacement de clés
- rendre inopérantes les clés perdues

**ATTENTION** : La procédure d'apprentissage efface tous les codes clés précédemment enregistrés dans la mémoire du modules de contrôle. Il est nécessaire de disposer du code d'accès véhicule inscrit sur la carte confidentielle client et de disposer de toutes les clés du véhicule.

Sur l'écran de l'outil de diagnostic, sélectionner le menu : "APPRENTISSAGE DES CLÉS".

Suivre la procédure de l'outil de diagnostic.

Lorsque la procédure d'apprentissage a échoué :

- consulter la liste des messages d'erreurs
- appuyer sur la touche "RETOUR" pour revenir à la procédure

## ANTIDEMARRAGE CODE

Liste des messages d'erreurs :

Messages d'erreurs	Remède
Effectuer une lecture des défauts	Il est nécessaire d'avoir lu les défauts avant d'effectuer l'apprentissage
Apprentissage impossible : présence d'un défaut	Le module de contrôle a détecté un défaut L'apprentissage ne peut être effectué si un défaut est présent
Code d'accès invalide : boîtier "ELIT" Code d'accès refusé : station "PROXIA"	Le module de contrôle est verrouillé par un code différent du code de la carte confidentielle client Vérifier que le module de contrôle n'a pas été changé
Anti-scrutation en cours. Attendre 15 minutes	Au bout de trois codes d'accès invalides successifs l'apprentissage est interdit pendant 15 minutes Attendre 15 minutes ; contact mis
Clé déjà apprise	La clé introduite dans l'antivol a déjà été apprise Appuyer sur la touche (*) pour valider Poursuivre la procédure d'apprentissage avec une autre clé
Problème mise +APC Coupure +APC	Délai de 15 secondes non respecté pour les coupures et mises du contact : recommencer la procédure Sinon : Clé avec transpondeur défectueux ou clé sans transpondeur Antenne défectueuse Module de contrôle défectueux
Apprentissage clés défectueuses	L'apprentissage n'a pas pu être réalisé Si aucune des clés ne peut être apprise : Vérifier le fonctionnement du module analogique du transpondeur ou clé défectueuse

### 4.2 – Initialisation : calculateur de contrôle moteur (ECM)

Il est obligatoire de procéder à l'apprentissage d'un calculateur moteur neuf commercialisé par le Service des Pièces de Rechange. L'apprentissage permet au nouveau calculateur de reconnaître le code ADC du véhicule. Sur l'écran de l'outil de diagnostic, sélectionner le menu : "INITIALISATION CALCULATEUR MOTEUR".

Valider.

Saisir le code d'accès figurant sur la carte confidentielle client.

Suivre la procédure de l'outil de diagnostic.

Un message indique à l'utilisateur que la procédure d'apprentissage a été correctement effectuée.

Valider pour revenir à l'écran de menu initial.

Lorsque la procédure d'apprentissage a échoué :

- consulter la liste des messages d'erreurs
- appuyer sur la touche "RETOUR" pour revenir à la procédure

## ANTIDEMARRAGE CODE

Liste des messages d'erreurs :

Messages d'erreurs	Remède
Effectuer une lecture des défauts	Il est nécessaire d'avoir lu les défauts avant d'effectuer l'apprentissage
Apprentissage impossible : présence d'un défaut	Le module de contrôle a détecté un défaut L'apprentissage ne peut être effectué si un défaut est présent
Code d'accès invalide : boîtier "ELIT" Code d'accès refusé : station "PROXIA"	Le module de contrôle est verrouillé par un code différent du code de la carte confidentielle client Vérifier que le module de contrôle n'a pas été changé
Anti-scrutation en cours. Attendre 15 minutes	Au bout de trois codes d'accès invalides successifs l'apprentissage est interdit pendant 15 minutes Attendre 15 minutes ; contact mis
Problème mise +APC Coupure +APC	Délai de 15 secondes non respecté pour les coupures et mises du contact : recommencer la procédure
Effectuer une initialisation décodeur + calculateur moteur	Le module de contrôle n'est pas codé Effectuer l'initialisation totale module de contrôle et calculateur moteur
Clé défectueuse ou non mémorisée	Clé non reconnue Effectuer un apprentissage des clés
Initialisation interrompue : station "PROXIA" Initialisation calculateur moteur défectueuse : boîtier "ELIT"	Problème lors de la procédure d'apprentissage Recommencer la procédure d'initialisation du calculateur Si le problème se reproduit Contrôler que le calculateur moteur est neuf et compatible avec le système d'antidémarrage
Calculateur non vierge : boîtier "ELIT"	Le calculateur moteur n'a pas accepté le code 1111 Vérifier que le calculateur moteur est neuf et ne provient pas d'un autre véhicule Vérifier la conformité du calculateur moteur
Problème de verrouillage : boîtier "ELIT"	Le nouveau calculateur moteur a accepté le code ADC mais n'a pas répondu à la commande de verrouillage par le module de contrôle Vérifier la commande de réalimentation
Problème de déverrouillage : boîtier "ELIT"	Le nouveau calculateur moteur a accepté la commande de verrouillage par le module de contrôle mais n'a pas répondu à la commande de déverrouillage Vérifier la commande de réalimentation Vérifier la conformité du calculateur moteur

### 4.3 – Initialisation : décodeur (module de contrôle)

Cette procédure est utilisée dans le cas du remplacement du module de contrôle par un module de contrôle neuf, le calculateur moteur restant celui d'origine.

Sur l'écran de l'outil de diagnostic, sélectionner le menu : "INITIALISATION DECODEUR".

Valider.

Saisir le code d'accès figurant sur la carte confidentielle client.

Suivre la procédure de l'outil de diagnostic.

Lorsque la procédure d'apprentissage a échoué :

- consulter la liste des messages d'erreurs
- appuyer sur la touche "RETOUR" pour revenir à la procédure

Liste des messages d'erreurs. Se rapporter au tableau des messages d'erreurs concernant l'apprentissage des clés :

Messages d'erreurs	Remède
Initialisation décodeur déjà effectuée	Le module de contrôle est déjà codé
Problème programmation code d'accès	Le module de contrôle n'a pas mémorisé le code d'accès Recommencer la procédure Si le défaut persiste essayer avec un autre module de contrôle
Problème de verrouillage : boîtier "ELIT"	Le nouveau calculateur moteur a accepté le code ADC mais n'a pas répondu à la commande de verrouillage par le module de contrôle Vérifier la commande de réalimentation
Problème de déverrouillage : boîtier "ELIT"	Le nouveau calculateur moteur a accepté la commande de verrouillage par le module de contrôle mais n'a pas répondu à la commande de déverrouillage Vérifier la commande de réalimentation Vérifier la conformité du calculateur moteur
Initialisation décodeur défectueuse	Le module de contrôle n'a pas pu être initialisé Recommencer la procédure Si le défaut persiste essayer avec un autre module de contrôle

### 4.4 – Initialisation : module de contrôle et calculateur moteur

Cette procédure est utilisée dans le cas du remplacement de l'ensemble module de contrôle et calculateur moteur par un ensemble neuf.

Sur l'écran de l'outil de diagnostic, sélectionner le menu : "INITIALISATION DECODEUR + CALCULATEUR MOTEUR".

Valider.

Saisir le code d'accès figurant sur la carte confidentielle client.

Suivre la procédure de l'outil de diagnostic.

Lorsque la procédure d'apprentissage a échoué :

- consulter la liste des messages d'erreurs
- appuyer sur la touche "RETOUR" pour revenir à la procédure

Liste des messages d'erreurs. Cette procédure suit successivement chacune des procédures d'initialisation décrites dans ce chapitre.

Se rapporter aux tableaux des messages d'erreurs correspondant à l'étape en cours.

## CONTROLE : FONCTION ANTIDEMARRAGE SUR SAXO

### 1 – CONTROLE DU VERROUILLAGE DU CALCULATEUR MOTEUR

#### 1.1 – En utilisant un écran de clé

En intercalant un écran métallique entre l'antenne du module analogique et la puce électronique contenue dans la clé on empêche la lecture de celle-ci. On peut ainsi simuler une clé défectueuse. Cet écran peut être réalisé en utilisant un bouchon (1) de protection de filetage de sphère de suspension percé en son centre au diamètre de 8 mm.

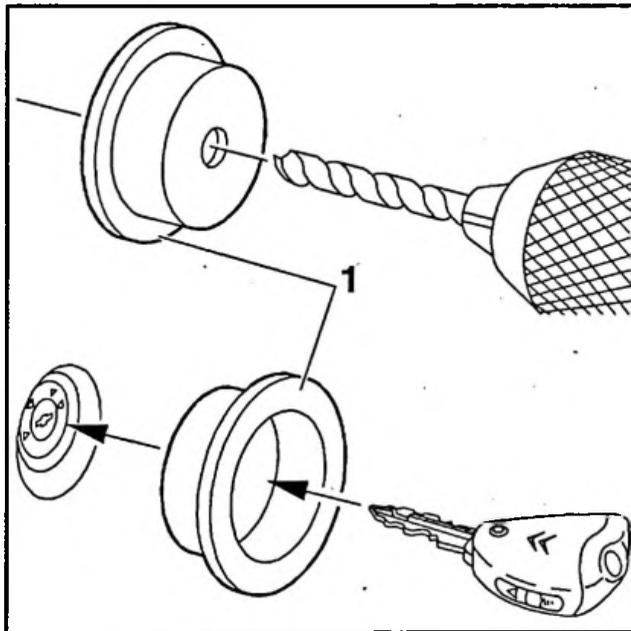


Fig : D4BP00BC

Procédure à effectuer :

- couper le contact, ouvrir la porte conducteur et attendre 10 secondes
- introduire la clé dans l'orifice de l'écran
- mettre le contact avec l'ensemble clé + écran, le voyant transpondeur au combiné clignote
- le démarrage du moteur est impossible si le calculateur est bien verrouillé

#### 1.2 – Par le voyant transpondeur au combiné

Procédure à effectuer :

- couper le contact, ouvrir la porte conducteur et attendre 10 secondes
- fermer la porte conducteur
- mettre le contact, observer le temps nécessaire au déverrouillage du calculateur moteur (allumage du voyant transpondeur au combiné)
- couper le contact
- mettre le contact, observer le temps d'allumage du voyant transpondeur au combiné, calculateur moteur déverrouillé

Lors de la deuxième mise du contact, la CPH n'ayant pas à déverrouiller le calculateur, le temps d'allumage du voyant doit être plus court.

NOTA : Le temps d'allumage du voyant dépend également du type de calculateur moteur monté sur le véhicule, certains calculateurs répondent plus vite que d'autres.

### 2 – SYMPTOMES LIES A LA FONCTION ANTIDEMARRAGE

#### 2.1 – L'outil de diagnostic ne rentre pas en relation avec le module de contrôle

Voir chapitre 3.

#### 2.2 – Le calculateur moteur n'est pas verrouillé (véhicule non protégé)

Voir chapitre 4.

Se reporter au chapitre 1 pour les procédures de contrôle du verrouillage.

#### 2.3 – Le moteur ne démarre pas

Voir chapitre 5.

#### 2.4 – Le moteur ne s'arrête pas à la coupure du contact

Voir chapitre 6.

#### 2.5 – Le voyant transpondeur au combiné ne s'allume pas à la mise du contact

Voir chapitre 7.

**3 – L'OUTIL DE DIAGNOSTIC NE RENTRE PAS EN RELATION AVEC LE MODULE DE CONTROLE**

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Liaison avec prise diagnostic défectueuse	Brancher la boîte à bornes sur le module de contrôle Contrôler la continuité et l'isolement de la liaison entre la borne 11 de la prise diagnostic et la borne 13 du connecteur 18 voies noir du module de contrôle Vérifier également le bon fonctionnement de l'outil de diagnostic
Module de contrôle défectueux	Brancher la boîte à bornes sur le module de contrôle Vérifier l'alimentation en plus permanent entre les bornes 1 et 16 du connecteur 18 voies noir du module de contrôle Sinon, vérifier le fusible B

4 - LE CALCULATEUR MOTEUR N'EST PAS VERROUILLE (VEHICULE NON PROTEGE)

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
L'outil de diagnostic dialogue avec le module de contrôle	Le module de contrôle n'est pas fonctionnel pendant le dialogue avec un outil de diagnostic Le diagnostic transpondeur doit être terminé, lors de la constatation d'absence de verrouillage
Pas d'information porte conducteur ouverte	Vérifier la liaison avec la serrure de la porte conducteur En l'absence de l'information porte conducteur, le calculateur moteur ne sera verrouillé que 5 minutes après la coupure du contact
Le calculateur moteur n'est pas initialisé	Dans le diagnostic transpondeur, sélectionner l'initialisation du calculateur moteur Il est nécessaire de disposer du code d'accès véhicule inscrit sur la carte confidentielle client Après être sorti du diagnostic, contrôler le bon fonctionnement du voyant et s'assurer que le module de contrôle verrouille bien le calculateur moteur (voir chapitre 1)
Le module de contrôle n'est pas initialisé	Le voyant transpondeur au combiné ne s'allume pas à la mise du contact Avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres, vérifier que le module de contrôle a bien été initialisé (nombre de clés apprises non nul (*)) Sinon, procéder à son initialisation Il est nécessaire de disposer du code d'accès véhicule inscrit sur la carte confidentielle client et de disposer de toutes les clés du véhicule Après être sorti du diagnostic, contrôler le bon fonctionnement du voyant et s'assurer que le module de contrôle verrouille bien le calculateur moteur (voir chapitre 1)
Pas de réalimentation du calculateur moteur après la coupure du contact	Brancher la boîte à bornes sur le module de contrôle Porte conducteur ouverte Le module de contrôle doit réalimenter le calculateur 10 secondes après la coupure du contact On doit avoir U ≈ 12 volts pendant une seconde environ Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse de la ligne de réalimentation ainsi que le relais de réalimentation (si équipé) Si le module de contrôle est défectueux et que le véhicule est équipé d'un relais de réalimentation, remplacer également celui-ci
Pas de dialogue entre le module de contrôle et le calculateur moteur	Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse entre la borne 10 du connecteur 18 voies noir du module de contrôle et le calculateur moteur Vérifier au voltmètre que l'on détecte bien une activité sur la borne 10 lors de la phase de verrouillage

(\*) : si la procédure d'apprentissage a été interrompue, le nombre de clés apprises peut ne pas être nul alors que le module de contrôle n'est pas initialisé.

**5 – LE MOTEUR NE DEMARRE PAS**

**5.1 – A la mise du contact, le voyant transpondeur au combiné clignote**

Vérifier avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres si le boîtier de contrôle a reconnu la clé.

Si on a :

- "code clé non reçu, code clé invalide" : le module de contrôle n'a pas détecté la clé
- "code clé reçu, code clé invalide" : la clé n'a pas été apprise

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Module analogique défectueux	<p>Mettre le contact avec les autres clés</p> <p>Si aucune des clés du véhicule ne permettent de démarrer le moteur, il peut s'agir d'un problème d'antenne ou de module de contrôle</p> <p>Vérifier que le connecteur d'antenne est bien branché</p> <p>Si c'est le cas, brancher la boîte à bornes sur le module de contrôle</p> <p>Contrôler le module analogique du transpondeur</p>
Clé défectueuse ou non reconnue	<p>Si une autre clé démarre le moteur, la clé est défectueuse ou n'a pas été apprise</p> <p>Effectuer un apprentissage des clés</p> <p>Il est nécessaire de disposer du code d'accès véhicule inscrit sur la carte confidentielle client et de disposer de toutes les clés du véhicule</p> <p>La procédure d'apprentissage s'interrompt dès qu'une clé défectueuse est détectée</p> <p>Refaire l'apprentissage des clés sans la clé défectueuse</p>

Vérifier avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres l'état du calculateur moteur vu par le boîtier de contrôle.

Si on a : "ECM déverrouillé = 0, ECM verrouillé = 0" : le module de contrôle n'a pas reçu l'état du calculateur moteur.

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Pas d'alimentation du calculateur moteur	<p>Brancher la boîte à bornes sur le calculateur d'injection et vérifier qu'il est alimenté</p> <p>Contrôler les fusibles et le relais double</p> <p>Dans le cas d'un module pompe diesel utiliser le câble de test ADC pour contrôler l'alimentation</p>
Pas de dialogue avec le calculateur moteur	<p>Contrôler la liaison avec le calculateur moteur</p> <p>Brancher la boîte à bornes sur le calculateur moteur</p> <p>Vérifier qu'il envoie bien son état à la mise du contact</p> <p>Sinon faire l'essai avec un calculateur neuf</p> <p>Vérifier que le module de contrôle reçoit bien l'état déverrouillé du calculateur</p> <p>Si c'est le cas, procéder à son initialisation</p> <p>Si le calculateur moteur envoie bien son état, remplacer le module de contrôle et faire un apprentissage</p>

## ANTIDEMARRAGE CODE

Vérifier avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres l'état du calculateur moteur vu par le boîtier de contrôle. Si on a : "ECM déverrouillé = 0, ECM verrouillé = 1" avec "code clé reçu, code clé valide" : le module de contrôle n'a pas pu déverrouiller le calculateur moteur.

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Code déverrouillage non reconnu	Vérifier que le calculateur moteur provient bien de ce véhicule
Pas de dialogue entre le module de contrôle et le calculateur moteur	<p>Contrôler la liaison avec le calculateur moteur</p> <p>Brancher la boîte à bornes sur le calculateur moteur</p> <p>Vérifier qu'il reçoit bien la commande de déverrouillage</p> <p>Sinon, remplacer le module de contrôle et faire un apprentissage</p> <p>Si le calculateur reçoit bien la commande de déverrouillage, faire un essai avec un calculateur neuf</p> <p>Procéder à son initialisation</p>

### 5.2 – Le voyant transpondeur au combiné ne s'allume pas à la mise du contact

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
L'outil de diagnostic dialogue avec le module de contrôle	<p>Le module de contrôle n'est pas fonctionnel pendant le dialogue avec un outil de diagnostic</p> <p>Le diagnostic transpondeur doit être terminé, lors de la constatation d'absence de démarrage</p>

Vérifier avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres la configuration du système. Si on a : "LED déverrouillage = 0" ou "nombre de clés = 0" : le module de contrôle n'est pas initialisé.

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Le module de contrôle n'est pas initialisé	<p>Le voyant transpondeur au combiné ne s'allume pas à la mise du contact</p> <p>Avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres, vérifier que le module de contrôle a bien été initialisé (nombre de clés apprises non nul (*))</p> <p>Sinon, procéder à son initialisation</p> <p>Il est nécessaire de disposer du code d'accès véhicule inscrit sur la carte confidentielle client et de disposer de toutes les clés du véhicule</p> <p>Après être sorti du diagnostic, contrôler le bon fonctionnement du voyant et s'assurer que le module de contrôle verrouille bien le calculateur moteur (voir chapitre 1)</p>
Module de contrôle défectueux	<p>Brancher la boîte à bornes sur le module de contrôle</p> <p>Vérifier l'alimentation en plus permanent entre les bornes 1 et 16 du connecteur 18 voies noir du module de contrôle</p> <p>Sinon, vérifier le fusible B</p>

(\*): si la procédure d'apprentissage a été interrompue, le nombre de clés apprises peut ne pas être nul alors que le module de contrôle n'est pas initialisé.

**ATTENTION :** Après trois mises du contact avec des clés non reconnues, le module de contrôle se met en sécurité pendant 15 minutes, interdisant le déverrouillage du calculateur.

**6 – LE MOTEUR NE S'ARRETE PAS A LA COUPURE DU CONTACT**

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Le relais de réalimentation est défectueux (si équipé)	Vérifier que le contact du relais n'est pas bloqué
Le module de contrôle commande en permanence la réalimentation du calculateur moteur	Brancher la boîte à bornes sur le module de contrôle Contact coupé, porte conducteur fermée On doit avoir 0 volt sur la borne 8 du connecteur 18 voies noir du module de contrôle Contrôler l'isolement par rapport au +12 volts de la ligne de réalimentation Si le module de contrôle est défectueux et que le véhicule est équipé d'un relais de réalimentation, remplacer également celui-ci

**7 – LE VOYANT TRANSPONDEUR AU COMBINÉ NE S'ALLUME PAS A LA MISE DU CONTACT**

Vérifier avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres la configuration du système.

Si on a : "LED déverrouillage = 0" ou "nombre de clés = 0" : le module de contrôle n'est pas initialisé.

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Le module de contrôle n'est pas initialisé	Le voyant transpondeur au combiné ne s'allume pas à la mise du contact Avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres, vérifier que le module de contrôle a bien été initialisé (nombre de clés apprises non nul (*)) Sinon, procéder à son initialisation Il est nécessaire de disposer du code d'accès véhicule inscrit sur la carte confidentielle client et de disposer de toutes les clés du véhicule Après être sorti du diagnostic, contrôler le bon fonctionnement du voyant et s'assurer que le module de contrôle verrouille bien le calculateur moteur (voir chapitre 1)

(\*) : si la procédure d'apprentissage a été interrompue, le nombre de clés apprises peut ne pas être nul alors que le module de contrôle n'est pas initialisé.

## ANTIDEMARRAGE CODE

Vérifier avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres la configuration du système.

On doit avoir : "LED déverrouillage = 1" et un nombre de clés non nul.

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
L'outil de diagnostic dialogue avec le module de contrôle	Le module de contrôle n'est pas fonctionnel pendant le dialogue avec un outil de diagnostic Le diagnostic transpondeur doit être terminé, lors de la constatation d'absence d'allumage du voyant
Le voyant est défectueux	Contrôler le fusible F3 Si le fusible est bon, brancher la boîte à bornes sur le module de contrôle Contrôler la continuité et l'isolement de la ligne de commande du voyant
Module de contrôle défectueux	Brancher la boîte à bornes sur le module de contrôle Vérifier l'alimentation en plus permanent entre les bornes 1 et 16 du connecteur 18 voies noir du module de contrôle Sinon, vérifier le fusible B

## DIAGNOSTIC : ANTIBLOCCAGE DE ROUES (ABR) TEVES / ITT MK 20

### 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
- 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

L'outil, associé au faisceau 4177-T.U, 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.
- 21 – moteur de pompe.

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 ordinateur)**

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 ordinateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Alimentation ordinateur	Branché	4 – 24	Fusible F10 (BF01)	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 F10 (BF01) 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 ordinateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Relais de sécurité, intégré au bloc ordinateur	Branché	9 – 24	Fusible F4 (BF01)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Vérifier la tension entre les bornes 9 et 24 : 9 (alimentation électrovannes), 24 (masse) Contact coupé : U = 0 V Contact mis : U = 12 V Sinon, vérifier le fusible F4 (BF01) Si l'alimentation est correcte, le défaut peut être assimilé à un défaut ordinateur
	Débranché	9	F4	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement par rapport à la masse

## ANTIBLOCAGE DE ROUES

### 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 (7000) 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 vert)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohms}$ 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 (7000) sur roue dentée avant gauche	Débranché	2 - 1	1 - 2 (2 voies vert)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohms}$ 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 (7000) 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** : Le dispositif ABR 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.

## ANTIBLOPAGE DE ROUES

### 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 (7005) 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 vert)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohms}$  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 (7005) sur roue dentée avant droite	Débranché	20 – 19	1 – 2  (2 voies vert)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohms}$  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 (7005) 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
	Branché			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** : Le dispositif ABR 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.

## ANTIBLOCCAGE DE ROUES

### 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 (7010) 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 vert)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohms}$ 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 (7010) sur roue dentée arrière gauche	Débranché	6 - 5	1 - 2 (2 voies vert)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohms}$ 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 (7010) 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
				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 :** Le dispositif ABR 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 (7015) 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 vert)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre. Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohms}$ 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 (7015) sur roue dentée arrière droite	Débranché	22 – 23	1 – 2  (2 voies vert)	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance du capteur : $R \approx 1 \text{ Kohms}$ 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 (7015) 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
	Branché			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 :** Le dispositif ABR 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.

## 2.21 – Défaut 21 : moteur de pompe

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

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Moteur de pompe intégré au bloc hydraulique ABR	Branché	25 - 8, 24	2 - 1  (2 voies)  (sur le bloc hydraulique)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler l'alimentation du moteur de pompe : $U = U \text{ batterie}$  Sinon, vérifier le fusible F2 (BF01)
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Débrancher le connecteur de pompe Mesurer la résistance côté pompe : $R \approx 1 \Omega$

**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 (2100)	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 - F7 (BF00)	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 ABS au combiné (0004)	Branché	15 - 24	7 - 5 (10 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Voyant du combiné allumé : U ≈ 0 V Voyant du combiné éteint : U = U batterie Sinon, vérifier le fusible F3 (BF00)
	Débranché	4 - 16 (via F10 et F3)		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre R ≈ 6 Ω

# Saxo

JUIN 1998

OPR : 7728

RÉF.

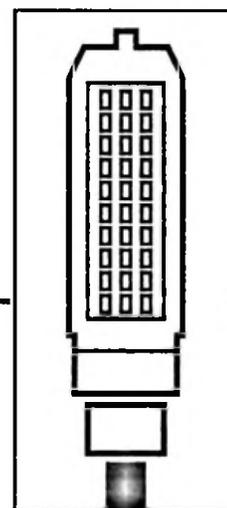
BRE 0463 F

## DIAGNOSTIC

- OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC
- INJECTION MAGNETI-MARELLI 1.AP81

"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

# TABLE DES MATIERES

---

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

CARACTERISTIQUES : SYSTEME D'INJECTION MULTIPPOINT MAGNETI MARELLI 1AP81 .....	1
1 – Synoptique	1
2 – Caractéristiques	2
3 – Circuit de carburant	3
4 – Circuit d'admission d'air	4
5 – Circuit électrique	-
6 – Circuit d'allumage	6
7 – Affectation des voies sur calculateur d'injection	-

## SCHEMATIQUE

SCHEMA DE PRINCIPE : INJECTION MAGNETI MARELLI 1AP81 .....	8
--	---

## OUTILLAGES

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC .....	9
1 – Boîtier ELIT : 4125-T	9
2 – Boîte à bornes : 4109-T	-
3 – Station PROXIA : 4165-T	-
4 – Station LEXIA : 4171-T	-

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

APPRENTISSAGE : CPH OU TRANSPONDEUR ET CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR .....	10
1 – Généralités	10
2 – Calculateur de contrôle moteur	-
3 – Retour en garantie	-
4 – Remplacement d'une centrale de protection habitacle et/ou d'un calculateur moteur	-

## DIAGNOSTIC : INJECTION MAGNETI MARELLI 1AP81 .....

1 – Reconnaissance des rapports de boîte de vitesses	11
2 – Outillage de diagnostic	-
3 – Tableau de recherche des pannes	-

---

**CARACTERISTIQUES : SYSTEME D'INJECTION MULTIPOINT  
MAGNETI MARELLI 1AP81**

Moteur KFX (TU3JP+).

**1 - SYNOPTIQUE**

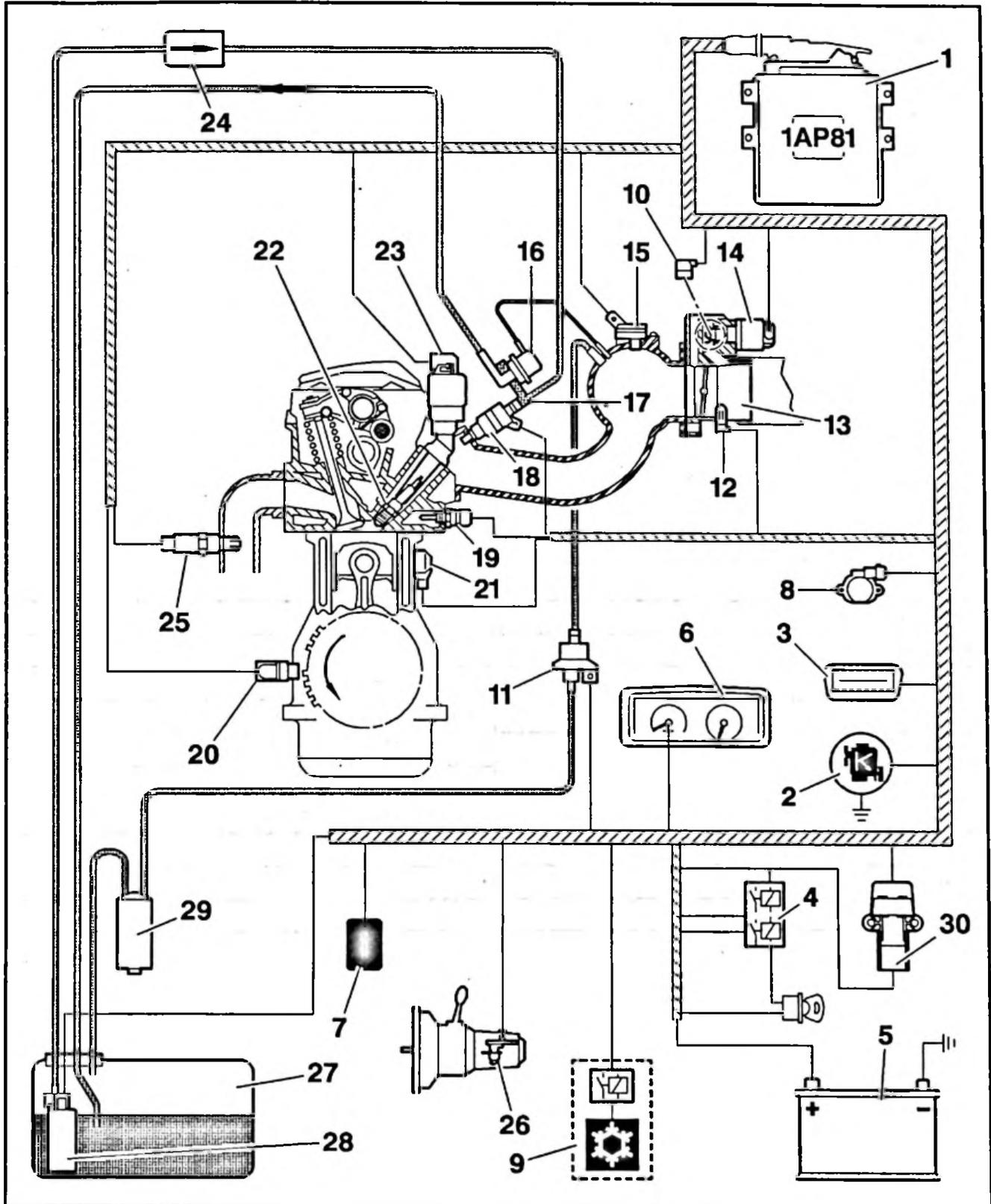


Fig : B1HP0YVP

**Légende :**

- (1) calculateur de contrôle moteur (1320)
- (2) voyant test injection allumage
- (3) connecteur diagnostic
- (4) relais double multifonctions de contrôle moteur (1304)
- (5) batterie
- (6) compte-tours
- (7) transpondeur
- (8) potentiomètre papillon (1316)
- (9) relais climatisation
- (10) résistance réchauffage boîtier papillon (1270)
- (11) électrovanne purge canister (1215)
- (12) capteur de température d'air d'admission (1240)
- (13) boîtier papillon
- (14) moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225)
- (15) capteur de pression tubulure d'admission (1312)
- (16) régulateur de pression d'essence
- (17) rampe alimentation injecteur
- (18) injecteurs essence (1331/1332/1333/1334)
- (19) capteur de température d'eau moteur (1220)
- (20) capteur de régime moteur (1313)
- (21) capteur de cliquetis (1120)
- (22) bougies d'allumage
- (23) bobines d'allumage (1135)
- (24) filtre à carburant
- (25) sonde à oxygène (1350)
- (26) capteur de vitesse véhicule (1620)
- (27) réservoir carburant
- (28) ensemble pompe et jauge à carburant (1211)
- (29) réservoir canister
- (30) interrupteur à inertie (1203)

## 2 – CARACTERISTIQUES

Plaque moteur	KFX (TU3JP+)
Cylindrée (cm <sup>3</sup> )	1360 cm <sup>3</sup>
Régime ralenti (tr/mn) non réglable	Avec climatisation : 950 ± 50 tr/mn
	Sans climatisation : 850 ± 50 tr/mn
Régime de réattelage (tr/mn)	Avec climatisation : 1522 tr/mn
	Sans climatisation : 1426 tr/mn
	Véhicule à l'arrêt : 4550 tr/mn
Coupure en régime maximum (tr/mn)	6400 tr/mn
% CO	< 0,5
% CO <sub>2</sub>	> 9

## 3 – CIRCUIT DE CARBURANT

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
11	Electrovanne purge canister (1215)	BOSCH	0 280 142 317	Connecteur 2 voies marron Implantation : sous l'aile avant droite Résistance : 24 ohms
16	Régulateur de pression	WEBER	RPM 58	Fixation en extrémité de la rampe d'injection Pression de régulation : 3,5 bars
18	Injecteurs essence (1331/1332/1333/1334)	WEBER	IPM 001	Connecteur 2 voies noir Résistance : 14,5 ohms
24	Filtre à carburant	BOSCH	0 450 902 161	Fixation : sur le réservoir à carburant La flèche située sur le filtre indique le sens de passage du carburant
		FILTRAUTO	EP 145	
27	Réservoir carburant			Capacité = 45 litres Carburant préconisé : super sans plomb 95 RON ou 98 RON
28	Ensemble pompe et jauge à carburant (1211)	VDO		Connecteur 5 voies marron Identification : orange Pompe électrique à turbine et roue dentée immergée dans le réservoir Tension : 12 V Débit : 115 à 120 l/h Pression : 3 bars
29	Réservoir canister	PURFLUX	AVE 20	Implantation : sous l'aile avant droite

4 - CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

Organes	Repère	Fournisseur	Référence	Remarques
13	Boîtier papillon	SOLEX	40 SXP 31 (repère 642)	Le boîtier papillon comprend : capteur de température d'air d'admission Résistance réchauffage boîtier papillon Potentiomètre papillon Moteur pas à pas
14	Moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225)	AIRPAX	B24	Connecteur 4 voies noir Fixation : sur le boîtier papillon
15	Capteur de pression tubulure d'admission (1312)	BOSCH	0 261 230 012	Connecteur 3 voies gris Intégré à la tubulure d'admission

5 - CIRCUIT ELECTRIQUE

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
1	Calculateur de contrôle moteur (1320)	MAGNETI MARELLI	1 AP 81 Dépollution Z/L/L3 : 16 340 124	Connecteur 55 voies Flash éprom téléchargeable Injection "semi-séquentielle" Situé sur le passage de roue avant droit
4	Relais double multifonctions de contrôle moteur (1304)	SOBINT BITRON		Connecteur 15 voies noir Implantation : sous le calculateur
		CARTIER		
8	Potentiomètre papillon (1316)	CTS	PF 2C	Connecteur 3 voies noir Fixation : sur le boîtier papillon Non réglable
10	Résistance réchauffage boîtier papillon (1270)	JAEGER	BR 03	Connecteur 2 voies noir Fixation : sur le boîtier papillon
12	Capteur de température d'air d'admission (1240)	JAEGER	IAT S04	Connecteur 2 voies gris Fixation : sur le boîtier papillon

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
19	Capteur de température d'eau moteur (1220)	ELTH	2 690 310	Connecteur 2 voies vert Bague de repère : jaune Fixation : sur le boîtier de sortie d'eau
		JAEGER	09 530 019 900	
		BOSCH	0 280 130 084	
20	Capteur de régime moteur (1313)	ELEC-TRICFIL	14 43 17	Connecteur 2 voies noir Fixation : sur le carter d'embrayage
21	Capteur de cliquetis (1120)	SAGEM		Connecteur 2 voies noir Fixation : sur la partie arrière du bloc moteur Impératif respecter le couple de serrage : $2 \pm 0,5$ m.daN
25	Sonde à oxygène (1350)	DELPHI	AFS 91	Connecteur 4 voies gris Implantation : sur le collecteur d'échappement Longueur du fil : 400 mm Puissance : 12 W Couple de serrage des vis : 5 m.daN
26	Capteur de vitesse véhicule (1620)	EATON		Connecteur 3 voies blanc Fixation : sur le carter différentiel de la boîte de vitesses
30	Interrupteur à inertie (1203)	FIRST INERTIA SWITCH	Type 505	Connecteur 3 voies noir Implantation : sur le passage de roue avant gauche Réarmement manuel en cas d'activation du système de coupure

**6 - CIRCUIT D'ALLUMAGE**

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
22	Bougies d'allumage	BOSCH	FR7 LDC	Ecartement des électrodes : 0,9 mm Couple de serrage : 2,5 m.daN Périodicité d'échange : 60 000 km
		EYQUEM	RFC 52LSP	Ecartement des électrodes : 1 mm Couple de serrage : 2,5 m.daN Périodicité d'échange : 60 000 km
23	Bobine d'allumage (1135)	SAGEM	BBC2.2ND	Connecteur 4 voies noir Allumage de type jumostatique

**7 - AFFECTATION DES VOIES SUR CALCULATEUR D'INJECTION**

N° de voie	Affectation des voies
1	Commande : injecteurs cylindres n°2 - 3
2	Commande : injecteurs cylindres n°1 - 4
3	Commande moteur de régulation de ralenti
4	Masse : sonde à oxygène
5	Non utilisé
6	Non utilisé
7	Interrupteur à inertie
8	Non utilisé
9	Voyant diagnostic
10	Non utilisé
11	Non utilisé
12	Ligne de diagnostic (L)
13	Entrée clé de contact
14	Non utilisé
15	Alimentation : capteur cliquetis
16	Alimentation : potentiomètre papillon
17	Masse : capteur de température d'air d'admission - capteur pression air admission
18	Masse : capteur cliquetis
19	Non utilisé

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

N° de voie	Affectation des voies
20	Commande moteur de régulation de ralenti
21	Commande moteur de régulation de ralenti
22	Entrée : signal sonde à oxygène
23	Entrée : signal du potentiomètre papillon
24	Commande électrovanne de purge canister
25	Non utilisé
26	Non utilisé
27	Sortie ADC
28	Entrée : signal vitesse véhicule
29	Entrée : signal température air admission
30	Masse capteur régime moteur
31	Ligne de diagnostic (K)
32	Non utilisé
33	Non utilisé
34	Alimentation : capteur de température d'air d'admission
35	+ batterie permanent
36	Masse de puissance
37	Commande : bobines d'allumage des cylindres 2 – 3
38	Non utilisé
39	Non utilisé
40	Commande moteur de régulation de ralenti
41	Entrée : signal pression air admission
42	Sortie : compte-tours
43	Non utilisé
44	Non utilisé
45	Non utilisé
46	Non utilisé
47	Entrée : signal température eau moteur
48	Entrée ADC
49	Entrée : signal de régime moteur
50	Non utilisé
51	Non utilisé
52	Auto-alimentation (power-latch)
53	Masse : capteur de température d'eau moteur – potentiomètre papillon
54	Masse de puissance
55	Commande : bobines d'allumage des cylindres 1 – 4

SCHEMA DE PRINCIPE : INJECTION MAGNETI MARELLI 1AP81

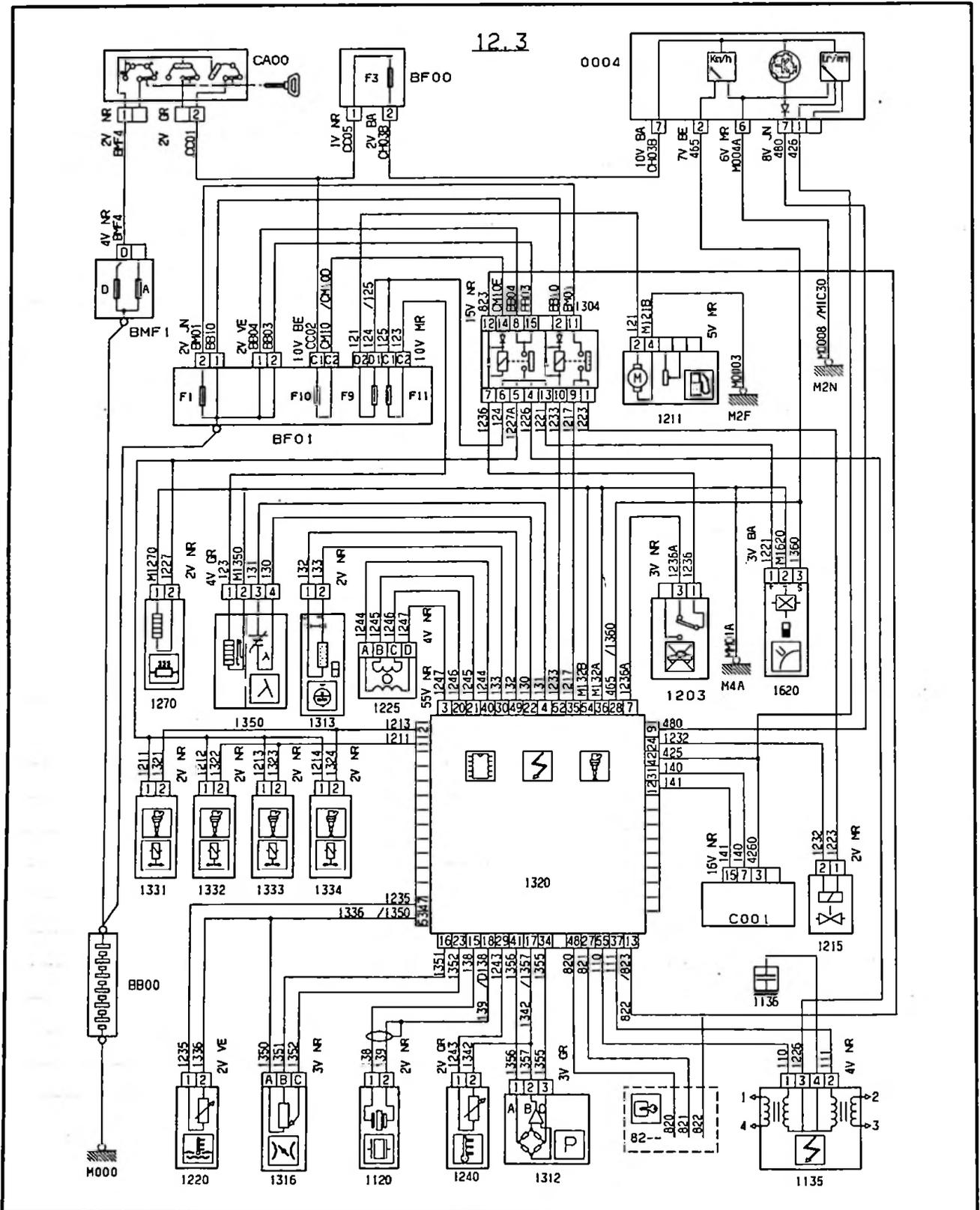


Fig : D3AP014P

PRESENTATION : OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1 - BOITIER ELIT : 4125-T

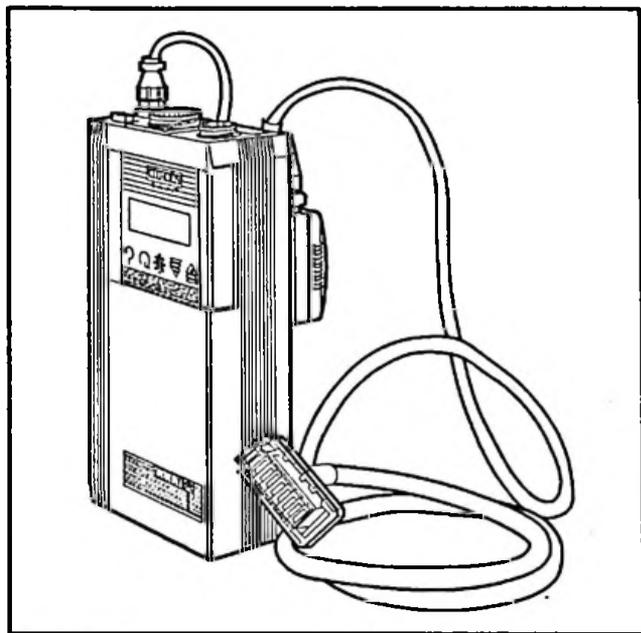


Fig : B3BP039C

3 - STATION PROXIA : 4165-T

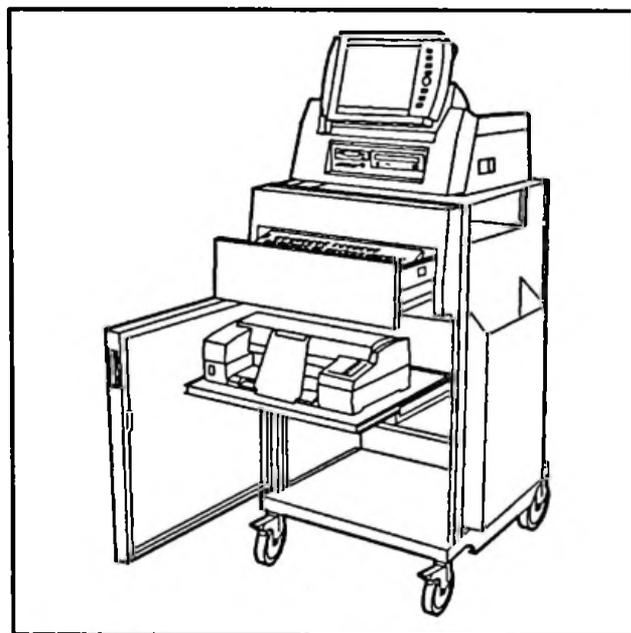


Fig : E5AP087C

2 - BOITE A BORNES : 4109-T

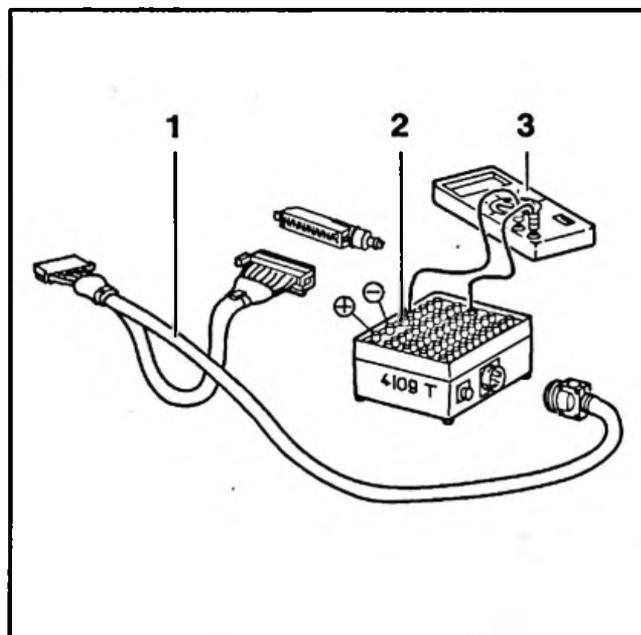


Fig : B1HP074C

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

4 - STATION LEXIA : 4171-T

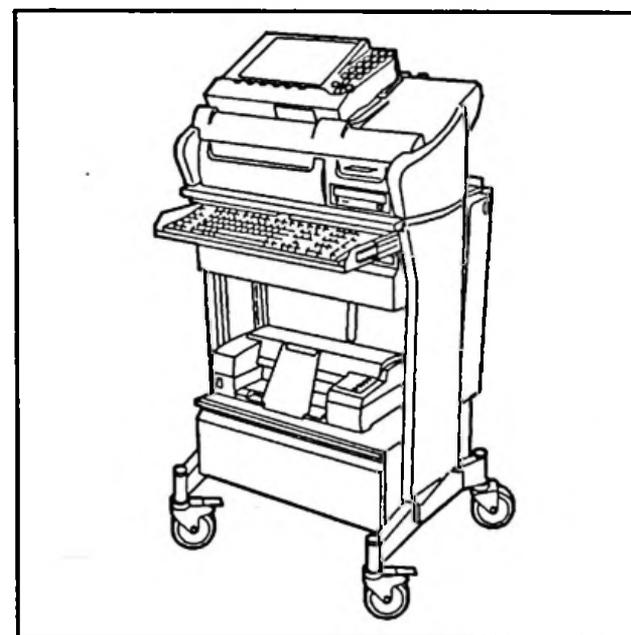


Fig : E5AP088C

## APPRENTISSAGE : CPH OU TRANSPONDEUR ET CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR

### 1 - GENERALITES

En après-vente, lors de l'échange de certains éléments, il est nécessaire de faire reconnaître l'élément neuf par les autres pièces constituant le système par une procédure d'apprentissage spécifique.

**IMPERATIF** : Il est obligatoire de procéder à l'apprentissage d'un calculateur moteur neuf commercialisé par le Service des Pièces de Rechange.

### 2 - CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR

Le service des Pièces de Rechange commercialise des calculateurs moteur spécifiques intégrant la fonction transpondeur.

Lors de la vente d'un calculateur moteur au comptoir Pièces de Rechange, demander au préalable :

- le titre de propriété du véhicule
- une pièce d'identité
- la remise du calculateur défectueux

### 4 - REMPLACEMENT D'UNE CENTRALE DE PROTECTION HABITACLE ET/OU D'UN CALCULATEUR MOTEUR

Sur l'écran de l'outil de diagnostic, sélectionner l'un des menus suivants (suivant véhicule) :

- "CPH"
- "TRANSPONDEUR"

Procédure à effectuer :

Eléments remplacés	Informations nécessaires	Pièces nécessaires à la réparation Outillage nécessaire	Opérations à effectuer
Calculateur de contrôle moteur	Code confidentiel	Calculateur moteur neuf Outillage de diagnostic	"APPRENTISSAGE CALCULATEUR MOTEUR"
CPH ou transpondeur et calculateur de contrôle moteur	Se reporter aux gammes CPH ou transpondeur (suivant véhicule)		

### 3 - RETOUR EN GARANTIE

**IMPERATIF** : Il faut obligatoirement déverrouiller le calculateur d'injection ou le module d'antidémarrage de pompe d'injection diesel avant expédition vers le centre d'expertise garantie.

Procédure de déverrouillage :

- ouvrir le capot
- abaisser la vitre conducteur
- fermer la porte conducteur
- mettre le contact (sans ouvrir la porte)
- attendre l'extinction du voyant transpondeur au combiné
- couper le contact
- déconnecter le calculateur dans les 5 minutes qui suivent

## DIAGNOSTIC : INJECTION MAGNETI MARELLI 1AP81

### 1 – RECONNAISSANCE DES RAPPORTS DE BOITE DE VITESSES

**ATTENTION** : Après le débranchement ou le remplacement du calculateur : effectuer la procédure de reconnaissance des rapports de la boîte de vitesses.

La reconnaissance d'un rapport de vitesse s'effectue lors du passage à la vitesse supérieure, suivi d'un rétrogradage à la vitesse inférieure.

Reconnaissance du rapport de : 1ère vitesse :

- mettre le moteur en marche
- engager le rapport de première vitesse, et démarrer le véhicule
- monter le régime moteur à 3000 → 3500 tr/mn
- engager le rapport de seconde vitesse
- monter le régime moteur à 3000 → 3500 tr/mn
- mettre la boîte de vitesses au point mort
- laisser chuter le régime moteur, et engager le rapport de première vitesse
- effectuer ces opérations pour les autres rapports de boîte de vitesses

**NOTA** : On peut vérifier la reconnaissance des rapports de boîte de vitesses par le calculateur, en utilisant le boîtier ELIT (mesures paramètres).

### 2 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 2.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

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

#### 2.2 – Boîte à bornes : 4109-T

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

#### 2.3 – Station PROXIA : 4165-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement 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

#### 2.4 – Station LEXIA : 4171-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement 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

### 3 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

#### 3.1 – Liste des défauts

**NOTA** : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas des défauts suivants : 11-12-13-14-16.

**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 – capteur de température d'air d'admission (1240) (boîtier papillon).
- 2 – capteur de température d'eau moteur (1220) (boîtier sortie d'eau culasse).
- 3 – relais double multifonctions de contrôle moteur (1304).
- 4 – potentiomètre papillon (1316) (boîtier papillon).
- 5 – moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225).
- 6 – capteur de vitesse véhicule (1620) (boîte de vitesses mécanique).
- 7 – auto-adaptation régulation de richesse.
- 8 – capteur pression air admission (1312).
- 9 – électrovanne purge canister (1215) (commande).
- 10 – capteur de régime moteur (1313).
- 11 – injecteurs essence (1331-1332-1333-1334).
- 12 – bobines d'allumage des cylindres 1-4 (1135) (sur culasse).
- 13 – bobines d'allumage des cylindres 2-3 (1135) (sur culasse).
- 14 – butée de régulation de richesse sonde à oxygène.
- 15 – tension d'alimentation du calculateur (1320).
- 16 – calculateur de contrôle moteur (1320).
- 17 – sonde à oxygène (1350).
- 18 – régulation de cliquetis.
- 19 – capteur de cliquetis (1120).

3.2 - Défaut 1 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de température d'air d'admission (1240) (boîtier papillon)	Débranché	17-29	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'air = température d'eau  Jusqu'à 65 °C, puis valeur fixe à 65 °C
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Calculateur branché Contact mis, élément débranché Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	

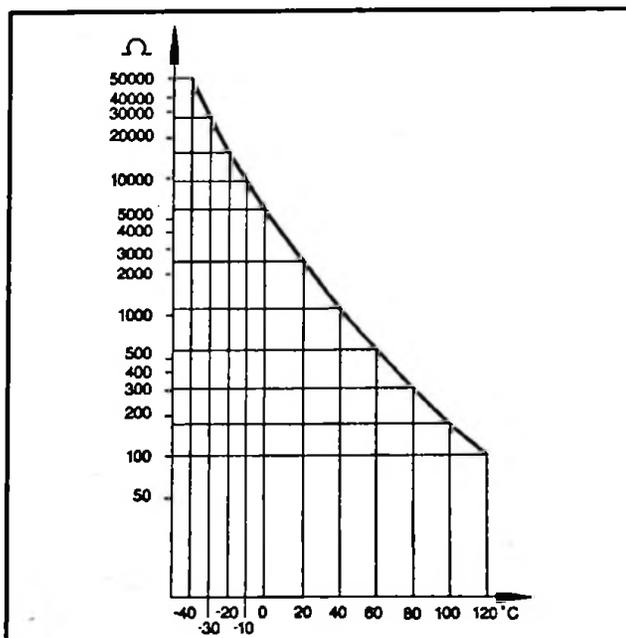


Fig : B1HP043C

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

3.3 - Défaut 2 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de température d'eau moteur (1220) (boîtier sortie d'eau culasse)	Débranché	47-53	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui  Température d'eau = 95°C
	Branché			Calculateur débranché : Mesurer la résistance du capteur 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 ≈ 5 V	

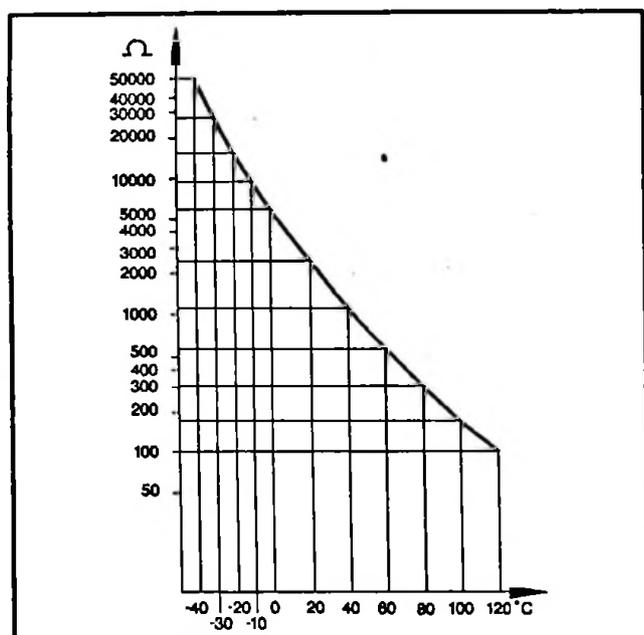


Fig : B1HP043C

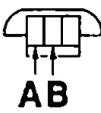
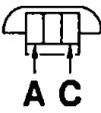
Graphique de contrôle de la résistance de la sonde en fonction de la température.

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 3.4 - Défaut 3 (mineur)

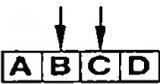
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Relais double multifonctions de contrôle moteur (1304) (commande)	Branché	13-7	Relais double connecté	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Déposer le fusible F9 (pompe à carburant) (boîtier fusibles BF01 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

### 3.5 - Défaut 4 (mineur)

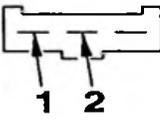
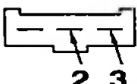
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Potentiomètre papillon (1316) (boîtier papillon)	Branché	53-16	 A B	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5 \pm 0,5$ V	Oui
	Débranché	53-16	 A C	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contact mis  Contrôler la valeur de la résistance R : $1000 \text{ ohms} < R < 1500 \text{ ohms}$	
	Débranché	23-53	 A C	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Position "pied levé" : $R > 1000 \text{ ohms}$  Position "pied à fond" : $R < 3000 \text{ ohms}$  En cas de remplacement du potentiomètre : effacer la mémoire calculateur pour réinitialiser le système d'autoadaptativité	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.6 – Défaut 5 (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 (1225)	Débranché	3-40		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Lancer l'activation La vibration du moteur pas à pas doit être perceptible Sinon Contrôler la résistance entre les bornes 3 et 40 : $R \approx 50$ ohms	Non
		20-21		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance entre les bornes 21 et 20 : $R \approx 50$ ohms	

### 3.7 – Défaut 6 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse véhicule (1620) (boîte de vitesses mécanique)	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique Contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U$ batterie	Oui
		28-36		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Roues tournantes Contrôler la tension de sortie de l'élément : $U \approx 6$ V	

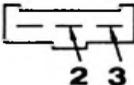
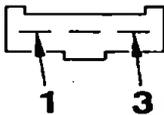
**NOTA :** Après le débranchement ou le remplacement du calculateur : effectuer la procédure de reconnaissance des rapports de la boîte de vitesses.

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 3.8 - Défaut 7 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Auto-adaptation régulation de richesse				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Sinon vérifier :</p> <p>La qualité du carburant</p> <p>Le chauffage de la sonde à oxygène</p> <p>La pression essence</p> <p>Electrovanne purge canister bloquée en position ouverte</p> <p>La fuite à l'échappement avant la sonde à oxygène</p> <p>Faire le test des actionneurs pour vérifier qu'un injecteur n'est pas bloqué ouvert</p>	Oui

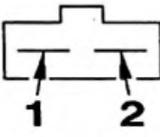
### 3.9 - Défaut 8 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur pression air admission (1312)	Branché	17-34	 Gris	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U \approx 5\text{ V}</math></p>	Oui
		34-41	 Gris	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis</p> <p>Contrôler les tensions en fonction des conditions imposées</p> <p>Déposer le capteur</p> <p>Débrancher le tuyau de dépression</p> <p>Faire varier la dépression à l'aide d'une pompe à vide manuelle</p> <p>Dépression 400 mb : <math>U \approx 2,1\text{ V}</math></p> <p>Dépression 600 mb : <math>U \approx 3,45\text{ V}</math></p> <p>Dépression 780 mb : <math>U \approx 4,75\text{ V}</math></p> <p>Reposer le capteur</p>	

3.10 - Défaut 9 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne purge canister (1215) (commande)	Branché	24-35	 Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  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	Non
	Débranché	24-35		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : entre 25 et 50 ohms	

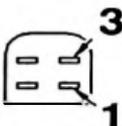
3.11 - Défaut 10 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de régime moteur (1313)	Débranché	49-30	 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la valeur de la résistance R : $425 \text{ ohms} < R < 525 \text{ ohms}$  Contrôler les valeurs suivantes : valeur de l'entrefer 0,5 à 1,5 mm L'entrefer n'est pas réglable  Volant moteur ; faux-rond non réglable : 0,4 mm (maximum)	Non

3.12 - Défaut 11 (mineur)

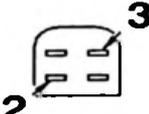
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteurs essence (1331-1332-1333-1334) (commande)	Débranché			<p>Lancer l'activation : vérifier qu'un claquement (perceptible) des injecteurs 1 et 4 se produit</p> <p>Lancer l'activation : vérifier qu'un claquement (perceptible) des injecteurs 2 et 3 se produit</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 1 et (2) : 1 calculateur d'injection (2) injecteurs essence (N°2 - N°3)</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 2 et (2) : 2 calculateur d'injection (2) injecteurs essence (N°1 - N°4)</p> <p>Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes (4) et 1 : (4) relais double 1 injecteurs essence</p>	Non
			 <p>Noir</p>	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la valeur de la résistance R : <math>R \approx 14,5</math> ohms</p>	

3.13 - Défaut 12 (grave)

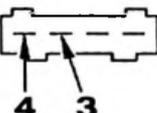
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobines d'allumage des cylindres 1 - 4 (1135) (sur culasse)	Débranché		 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler : résistance circuit primaire ; $R \approx 0,6$ ohms Contrôler : résistance circuit secondaire Déposer la bobine. Retirer les prolongateurs haute tension Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 2 - 3 et 1 - 4 : $R \approx 19000$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 30 (calculateur) et la borne 1 (bobine)	Non
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Vérifier la tension entre les bornes 3 ou 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie Sinon, vérifier la tension entre la borne 1 (relais double) et une masse : $U \approx U$ batterie	
	Débranché			Contrôler la continuité entre les bornes 1 et (4) 1 (relais double) (4) (bobine)	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.14 – Défaut 13 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobines d'allumage des cylindres 2 – 3 (1135) (sur culasse)	Débranché		 2                      3 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler : résistance circuit primaire ; $R \approx 0,8$ ohms Contrôler : résistance circuit secondaire Déposer la bobine. Retirer les prolongateurs haute tension Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 2 – 3 et 1 – 4 : $R \approx 19000$ ohms Contrôler la continuité du faisceau d'allumage entre la borne 29 (calculateur) et la borne 2 (bobine)	Non
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Vérifier la tension entre les bornes 3 ou 4 (bobine) et une masse : $U \approx U$ batterie Sinon, vérifier la tension entre la borne 1 (relais double) et une masse : $U \approx U$ batterie	
	Débranché			Contrôler la continuité entre les bornes 1 et (4) 1 (relais double) (4) (bobine)	

3.15 – Défaut 14 (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 (1350)	Branché, moteur tournant	4-22	 Blanc	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 4 et 22 qui doit varier entre 0 et 1 V  Sinon vérifier : les fils haute tension Etanchéité de la ligne d'échappement La pression essence Les bougies d'allumage Grippage de l'injecteur Electrovanne purge canister bloquée en position ouverte Prise d'air à l'admission	Oui

3.16 – Défaut 15 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur de contrôle moteur (1320) (tension d'alimentation)	Branché	13-36 36-35 35-54	Batterie	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $10 < U < 15,5$ Volts  Sinon a) contrôler l'alimentation et la masse du calculateur b) vérifier le circuit de charge	Oui

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.17 – Défaut 16 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur de contrôle moteur (1320)				Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées Le moteur fonctionne Contrôler l'alimentation et la masse du calculateur Sinon Calculateur hors service	Oui

### 3.18 – Défaut 17 (mineur)

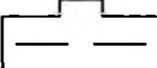
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène (1350) (sur la tubulure d'échappement)	Débranché	19-4 19-22		Vérifier le fusible F11 (boîtier fusibles BF01 sous capot moteur) Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler continuité des fils entre les bornes 4 et (3) 4 calculateur de contrôle moteur (3) sonde à oxygène Contrôler continuité des fils entre les bornes 22 et (4) 22 calculateur de contrôle moteur (4) sonde à oxygène Contrôler l'isolement des fils par rapport au blindage : $R \approx \infty$ Vérifier le chauffage de la sonde à oxygène	Oui

## ALIMENTATION - SURALIMENTATION

### 3.19 - Défaut 18 (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 "19"	Oui

### 3.20 - Défaut 19 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur cliquetis (1120) (bloc moteur)	Débranché		  Noir	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 (15) 1 capteur de cliquetis (15) calculateur d'injection Contrôler continuité et isolement fils entre les bornes 2 et (18) 2 capteur de cliquetis (18) calculateur d'injection	Oui  Retrait d'avance à l'allumage

# Saxo

OCTOBRE 1998

OPR : 7973

RÉF.

BRE 0512 F

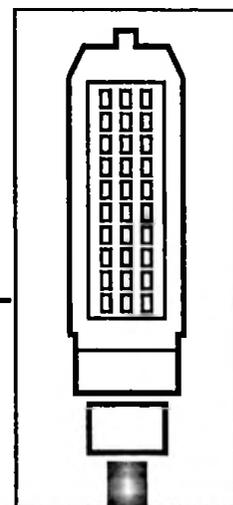
## DIAGNOSTIC

### SPÉCIFICITÉS GPL/C

- INJECTION MONOPOINT GPL BRC  
(Moteur HDZ/HDY TU1M + 1124 cm<sup>3</sup>)

"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

# TABLE DES MATIERES

---

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

APPRENTISSAGE : CPH OU TRANSPONDEUR ET CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR ..... 1

- 1 – Généralités 1
- 2 – Calculateur de contrôle moteur –
- 3 – Retour en garantie –
- 4 – Remplacement d'une centrale de protection habitacle et/ou d'un calculateur moteur –

DIAGNOSTIC : INJECTION MONOPOINT GPL BRC (MOTEUR HDZ/HDY TU1M+ 1124 CM3) ..... 2

- 1 – Liste des défauts 2
- 2 – Lecture des paramètres –
- 3 – Test des actionneurs –
- 4 – Tableau de recherche des pannes 3
- 5 – Codes défauts 5

## APPRENTISSAGE : CPH OU TRANSPONDEUR ET CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR

### 1 – GENERALITES

En après-vente, lors de l'échange de certains éléments, il est nécessaire de faire reconnaître l'élément neuf par les autres pièces constituant le système par une procédure d'apprentissage spécifique.

**IMPERATIF** : Il est obligatoire de procéder à l'apprentissage d'un calculateur moteur neuf commercialisé par le Service des Pièces de Rechange.

### 2 – CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR

Le service des Pièces de Rechange commercialise des calculateurs moteur spécifiques intégrant la fonction transpondeur.

Lors de la vente d'un calculateur moteur au comptoir Pièces de Rechange, demander au préalable :

- le titre de propriété du véhicule
- une pièce d'identité
- la remise du calculateur défectueux

### 4 – REMPLACEMENT D'UNE CENTRALE DE PROTECTION HABITACLE ET/OU D'UN CALCULATEUR MOTEUR

Sur l'écran de l'outil de diagnostic, sélectionner l'un des menus suivants (suivant véhicule) :

- "CPH"
- "TRANSPONDEUR"

Procédure à effectuer :

Éléments remplacés	Informations nécessaires	Pièces nécessaires à la réparation	Opérations à effectuer
		Outillage nécessaire	
Calculateur de contrôle moteur	Code confidentiel	Calculateur moteur neuf Outillage de diagnostic	"APPRENTISSAGE CALCULATEUR MOTEUR"
CPH ou transpondeur et calculateur de contrôle moteur	Se reporter aux gammes CPH ou transpondeur (suivant véhicule)		

### 3 – RETOUR EN GARANTIE

**IMPERATIF** : Il faut obligatoirement déverrouiller le calculateur d'injection ou le module d'antidémarrage de pompe d'injection diesel avant expédition vers le centre d'expertise garantie.

Procédure de déverrouillage :

- ouvrir le capot
- abaisser la vitre conducteur
- fermer la porte conducteur
- mettre le contact (sans ouvrir la porte)
- attendre l'extinction du voyant transpondeur au combiné
- couper le contact
- déconnecter le calculateur dans les 5 minutes qui suivent

## DIAGNOSTIC : INJECTION MONOPOINT GPL BRC (MOTEUR HDZ/HDY TU1M+ 1124 CM3)

### 1 – LISTE DES DEFAUTS

- 1 – électrovanne d'alimentation (1825) – électrovanne de sécurité (1803).
- 2 – électrovanne du vaporisateur-détendeur (1804).
- 3 – calculateur GPL (1800).
- 4 – sonde à oxygène (1350).

#### 1.1 – Généralités

La lecture des défauts s'effectue avec un outil de diagnostic relié au connecteur situé dans le boîtier fusibles BF01, sous le capot moteur (connecteur 2 voies vert).

Effacement d'un défaut permanent : couper le contact pendant 5 secondes ou déposer le fusible F1 (BF01).

Les défauts fugitifs sont mémorisés.

#### 1.2 – Particularités

Un défaut permanent détecté moteur tournant devient, 5 secondes après la coupure du contact, un défaut fugitif.

**ATTENTION** : Pendant ce délai, il ne faut pas remettre le contact sous peine de perdre la mémorisation du défaut détecté.

Lors de la commutation en mode GPL, le calculateur ECOGAS fige le signal sonde à oxygène et le moteur pas à pas pendant 30 secondes.

Durant cette phase, le moteur pas à pas est en position de "RESET" (valeur de référence fixe).

### 2 – LECTURE DES PARAMETRES

L'outil de diagnostic permet la lecture des paramètres :

- régime moteur
- pression d'admission
- moteur pas à pas
- tension de sonde à oxygène

### 3 – TEST DES ACTIONNEURS

L'outil de diagnostic permet le test des actionneurs suivants :

- électrovanne d'alimentation – électrovanne de sécurité
- moteur pas à pas
- électrovanne du vaporisateur-détendeur
- relais de coupure pompe à essence

## 4 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

Symptômes	Cause	Contrôle
Ralenti instable	Vaporisateur-détendeur GPL Diffuseur Sonde à oxygène	Effectuer un contrôle de la valeur de "RESET" du moteur pas à pas Contrôler l'oscillation de la tension sonde à oxygène Contrôler et régler le vaporisateur-détendeur GPL Si la perturbation reste située au même endroit : nettoyer le diffuseur
	Le moteur fonctionne avec les deux carburants	Contrôler si l'injecteur est coupé Sinon, contrôler le faisceau et le relais de coupure pompe à essence Mesurer la résistance entre les bornes 23 et 25 du calculateur GPL : R = 0 ohm (au repos)
Le vaporisateur-détendeur gèle	Circuit de refroidissement	Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement : fuites, niveau, purge du vaporisateur-détendeur Contrôler les raccordements vers le vaporisateur-détendeur
Manque de puissance ou à-coups sur forte accélération. En cas de sollicitation continues, le système commute sur l'essence	Circuit d'alimentation GPL	Vérifier le niveau de carburant
	Vaporisateur-détendeur GPL	Régler la position du moteur pas à pas. Purger le vaporisateur-détendeur GPL
	Diffuseur	Nettoyer le diffuseur
	Electrovanne d'alimentation	Remplacer le filtre de l'électrovanne d'alimentation
Le moteur ne démarre pas, quelle que soit la position du commutateur essence/GPL	Circuit d'essence	Vérifier le niveau de carburant, contrôler le fonctionnement de la pompe à carburant
	Circuit coupure d'injection d'essence	Contrôler le faisceau et le relais de coupure pompe à essence

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Symptômes	Cause	Contrôle
Le témoin de contrôle moteur reste allumé en permanence. Le moteur continue de fonctionner à l'essence	Commutateur essence / GPL	Vérifier le câblage
	Calculateur	Contrôler l'absence de défaut dans le calculateur
Le système commute automatiquement en mode essence : après un court moment	Sonde à oxygène	Contrôler masse et blindage
	Prise de dépression	Contrôler l'état du tuyau de dépression
	Information régime moteur	Contrôler la résistance du capteur de régime moteur
	Vaporisateur-détendeur GPL	Régler la position du moteur pas à pas. Purger le vaporisateur-détendeur GPL
Le moteur démarre difficilement en mode GPL	Electrovanne d'admission d'air (M49)	Vérifier que l'électrovanne est restée bloquée en position ouverte
Le système ne commute pas sur GPL, le voyant GPL clignote et l'interrupteur est enclenchée	Présence de défauts permanents	Effectuer une lecture des défauts Réparer les fonctions incidentées
Le moteur commute sur GPL puis s'arrête	Circuit d'alimentation GPL	Contrôler masse et blindage
	Prise de dépression	Contrôler l'état du tuyau de dépression
	Information régime moteur	Contrôler la résistance du capteur de régime moteur
	Moteur pas à pas	Vérifier la position du moteur pas à pas
	Electrovanne de sécurité. Electrovanne d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation de l'élément, contrôler le fonctionnement de l'élément
	Filtre GPL	Vérifier le filtre à carburant
Le témoin de contrôle est éteint et reste éteint lorsque le commutateur est en position GPL	Alimentation calculateur	Contrôler l'état du fusible F1 (BF01) Contrôler le circuit d'alimentation du calculateur ECOGAS

5 – CODES DEFAULTS

5.1 – Code défaut 1 – électrovanne de sécurité – électrovanne d'alimentation

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne de sécurité (1803), sur le réservoir à carburant	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance de l'élément : $R = 16 \pm 1,2$ ohms Contrôler la continuité du faisceau entre les bornes (2) et 29 (2) : voie 2 du connecteur 4 voies gris (1803) 29 : calculateur GPL (1800) Contrôler la masse de l'élément : voie 1 du connecteur 4 voies gris (1803)	Basculement automatique en mode essence
	Branché	29 – calculateur GPL 35 – calculateur essence		Moteur tournant Vérifier le claquement perceptible des électrovannes Contrôler le signal + 12 volts lors du passage en GPL Faire le test des actionneurs	

NOTA : Le signal de sortie voie 29 du calculateur GPL (1800) est un signal + 12 volts ; ce signal est exploité par le calculateur d'injection essence (1320), par la voie 35, comme information de passage en état GPL.

**ATTENTION :** Le système GPL ne bascule pas automatiquement en essence lors d'une panne de carburant GPL.

**ALIMENTATION – SURALIMENTATION**

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne d'alimentation (1825), sous capot moteur	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance de l'élément : $R \approx 16 \pm 1,2$ ohms Contrôler la continuité du faisceau entre les bornes (1) et 29 (1) : + 1 voie marron (1825) 29 : calculateur GPL (1800)	Basculement automatique en mode essence
	Branché	29 – calculateur GPL 35 – calculateur essence		Moteur tournant Vérifier le claquement perceptible des électrovannes Contrôler le signal + 12 volts lors du passage en GPL Faire le test des actionneurs	
				Contrôler la continuité du faisceau entre les bornes (1) et M4A (1) : - 1 voie noir (1825) M4A : masse	

5.2 – Code défaut 2 – électrovanne du vaporisateur-détendeur

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne du vaporisateur-détendeur (1804)	Débranché		2 voies noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance de l'élément : R = 6,5 ohms	Basculement automatique en mode essence
				Vérifier l'étanchéité de l'électrovanne (1804) Contrôler la continuité du faisceau entre les bornes (1) et 12 (1) : 1 voie noir (1804) 12 : calculateur GPL (1800)	
				Contrôler continuité et isolement fils entre la borne 1 et la masse MM03	
	Moteur tournant  Vérifier le claquement perceptible des électrovannes  Contrôler le signal + 12 volts lors du passage en GPL  Faire le test des actionneurs				
	Branché	29 – calculateur GPL 35 – calculateur essence			

5.3 – Code défaut 3 – calculateur GPL

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur GPL (1800)	Branché	35 – 18		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : tension comprise entre 10 V et 15,5 V Sinon a) contrôler l'alimentation et la masse du calculateur b) vérifier le circuit de charge	Basculement automatique en mode essence

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 5.4 – Code défaut 4 – sonde à oxygène

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène (1350)	Branché			Vérifier l'absence de défaut permanent ou défaut fugitif dans la mémoire défaut du calculateur d'injection essence Réparer les fonctions incidentées	Basculement automatique en mode essence
	Débranché	28 – calculateur essence 20 – calculateur GPL		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contrôler la continuité du faisceau entre les bornes (28) et 20 (28) : calculateur essence 20 : calculateur GPL	
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contrôler l'oscillation de la tension sonde à oxygène Tension comprise entre 0,1 V et 0,8 V	
				Effectuer une lecture des paramètres	

# Saxo

SEPTEMBRE 1999

OPR : 8331 →

RÉF.

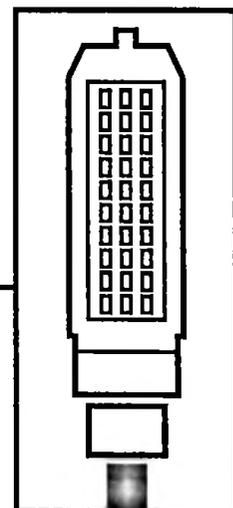
BRE 0611 F

## DIAGNOSTIC

- **EQUIPEMENT ELECTRIQUE**  
- Télécommande haute fréquence  
**VALEO**

"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

## TABLE DES MATIERES

---

### EQUIPEMENT ELECTRIQUE

DIAGNOSTIC : TELECOMMANDE HAUTE FREQUENCE VALEO .....	1
1 – Outillage de diagnostic	1
2 – Symptômes liés à la fonction verrouillage centralisé	–
3 – L'outil de diagnostic ne rentre pas en relation avec le module de contrôle	2
4 – Télécommande(s) inactive(s)	3
5 – Pas de réaction des serrures suite à une action sur la tirette de frise porte conducteur	4
6 – Absence de verrouillage ou de déverrouillage de tous les ouvrants	–
7 – Absence de verrouillage ou de déverrouillage d'un des ouvrants	5
8 – Déverrouillage des ouvrants à chaque tentative de verrouillage	–
9 – Verrouillage des ouvrants à chaque tentative de déverrouillage	6
10 – Contrôles électriques	–
11 – Procédure d'apprentissage des émetteurs (plips)	10

## DIAGNOSTIC : TELECOMMANDE HAUTE FREQUENCE VALEO

### 1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

**ATTENTION** : Le module de contrôle n'est pas fonctionnel pendant le dialogue avec un outil de diagnostic.

#### 1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- l'identification du module de contrôle
- les mesures des paramètres
- l'apprentissage des télécommandes

#### 1.2 – Boîte à bornes : 4109-T et 4212-T

L'outil, associé au faisceau 4236-T, permet la lecture des tensions et des résistances.

**NOTA** : Pour connecter le faisceau de la boîte à bornes sur le boîtier de contrôle, il est nécessaire de déposer le conduit de ventilation côté conducteur.

#### 1.3 – Station PROXIA : 4165-T

L'outil permet :

- l'identification du module de contrôle
- les mesures des paramètres
- l'apprentissage des télécommandes

#### 1.4 – Station LEXIA : 4171-T

L'outil permet :

- l'identification du module de contrôle
- les mesures des paramètres
- l'apprentissage des télécommandes

### 2 – SYMPTOMES LIES A LA FONCTION VERROUILLAGE CENTRALISE

**2.1 – L'outil de diagnostic ne rentre pas en relation avec le module de contrôle**

Voir chapitre 3.

**2.2 – Télécommande(s) inactive(s)**

Voir chapitre 4.

**2.3 – Pas de réaction des serrures suite à une action sur la tirette de frise porte conducteur**

Voir chapitre 5.

**2.4 – Absence de verrouillage ou de déverrouillage de tous les ouvrants**

Voir chapitre 6.

**2.5 – Absence de verrouillage ou de déverrouillage d'un des ouvrants**

Voir chapitre 7.

**2.6 – Déverrouillage des ouvrants à chaque tentative de verrouillage**

Voir chapitre 8.

**2.7 – Verrouillage des ouvrants à chaque tentative de déverrouillage**

Voir chapitre 9.

**3 – L'OUTIL DE DIAGNOSTIC NE RENTRE PAS EN RELATION AVEC LE MODULE DE  
CONTROLE**

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Liaison avec prise diagnostic défectueuse	Brancher la boîte à bornes sur le module de contrôle Contrôler la continuité et l'isolement de la liaison entre la borne 2 de la prise diagnostic et la borne 8 du module de contrôle Vérifier également le bon fonctionnement de l'outil de diagnostic
Module de contrôle défectueux ou non alimenté	Vérifier l'alimentation en plus permanent du module de contrôle Vérifier le fusible F8 – BF00 Si le fusible est claqué : outil de diagnostic débranché, vérifier l'absence de court-circuit à la masse sur les moteurs de verrouillage
Module de contrôle non conforme ou défectueux	Vérifier la référence du module de contrôle

## 4 – TELECOMMANDE(S) INACTIVE(S)

**ATTENTION** : Le module de contrôle n'est pas fonctionnel pendant le dialogue avec un outil de diagnostic.

**NOTA** : Lors de l'utilisation de l'outil de diagnostic en lecture paramètres "états émetteur plip", les valeurs affichées sont celles reçues par le boîtier de verrouillage centralisé lors de la dernière émission valide. Lorsqu'un émetteur est défectueux, les valeurs affichées ne sont pas rafraîchies. Lorsque le doute porte sur un seul émetteur, commencer le contrôle par celui qui fonctionne puis passer à l'émetteur douteux.

Symptômes :

- pas de réaction des serrures suite à un appui sur l'une des télécommandes
- verrouillage/déverrouillage normales avec l'autre télécommande
- verrouillage/déverrouillage normales avec la clé ou la tirette de frise
- la clé apprise est reconnue, les commandes de verrouillage/déverrouillage sont reçues (lecture paramètres avec l'outil de diagnostic)

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Pile usée	Le seuil de tension pile minimale est de 2,3 V L'information "pile usée" accessible par le diagnostic est purement indicative et n'influence pas le fonctionnement Une usure de la pile réduit progressivement la portée jusqu'à ce que l'émetteur ne permette plus d'effectuer un verrouillage/déverrouillage (seuil tension mini atteint ou portée trop réduite)
Télécommande non synchronisée	Resynchroniser le boîtier de verrouillage centralisé : – déverrouiller la porte conducteur (par la tirette de frise ou la clé) – appuyer 2 fois de suite sur le bouton de verrouillage de l'émetteur concerné, dans les 30 secondes qui suivent la déverrouillage – le véhicule doit se verrouiller après le 2ème appui La resynchronisation n'est effectuée que si le récepteur est effectivement désynchronisé
Télécommande non apprise	Avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres "état système", vérifier que les 2 plips ont bien été appris Sinon, effectuer un apprentissage des plips

Symptômes :

- pas de réaction des serrures suite à un appui sur les 2 télécommandes
- verrouillage/déverrouillage normales avec la clé ou la tirette de frise
- les commandes de verrouillage/déverrouillage sont reçues (lecture paramètres avec l'outil de diagnostic)

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Télécommande non apprise	Avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres "état système", vérifier que les 2 plips ont bien été appris Sinon, effectuer un apprentissage des plips
Réception bloquée	Mettre hors tension le boîtier de verrouillage centralisé en retirant le fusible F8 Remettre en place le fusible F8
Module de contrôle non conforme ou défectueux	Voir chapitre 3
Piles usées sur les 2 plips	

**5 – PAS DE REACTION DES SERRURES SUITE A UNE ACTION SUR LA TIRETTE DE FRISE PORTE CONDUCTEUR**

**ATTENTION** : Le module de contrôle n'est pas fonctionnel pendant le dialogue avec un outil de diagnostic.

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Le boîtier de verrouillage centralisé ne voit pas l'état de la tirette de frise conducteur	Vérifier, avec l'outil de diagnostic en lecture paramètres, que l'état verrouillé ou déverrouillé de la tirette de frise varie en fonction de la position de celle-ci Si ce n'est pas le cas, contrôler le faisceau ainsi que le contact de la tirette de frise
Problème mécanique	La tirette de frise n'agit plus sur le contact de verrouillage/déverrouillage. L'entrée ne change plus d'état
Défaut interne du boîtier : plus d'alimentation lors de la lecture des entrées	Vérifier que l'entrée verrouillage/déverrouillage est tirée au +5 V lorsque le véhicule est verrouillé/déverrouillé

Symptômes :

- pas de réaction des serrures suite à une action sur la tirette de frise porte conducteur
- l'état de la tirette de frise est bien vu par le boîtier (lecture paramètres avec l'outil de diagnostic)

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Problème de commande des moteurs de verrouillage/déverrouillage	Voir chapitre 6

**6 – ABSENCE DE VERROUILLAGE OU DE DEVERROUILLAGE DE TOUS LES OUVRANTS**

**ATTENTION** : Le module de contrôle n'est pas fonctionnel pendant le dialogue avec un outil de diagnostic.

Absence de verrouillage ou de déverrouillage de tous les ouvrants, après une série de verrouillages/déverrouillages successifs :

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Sécurité destinée à protéger les moteurs de verrouillage/déverrouillage en interdisant provisoirement leur commande	Cette sécurité intervient après 15 actions répétées dans une durée inférieure à 15 secondes Refaire un essai après 20 secondes de repos

Symptômes :

- absence de verrouillage ou de déverrouillage de tous les ouvrants
- ordre en provenance de la télécommande ou de la tirette de frise reçu par le boîtier de verrouillage centralisé (lecture paramètres avec l'outil de diagnostic)

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Blocage relais ou court-circuit au + batterie de la commande moteurs de verrouillage/déverrouillage	<p>Sécurité destinée à protéger les moteurs de verrouillage/déverrouillage en interdisant leur commande permanente dans le cas du blocage d'un relais en court-circuit au + batterie</p> <p>Dans ce cas, le deuxième relais est commandé pour mettre également l'autre sortie au + batterie</p> <p>La différence de potentiel résultante est nulle et les moteurs sont protégés</p> <p>Si le défaut disparaît, le deuxième relais est désactivé</p> <p>Vérifier que les 2 sorties de commande des moteurs (bornes 3 et 4) sont bien à la masse en l'absence de commande</p>
Circuit ouvert sur la commande des moteurs de verrouillage/déverrouillage	

**7 – ABSENCE DE VERROUILLAGE OU DE DEVERROUILLAGE D'UN DES OUVRANTS**

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
Coupure faisceau ou mauvais contact	
Moteur de verrouillage centralisé défectueux	
Problème mécanique	

**8 – DEVERROUILLAGE DES OUVRANTS A CHAQUE TENTATIVE DE VERROUILLAGE**

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
L'entrée tirette de déverrouillage est en court-circuit à la masse	
Problème mécanique	<p>La tirette de frise n'agit plus sur le contact de verrouillage/déverrouillage.</p> <p>Le contact de verrouillage/déverrouillage reste en position déverrouillage</p>
Défaut interne du boîtier. Plus d'alimentation lors de la lecture des entrées	Vérifier que l'entrée déverrouillage est tirée au +5 V lorsque le véhicule est verrouillé

**9 – VERROUILLAGE DES OUVRANTS A CHAQUE TENTATIVE DE DEVERROUILLAGE**

Causes possibles du défaut	Méthode de contrôle
L'entrée tirette de verrouillage est en court-circuit à la masse	
Problème mécanique	La tirette de frise n'agit plus sur le contact de verrouillage/déverrouillage. Le contact de verrouillage/déverrouillage reste en position verrouillage
Défaut interne du boîtier. Plus d'alimentation lors de la lecture des entrées	Vérifier que l'entrée verrouillage est tirée au +5 V lorsque le véhicule est déverrouillé

**10 – CONTROLES ELECTRIQUES**

**10.1 – Affectation des voies du connecteur**

- 1 – + batterie.
- 2 – masse.
- 3 – sortie commande de déverrouillage.
- 4 – sortie commande de verrouillage.
- 5 – entrée tirette de frise / déverrouillage.
- 6 – sortie commande arrêt alarme.
- 7 – entrée tirette de frise / verrouillage.
- 8 – liaison diagnostic.
- 9 – sortie commande mise en veille alarme.

**10.2 – Alimentation boîtier de verrouillage centralisé**

Consommation permanente nominale du boîtier de verrouillage centralisé = 2,2 mA :

Organes et implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes sur organes	Valeurs de contrôle
Boîtier de verrouillage centralisé des portes 6235	Branché	-	-	Outil de diagnostic en lecture paramètres : Vérifier que l'on est pas en tension batterie faible : U inférieure à 7,6 V
		1 – 2	Fusible F8	Appareil(s) de contrôle : voltmètre On doit avoir : U = U batterie
	Débranché	Moteurs :		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Dans le cas du claquage du fusible F8 lors d'un verrouillage ou d'un déverrouillage ; vérifier l'absence de court-circuit à la masse sur le circuit des moteurs de verrouillage/déverrouillage  On doit avoir : R > 100 Kohms
		3 – 2		
		4 – 2		

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

### 10.3 – Liaison prise diagnostic

Organes et implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes sur organes	Valeurs de contrôle
Prise diagnostic Voie 2	Branché	8 – 2	2 16 voies	Appareil(s) de contrôle : voltmètre U = U batterie

### 10.4 – Tirette de frise conducteur

Organes et implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes sur organes	Valeurs de contrôle
Contact déverrouillage tirette de frise conducteur 6202	Branché	5 – 2	2 – 3 (3 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Tirette de frise sur déverrouillage : U = 0 V Véhicule verrouillé : U = 5 V, pendant la lecture de l'entrée par le boîtier Cette entrée n'est surveillée que lorsque le véhicule se trouve dans l'état verrouillé (après une commande de verrouillage). L'entrée permet de lancer le déverrouillage en actionnant la tirette de frise (manuellement ou à la clé)
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Véhicule déverrouillé : R < 100 Ω Véhicule verrouillé : R = infini
Contact verrouillage tirette de frise conducteur 6202	Branché	7 – 2	1 – 3 (3 voies blanc)	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Tirette de frise sur verrouillage : U = 0 V Véhicule déverrouillé, U = 5 V, pendant la lecture de l'entrée par le boîtier Cette entrée n'est surveillée que lorsque le véhicule se trouve dans l'état déverrouillé (après une commande de déverrouillage). Elle permet de lancer le verrouillage en actionnant la tirette de frise (manuellement ou à la clé)
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Véhicule verrouillé : R < 100 Ω Véhicule déverrouillé : R = infini

**10.5 – Moteur de verrouillage centralisé**

La sortie de commande de déverrouillage est activée lors de la réception d'un ordre de déverrouillage de la télécommande ou de la tirette de frise.

La sortie de commande de verrouillage est activée lors de la réception d'un ordre de verrouillage de la télécommande ou de la tirette de frise.

Le boîtier de verrouillage centralisé comporte les sécurités suivantes :

- sécurité destinée à protéger les moteurs de verrouillage/déverrouillage en interdisant provisoirement leur commande. Cette sécurité intervient après 15 actions répétées dans une durée inférieure à 15 secondes
- sécurité destinée à protéger les moteurs de verrouillage/déverrouillage en interdisant leur commande permanente dans le cas du blocage d'un relais en court-circuit au + batterie. Dans ce cas, le deuxième relais est commandé pour mettre également l'autre sortie au + batterie. La différence de potentiel résultante est nulle et les moteurs sont protégés. Si le défaut disparaît, le deuxième relais est désactivé

Organes et implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes sur organes	Valeurs de contrôle
Déverrouillage	Branché	3 - 4		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Commande de déverrouillage : $U = U$ batterie, pendant une durée de 0,5 à 1,5 secondes
Relais déverrouillage dans boîtier récepteur 6235		3 - 2		Au repos : $R < 1 \Omega$ , entre la commande et la masse
Verrouillage	Branché	4 - 3		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Commande de verrouillage : $U = U$ batterie, pendant une durée de 0,5 à 1,5 secondes
Relais verrouillage dans boîtier récepteur 6235		4 - 2		Au repos : $R < 1 \Omega$ , entre la commande et la masse
Moteurs de serrures 6202, 6207, 6250, 6255, 6260	Débranché	4 - 3		Résistance totale : $R \approx 1,5 \Omega$

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

### 10.6 – Sorties activation/désactivation de l'alarme (véhicule avec alarme)

La sortie activation de l'alarme est activée après réception d'un ordre de verrouillage au plip et confirmation de l'état verrouillé par lecture de l'entrée tirette de frise.

La sortie désactivation de l'alarme est activée après réception d'un ordre de déverrouillage au plip et confirmation de l'état déverrouillé par lecture de l'entrée tirette de frise.

Organes et implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes sur organes	Valeurs de contrôle
Activation alarme	Branché	9 – 2		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Absence de commande : U = U batterie Activation alarme : U inférieure à 1 V, pendant $0,4 \pm 0,2$ seconde
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement de la ligne entre le boîtier de verrouillage centralisé et l'alarme
Désactivation alarme	Branché	6 – 2		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Absence de commande : U = U batterie Désactivation alarme : U inférieure à 1 V, pendant $0,4 \pm 0,2$ seconde
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement de la ligne entre le boîtier de verrouillage centralisé et l'alarme

## 11 – PROCEDURE D'APPRENTISSAGE DES EMETTEURS (PLIPS)

**IMPERATIF** : Vérifier la tension batterie avant d'effectuer une initialisation ou un apprentissage des plips.

La procédure d'apprentissage permet d'effectuer les opérations suivantes :

- adjonction de nouveaux plips
- remplacement de plips
- rendre inopérants les plips perdus
- remplacement du boîtier de verrouillage centralisé

**ATTENTION** : La procédure d'apprentissage efface tous les codes plips précédemment enregistrés dans la mémoire du modules de contrôle. Il est nécessaire de disposer de tous les plips du véhicule.

Sur l'écran de l'outil de diagnostic, sélectionner le menu : "APPRENTISSAGE DES PLIPS".

Suivre la procédure de l'outil de diagnostic.

Lorsque la procédure d'apprentissage a échoué :

- consulter la liste des messages d'erreurs
- appuyer sur la touche "RETOUR" pour recommencer la procédure

Liste des messages d'erreurs :

Messages d'erreurs	Remède
Apprentissage plip interrompu. Batterie trop déchargée	Vérifier la tension batterie et le circuit de charge
Apprentissage plip impossible	Le boîtier de verrouillage centralisé n'a pas compris la demande de l'outil de diagnostic Recommencer la procédure
Apprentissage plip non effectué	Le boîtier de verrouillage centralisé n'a pas reçu les 2 émissions successives dans le temps imparti de 30 secondes pour chaque plip à apprendre Vérifier la pile du plip concerné Recommencer la procédure
Apprentissage plip interrompu	La procédure d'apprentissage a été interrompue par l'opérateur
Apprentissage plip interrompu. Erreur mémorisation	Le boîtier de verrouillage centralisé a détecté une erreur d'écriture en mémoire lors de l'apprentissage du code émetteur Recommencer la procédure Remplacer le boîtier de verrouillage centralisé si l'erreur de mémorisation se reproduit
Plip déjà appris	Lors de l'apprentissage de 2 plips, le boîtier de verrouillage centralisé a reçu 2 codes émetteurs identiques L'opérateur a tenté l'apprentissage du même plip 2 fois de suite Recommencer la procédure avec 2 plips différents

# Saxo

OCTOBRE 2000

OPR : 8698

REF.

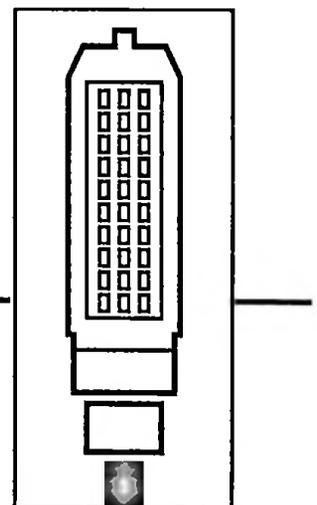
BRE 0768 F

## DIAGNOSTIC

### ● INJECTION DIESEL BOSCH AS4 VP20

"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

**ALIMENTATION – SURALIMENTATION**

DIAGNOSTIC : SYSTEME D'INJECTION DIESEL BOSCH AS4 VP20  
(MOTEUR VJX, VJU – TUD5B/L4) ..... 1

1 – Outillage de diagnostic 1

2 – Tableau de recherche des pannes -

# DIAGNOSTIC : SYSTEME D'INJECTION DIESEL BOSCH AS4 VP20 (MOTEUR VJX, VJU – TUD5B/L4)

## 1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

### 1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement 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, 4212-T

L'outil permet la lecture des tensions et des résistances : faisceau 4221-T (2x48 voies + 32 voies).

### 1.3 – Station PROXIA : 4165-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement 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 LEXIA : 4171-T

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement 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 – Liste des codes défauts

**NOTA** : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas des défauts suivants : 1106, 0336, 1205, 1200, 1600.

- 1106 – électrovanne d'avance (1104).
- 0404 – électrovanne EGR (1253).
- 1101 – capteur de pression atmosphérique (1320).
- 0336 – capteur de régime moteur (1313).
- 1606 – voyant diagnostic (0004).
- 0561 – tension batterie.
- 0116 – thermistance eau moteur (1220).
- 1110 – commande coupure climatisation.
- 1300 – commande du boîtier de préchauffage (1150).
- 0380 – boîtier de préchauffage (1150).
- 1205 – régulation de l'avance à l'injection (1104).
- 1200 – capteur du signal d'avance à l'injection (1278).
- 1600 – calculateur (1320).

**NOTA** : Un débranchement de la batterie, du relais double ou du calculateur d'injection n'efface pas la mémorisation des défauts.

### 2.2 – Analyse des défaillances

Absence de dialogue entre le calculateur et l'outil de diagnostic, contrôler :

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

2.3 – Défaut 1106 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne d'avance (sur pompe d'injection) (1104)	Branché	A4 NR – (-)		Lancer l'activation S'assurer que l'élément réagit à chaque mise sous tension  Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contact mis : Contrôler : $U \approx U$ batterie	Non Claquement moteur (risque de destruction, moteur en forte charge)
	Débranché	A4 NR – M2 NR	2 voies bleu	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance : $R \approx 15 \Omega$	

2.4 – Défaut 0404 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne de régulation de recyclage (EGR) (1253)	Branché	B4 NR – L3 NR		Lancer l'activation ; à l'aide d'un outil de diagnostic S'assurer que l'élément réagit à chaque mise sous tension Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : Vérifier : $U \approx U$ batterie Contact coupé : Vérifier : $U = 0$ V	Coupure EGR
				Débranché	
	B4 NR – L3 NR		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre $R = \infty$		
	B4 NR – M2 NR		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre $R = \infty$		

(\*) EGR : dispositif de recyclage des gaz d'échappement.

NOTA : Le recyclage des gaz d'échappement est actif du ralenti à 2900 tr/mn.

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

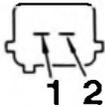
Vérifier le fonctionnement pneumatique de la vanne et le sens de branchement des tuyaux :

- tuyau repère jaune : sur le sommet de l'électrovanne (liaison pompe à vide)
- tuyau repère marron : sur le côté de l'électrovanne (liaison vanne EGR)

### 2.5 – Défaut 1101 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression atmosphérique (1320)				<p>Le capteur est à l'intérieur du calculateur</p> <p>Le capteur de pression atmosphérique est hors service</p> <p>Changer le calculateur</p>	<p>Valeur de remplacement : P = 1000 mbars</p> <p>Risque de fumée en altitude : supérieure à 1600 m</p>

### 2.6 – Défaut 0336 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de régime moteur (1313) (sur carter d'embrayage)	Débranché	L4 NR – M4 NR (48 voies noir)	 Noir	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la valeur de la résistance R : 425 ohms &lt; R &lt; 525 ohms</p> <p>Contrôler les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– valeur de l'entrefer 0,5 à 1,5 mm. La valeur de l'entrefer n'est pas réglable</li> <li>– volant moteur (faux-rond non réglable) : 0,4 mm (maximum)</li> </ul> <p>Vérifier le positionnement du faisceau moteur : risque de parasitage avec un autre signal moteur ou une autre source (téléphone...)</p>	<p>Le régime moteur est fourni par le capteur d'avance à l'injection situé sur la pompe d'injection</p> <p>Coupure EGR</p>

Mode secours :

- la climatisation est coupée dans les cas suivants :  
en décélération pour un régime moteur inférieur à 2300 tr/mn ; en accélération jusqu'à un régime moteur de 2100 tr/mn
- si le capteur du signal d'avance à l'injection est hors service, le préchauffage est interdit

2.7 – Défaut 1606 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Voyant diagnostic (0004)	Branché	C4 MR – (+)		Lancer l'activation : à l'aide d'un outil de diagnostic S'assurer que l'élément réagit à chaque mise sous tension Contrôler l'alimentation du bloc compteur Contact mis : Vérifier que les voyants du bloc compteur s'allument	Non
	Débranché		C4 MR	Mettre un fil volant entre les bornes C4 et (+) Contact mis : Vérifier que le voyant s'allume	
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité entre la borne C4 et le bloc compteur Vérifier la continuité du fil entre les bornes C4 et 7 : borne C4 – calculateur moteur. Borne 7 – boîtier de préchauffage Vérifier l'état de la lampe du voyant	

2.8 – Défaut 0561 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Tension batterie	Branché	L2 NR – L3 NR  M2 NR – M3 NR	Batterie	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $7\text{ V} < U < 16\text{ V}$  Contrôler l'alimentation et les masses du calculateur d'injection  Contrôler l'état de la batterie ainsi que le circuit de charge	Valeur de remplacement : $U = 7\text{ V}$

**IMPERATIF** : Ne pas utiliser de chargeur rapide pour démarrer le moteur.

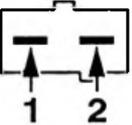
2.9 – Défaut 1110 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande relais climatisation	Débranché			A l'aide d'un outil de diagnostic ; lancer l'activation du relais de climatisation	Non
			C3 MR	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Vérifier la continuité du fil entre les bornes C3 et 5B : borne C3 – calculateur moteur. Borne 5B – thermostat 8035 Contrôler le thermostat 8035	
		C3 MR – M2 NR		Contrôler l'isolement des fils : $R = \infty$	
		C3 MR – M3 NR		Contrôler l'isolement des fils : $R = \infty$	

La climatisation est coupée pour une température d'eau supérieure à 115°C.

**NOTA** : Défaut présent sur un véhicule non équipé de la climatisation.

2.10 – Défaut 0116 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance eau moteur (1220) (boîtier sortie d'eau culasse)	Débranché	A2 – B2 (48 voies noir)	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Valeur de remplacement :
	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 ≈ 5 V	Moteur tournant : température d'eau = 80°C  Préchauffage : durée maximale de l'activation  Coupure de compresseur de climatisation  Pas de correction de l'avance d'injection  Mauvais démarrage à froid

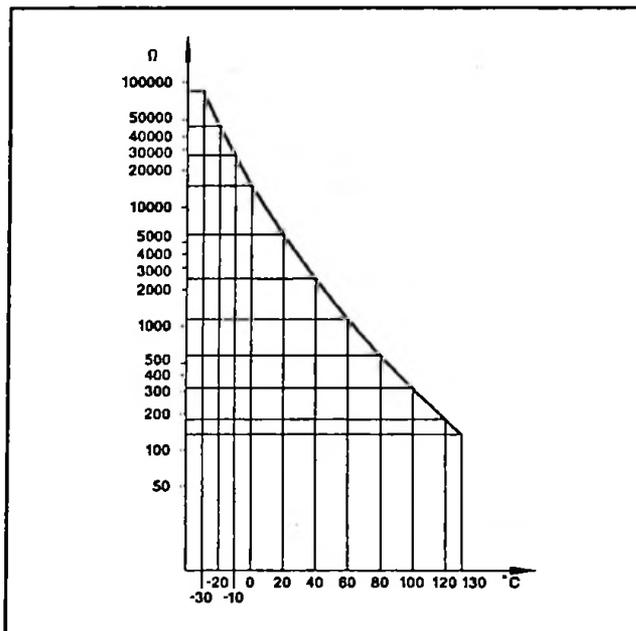
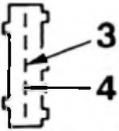
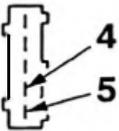
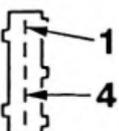


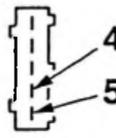
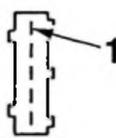
Fig : B1HP121C

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

2.11 – Défaut 1300 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande du relais de pré-postchauffage (1150)	Branché	M2 NR – D4 NR		Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Pendant toute la durée de la phase préchauffage et postchauffage : U = 12 V  Phase de postchauffage terminée : U = 0 V	Non  Pas d'alimentation des bougies de préchauffage  Ou
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Vérifier la continuité du fil entre les bornes D4 et 4 : borne D4 – calculateur moteur. Borne 4 – boîtier de préchauffage	Alimentation permanente des bougies qui entraîne la destruction des bougies
		D4 NR – M2 NR		Contrôler l'isolement des fils  R = ∞	
		D4 NR – H4 NR		Contrôler l'isolement des fils  R = ∞	
		H4 NR – L3 NR		Contrôler l'isolement des fils  R = ∞	

2.12 – Défaut 0380 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Relais de pré-postchauffage (1150)	Branché	D4 NR – H4 NR		Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Le calculateur moteur compare les tensions aux bornes D4 et H4, quand l'une est à 12 V l'autre est à 0 V  Contact mis : Vérifier : $U = U$ batterie	Non
	Débranché	D4 NR – H4 NR	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  $R = \infty$	
			 Vert	Contrôler la continuité du fil entre la borne 1 et la masse M4B  Borne 1 = boîtier de préchauffage	
				Vérifier la résistance de chaque bougie de préchauffage : $R = 0,6 \Omega$	

2.13 – Défaut 1205 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation de l'avance à l'injection (1104)				Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées  Un écart supérieur à 3° pendant 5 secondes entre l'avance réelle et l'avance théorique comparé par le calculateur entraîne le défaut  Vérifier le calage initial de la pompe d'injection  Sinon : défaut interne de la pompe d'injection	Oui  Coupure EGR

2.14 – Défaut 1200 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur du signal d'avance à l'injection (1278)	Branché	J4 NR – M3 NR		Appareil(s) de contrôle : voltmètre	Coupure EGR  L'avance est pilotée par le calculateur en fonction de l'information capteur régime moteur
				Contact mis, capteur du signal d'avance à l'injection débranché	
	Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $4,8\text{ V} < U < 5,15\text{ V}$				
Débranché				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	
				Contact coupé, capteur du signal d'avance à l'injection débranché	
		J4 NR – J3 NR		Contrôler la continuité des fils entre les bornes suivantes : – J4 NR = calculateur – 1 = capteur du signal d'avance à l'injection – J3 NR = calculateur – 2 = capteur du signal d'avance à l'injection	
				Contrôler l'isolement des fils : $R = \infty$	

Mode secours :

- la climatisation est coupée dans les cas suivants :  
en décélération pour un régime moteur inférieur à 2300 tr/mn ; en accélération jusqu'à un régime moteur de 2100 tr/mn
- si le capteur du signal d'avance à l'injection est hors service, le préchauffage est interdit

2.15 – Défaut 1600 (majeur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur d'injection diesel (1320)	Branché	L2 NR – L3 NR  M2 NR – L3 NR  M2 NR – M3 NR	Batterie	Appareil(s) de contrôle : voltmètre  Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $10\text{ V} < U < 15,5\text{ V}$  Contrôler l'alimentation et les masses du calculateur d'injection  Contrôler l'état de la batterie ainsi que le circuit de charge	Arrêt moteur

**IMPERATIF** : Ne pas utiliser de chargeur rapide pour démarrer le moteur.

# Saxo

MARS 2001

OPR : 8576 →

REF.

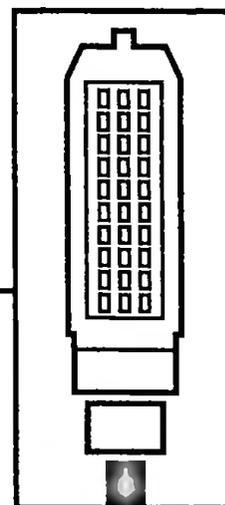
BRE 0804 F

## DIAGNOSTIC

- **INJECTION BOSCH M7.4.4**  
**Moteur TU1JP/L4 (1 124 cm<sup>3</sup>)**  
**Moteur TU5JP/L4 (1 587 cm<sup>3</sup>)**

"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**

# TABLE DES MATIERES

---

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP 7.4.4 MOTEURS TU1JP /L4 ET TU5JP /L4 .....	1
1 – Outillage de diagnostic	1
2 – Liste des défauts	-

## DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH MP 7.4.4 MOTEURS TU1JP /L4 ET TU5JP /L4

### 1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 1.1 – Boîtier ELIT

L'outil permet :

- l'identification du calculateur d'injection
- la lecture de l'historique des précédentes pannes
- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts

#### 1.2 – Boîtier LEXIA – PROXIA

L'outil permet :

- l'identification du calculateur d'injection
- la lecture de l'historique des précédentes pannes
- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts
- les mesures des paramètres
- le test des actionneurs
- le télécodage du calculateur
- le "téléchargement" du programme du calculateur

### 2 – LISTE DES DEFAUTS

- 1 – température air admission.
- 2 – pression d'air tubulure d'admission.
- 3 – température eau moteur.
- 4 – potentiomètre papillon.
- 5 – moteur pas à pas de régulation de ralenti.
- 6 – capteur de régime moteur.
- 7 – capteur de vitesse véhicule.
- 8 – sonde à oxygène amont.
- 9 – sonde à oxygène aval.
- 10 – chauffage sonde à oxygène amont.
- 11 – commande chauffage sonde à oxygène aval.
- 12 – auto-adaptation régulation de richesse.
- 13 – injecteurs essence (1 – 4).
- 14 – commande électrovanne de purge canister.
- 15 – fonction commande bobine d'allumage (1 – 4),  
(2 – 3).
- 16 – détecteur de phase intégré à la bobine  
d'allumage.
- 17 – commande relais double multifonction.
- 18 – tension batterie.
- 19 – régulation de cliquetis.
- 20 – butée de régulation de cliquetis cylindre (1 – 4).
- 21 – capteur de cliquetis.
- 22 – perte d'efficacité catalyseur.
- 23 – fonction commande des motoventilateurs  
(1 groupe motoventilateur + 1 résistance).
- 24 – fonction commande des motoventilateurs  
(2 groupes motoventilateur).
- 25 – commande GMV en petite vitesse  
(1 groupe motoventilateur + 1 résistance).
- 26 – commande GMV en petite vitesse  
(2 groupes motoventilateur).
- 27 – commande GMV en grande vitesse  
(1 groupe motoventilateur + 1 résistance).
- 28 – commande GMV en grande vitesse  
(2 groupes motoventilateur).
- 29 – fonction commande voyant de diagnostic.
- 30 – mémorisation code antidémarrage.
- 31 – télécodage.
- 32 – calculateur moteur.

NOTA : "GMV" : groupe motoventilateur.

2.1 – Température air admission

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Thermistance air admission (dans le capteur de pression air admission 1312)	Branché		3 – 4	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température (sur le capteur)
	Débranché	91 – 9		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur branché : mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température (sur la boîte à bornes) La résistance doit être identique à la valeur précédente

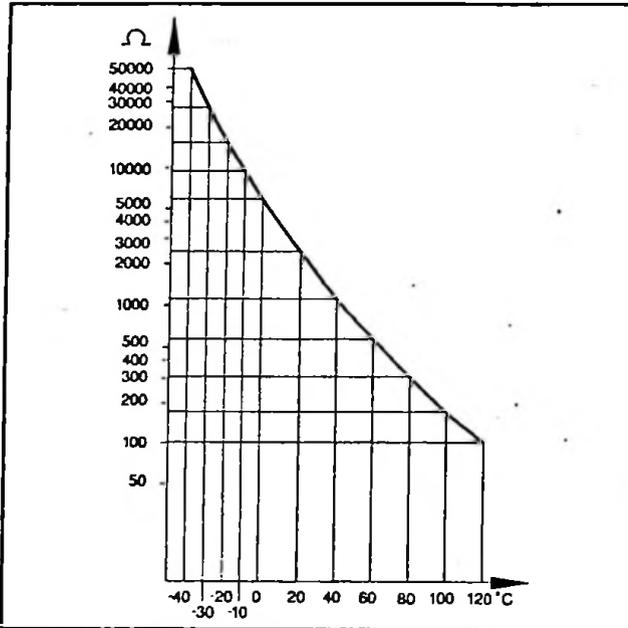


Fig : B1HP043C

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

2.2 – Pression d'air tubulure d'admission

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur pression d'air admission (1312) (collecteur d'admission d'air)	Branché	99 – 91		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Calculateur branché : capteur débranché, contact mis Mesurer la tension d'alimentation du capteur $U \approx 5 \text{ V}$
	Débranché	83	Connecteur 4 voies gris voie N°1	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Calculateur débranché : capteur débranché, contact coupé Contrôler la continuité entre la borne 83 et la voie N°1 du connecteur 4 voies gris $R < 5 \text{ ohms}$

2.3 – Température eau moteur

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Thermistance eau moteur (4005) (boîtier sortie d'eau culasse)	Branché		1 – 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température
	Débranché	28 – 29		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Calculateur débranché : capteur débranché, contact coupé Mesurer la résistance de la sonde celle-ci doit être identique à la valeur précédente

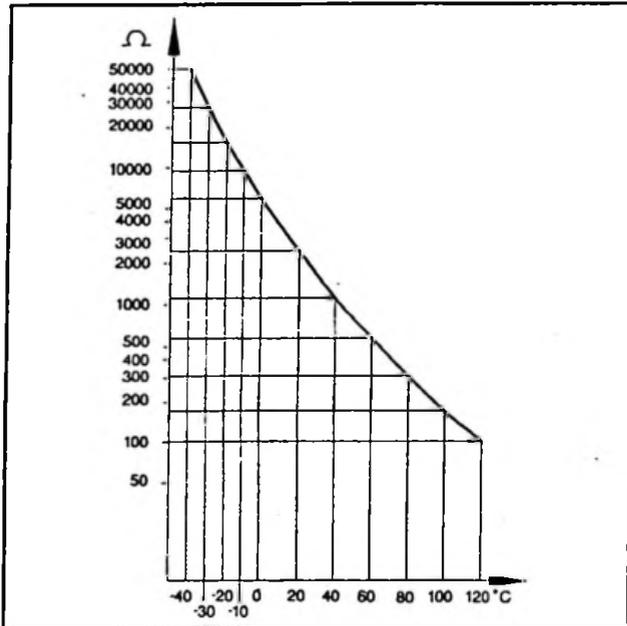


Fig : B1HP043C

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

2.4 – Potentiomètre papillon

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Potentiomètre axe papillon (1316) (boîtier papillon)	Branché	85-89		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Capteur débranché : contact mis Mesurer la tension d'alimentation du capteur : U ≈ 5 V
		26 - 89		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Capteur branché Contact mis : mesurer la tension entre les bornes 26 et 85 Position pied levé : U ≈ 0,5 V Position pied à fond : U ≈ 4 V

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.5 – Moteur pas à pas de régulation de ralenti

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225)	Débranché		A – D	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : mesurer la résistance du bobinage sur le capteur : $30 \text{ ohms} < R < 80 \text{ ohms}$
		101 – 84		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Calculateur débranché : capteur branché : contact coupé : mesurer la résistance du bobinage celle-ci doit être identique à la valeur précédente
			B – C	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : mesurer la résistance du bobinage sur le capteur : $30 \text{ ohms} < R < 80 \text{ ohms}$
		92 – 100		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Calculateur débranché : capteur branché : contact coupé : mesurer la résistance du bobinage celle-ci doit être identique à la valeur précédente

### 2.6 – Capteur de régime moteur

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de régime moteur (1313) : sur carter d'embrayage	Débranché		1–2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : mesurer la résistance du bobinage sur le capteur : $350 \text{ ohms} < R < 550 \text{ ohms}$
		82 – 90		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Calculateur débranché : capteur branché : contact coupé : mesurer la résistance du bobinage celle-ci doit être identique à la valeur précédente
				Contrôler les valeurs suivantes : valeur de l'entrefer 0,5 à 1,5 mm L'entrefer n'est pas réglable Volant moteur : faux-rond non négligeable : 0,4 mm (maximum)

2.7 – Capteur de vitesse véhicule

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de vitesse véhicule (1620) (boîte de vitesses mécanique)	Débranché	79 – 51	Connecteur 3 voies blanc voie N° 2 voie N° 3	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché Contact coupé : mesurer la continuité entre la voie N° 2, la borne 79 et la masse : $R < 5$ ohms Mesurer la continuité entre la borne 51 et la voie N° 3 : $R < 5$ ohms
			Relais double : connecteur 15 voies marron voie N°13 et connecteur 3 voies blanc voie N°1	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Connecteurs débranchés Contact coupé : mesurer la continuité entre la voie N° 13 du connecteur du relais double et la voie N° 1 du connecteur du capteur : $R < 5$ ohms
	Branché	51 – 79		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Capteur branché : contact mis : Roues tournantes : mesurer la tension de sortie du capteur : $U \approx 6$ V

2.8 – Sonde à oxygène amont

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Sonde à oxygène amont (1353) (à l'entrée du catalyseur)	Débranché	97 – 98		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : Contrôler l'isolement des fils : mesurer la résistance entre 97 et 98 : $R > 1000000$ ohms Contrôler l'isolement des fils par rapport à la masse : mesurer la résistance entre 97 et la masse puis 98 et la masse : $R > 1000000$ -ohms
		97	Connecteur 4 voies vert voie N° 4	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : contrôler la continuité du fil entre la borne 97 et la voie N° 4 du connecteur : $R < 5$ ohms
		98	Connecteur 4 voies vert voie N° 3	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : contrôler la continuité du fil entre la borne 98 et la voie N° 3 du connecteur : $R < 5$ ohms

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.9 – Sonde à oxygène aval

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Sonde à oxygène aval (1353) (à la sortie du pré-catalyseur)	Débranché	20 – 21		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : Contrôler l'isolement des fils : mesurer la résistance entre 20 et 21 : $R > 1000000$ ohms Contrôler l'isolement des fils par rapport à la masse : mesurer la résistance entre 20 et la masse puis 21 et la masse : $R > 1000000$ ohms
		21	Connecteur 4 voies bleu voie N°4	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : contrôler la continuité du fil entre la borne 21 et la voie N° 4 du connecteur : $R < 5$ ohms
		20	Connecteur 4 voies bleu voie N°3	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : contrôler la continuité du fil entre la borne 20 et la voie N° 3 du connecteur : $R < 5$ ohms

### 2.10 – Chauffage sonde à oxygène amont

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Chauffage sonde à oxygène amont (à l'entrée du pré-catalyseur)	Débranché		1 – 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Sonde à oxygène débranchée : mesurer la résistance de chauffage : $5 \text{ ohms} < R < 20 \text{ ohms}$
			Relais double : connecteur 4 voies vert voie N°1 et connecteur 15 voies marron voie N°14	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Sonde à oxygène débranchée : relais double débranché : mesurer la continuité entre les voies N°1 et N°14 : $R < 5$ ohms
		13	Connecteur 4 voies vert voie N° 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Sonde à oxygène débranchée : mesurer la continuité entre la borne 13 et la voie N° 2 : $R < 5$ ohms

NOTA : Si tout est correct (voir défaut relais double).

2.11 – Commande chauffage sonde à oxygène aval

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Chauffage sonde à oxygène aval (à la sortie du pré catalyseur)	Débranché		1 – 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Sonde à oxygène débranchée : mesurer la résistance de chauffage : $5 \text{ ohms} < R < 20 \text{ ohms}$
			Relais double : connecteur 4 voies bleu voie N°1 et connecteur 15 voies marron voie N°14	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Sonde à oxygène débranchée : relais double débranché : mesurer la continuité entre les voies N°1 et N°14 : $R < 5 \text{ ohms}$
		13	Connecteur 4 voies bleu voie N°2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Sonde à oxygène débranchée : mesurer la continuité entre la borne 13 et la voie N° 2 : $R < 5 \text{ ohms}$

NOTA : Si tout est correct (voir défaut relais double).

2.12 – Auto-adaptation régulation de richesse

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Auto-adaptation régulation de richesse				Si l'un des défauts suivant est présent, traiter le en premier : commande relais double, sonde à oxygène, allumage, injecteurs essence, pression air admission  Sinon vérifier : la pression d'essence, l'électrovanne purge canister bloquée en position ouverte, les fuites d'air admission et échappement, le débit des injecteurs essence

2.13 – Injecteurs essence (1 – 4)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Injecteurs essence (1-4) (commande)	Branché			Contact mis : lancer un test actionneurs et contrôler si tous les injecteurs essence claquent
			1 – 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Injecteur essence débranché ; contact coupé : mesurer la résistance du bobinage de l'injecteur essence 10 ohms < R < 25 ohms
	Débranché		Relais double : connecteur 15 voies marron voie N°6 et injecteurs (1 – 4) connecteur 2 voies noir voie N°2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Capteur débranché  Mesurer la continuité entre la voie N° 6 du relais double et la voie N° 2 de chaque injecteur essence : R < 5 ohms
		Injecteur essence N°1 : 96  Injecteur essence N°2 : 103  Injecteur essence N°3 : 95  Injecteur essence N°4 : 104	Connecteur 2 voies noir voie N°1	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Injecteur essence débranché :  Contact coupé :  Contrôler la continuité entre la borne x et la voie N° 1 de l'injecteur essence concerné : R < 5 ohms

2.14 – Commande électrovanne de purge canister

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Electrovanne purge canister (dans passage de roue avant droit)	Branché			Contact mis : faire un test actionneur : l'électrovanne doit claquer
			1-2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : mesurer la résistance du bobinage de l'électrovanne : $15 \text{ ohms} < R < 40 \text{ ohms}$
			Relais double : connecteur 15 voies marron voie N°4 et l'électrovanne canister connecteur 2 voies marron voie N°2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Electrovanne débranchée :  Contact coupé : mesurer la continuité entre les voies N°4 et N°2 : $R < 5 \text{ ohms}$
		94	Connecteur 2 voies marron voie N°1	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Electrovanne débranchée : contact coupé : mesurer la continuité entre la borne 94 et la voie N° 1 : $R < 5 \text{ ohms}$

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.15 – Commande bobines d'allumage 1 – 4, 2 – 3

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Commande bobines d'allumage (1 – 4, 2 – 3)			Connecteur 4 voies gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Bobine d'allumage débranchée : contact coupé : mesurer la résistance de l'enroulement primaire de la bobine 1-4. Voies N° 1 et N°4 : 0 ohms < R < 6 ohms Mesurer la résistance de l'enroulement primaire de la bobine 2-3. Voies N° 2 et N°4 : 0 ohms < R < 6 ohms
			Sortie haute tension	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Démonter le bloc bobine d'allumage : mesurer la résistance de l'enroulement secondaire de la bobine 1-4 : sortie HT1 – HT4 : 15 Kohms < R < 25 Kohms Mesurer la résistance de l'enroulement secondaire de la bobine 2-3 : sortie HT2 – HT3 : 15 Kohms < R < 25 Kohms
	Débranché	23-24	Connecteur 4 voies gris voie N°1 voie N° 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Bobine d'allumage débranchée : contact coupé : mesurer la continuité entre la borne 23 et la voie N° 1 puis la borne 24 et la voie N°2 : R < 5 ohms
	Débranché		Relais double : connecteur 15 voies marron voie N°5 et connecteur 4 voies gris voie N°4	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Bobine d'allumage débranchée : Contact coupé : mesurer la continuité entre la voie N° 5 du connecteur du relais double et la voie N° 4 du connecteur 4 voies gris : R < 5 ohms

NOTA : Si tout est correct (voir défaut relais double).

2.16 – Détecteur de phase intégré à la bobine d'allumage

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Détecteur de phase intégré à la bobine d'allumage	Débranché	22	Connecteur 4 voies gris voie N°3	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Bobine d'allumage débranchée : contact coupé : mesurer la continuité entre la borne 22 et la voie N° 3 : $R < 5$ ohms
		22		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre
		23		Bobine d'allumage débranchée : contact coupé : mesurer l'isolement entre les bornes 22-23, 22-24
		24		$R > 1000000$ ohms

2.17 – Commande relais double multifonction

Organes implan-tation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Relais double	Branché		Connecteur 15 voies marron	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact coupé : mesurer la tension sur les voies N°3, N°8, N°11 et N°15 du connecteur. $U = U$ batterie
	Branché	14		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact coupé : mesurer la tension sur la borne 14 : $U = U$ batterie Mesurer la tension sur la borne 25 : $U = 0$ V Contact mis : mesurer la tension sur la borne 14 : $U = 0$ V Mesurer la tension sur la borne 25 : $U = U$ batterie
	Débranché	14 25	Connecteur 15 voies marron voie N°10 voie N° 9	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Relais double débranché : Contact coupé : mesurer la continuité entre la borne 14 et la voie N° 10 puis la borne 25 et la voie N°9 : $R < 5$ ohms
	Débranché	102	Connecteur 15 voies marron voie N°7	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Relais double débranché : contact coupé : mesurer la continuité entre la borne 102 et la voie N° 7 : $R < 5$ ohms Contrôler la résistance aux bornes du contacteur à inertie : connecteur 3 voies noir voies N°1 et N°3 : $R < 5$ ohms

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.18 – Tension batterie

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Défaut alimentation calculateur	Tension batterie 10 volts < ou = 15 volts. Contrôler le fusible F10 dans la boîte à fusibles BF01			
	Branché	70		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : mesurer la tension sur la borne 70 : $U \approx U$ batterie
	Débranché	70	Boîte à fusibles BF01 : connecteur 10 voies bleu voie N°C2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé : mesurer la continuité entre la borne 70 et la voie N° C2 : $R < 5$ ohms
	Débranché		Boîte à fusibles BF01 : connecteur 10 voies bleu voie N°C1  Antivol de direction : connecteur 2 voies noir voie N°2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre  Contact coupé : mesurer la continuité entre la borne C1 et la voie N° 2 : $R < 5$ ohms

### 2.19 – Régulation de cliquetis

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Défaut régulation de cliquetis (voir défaut relais double)				Défaut interne au calculateur d'injection

### 2.20 – Butée de régulation de cliquetis cylindre (1 –4)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Défaut butée de régulation de cliquetis				Contrôler la qualité et l'indice d'octane du carburant. Vérifier l'état mécanique du moteur (bruits parasites)

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.21 – Capteur de cliquetis

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Capteur de cliquetis (sur le moteur)	Débranché	18	Connecteur 2 voies noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché : Contact coupé : mesurer la continuité entre la borne 18 et la voie N° 2 puis la borne 19 et la voie N°1 : $R < 5$ ohms Contrôler l'isolement entre les bornes 18 et 19 : $R > 1000000$ ohms

### 2.22 – Perte d'efficacité catalyseur

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Perte d'efficacité du catalyseur				Si un défaut "sonde à oxygène" est présent, traiter ce défaut en premier
				Vérifier l'étanchéité de la ligne d'échappement avant le catalyseur

### 2.23 – Fonction commande des motoventilateurs (1 groupe motoventilateur + 1 résistance)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Fonction commande du motoventilateur	Branché		Relais de commande petite vitesse : connecteur 5 voies noir voie N°1	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : connecteur 5 voies noir débranché : mesurer la tension entre la voie N°1 du connecteur et la masse : $U \approx U$ batterie (voir défaut relais double)
				Déposer le relais petite vitesse, relier la borne 1 du relais au plus batterie et la borne 2 à la masse : le relais doit claquer
			Relais de commande grande vitesse : connecteur 5 voies jaune voie N 1	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : connecteur 5 voies jaune débranché : mesurer la tension entre la voie N°1 du connecteur et la masse : $U \approx U$ batterie Contrôler le fusible F10 dans la boîte à fusibles BF01
				Déposer le relais grande vitesse, relier la borne 1 du relais au plus batterie et la borne 2 à la masse : le relais doit claquer

2.24 – Fonction commande des motoventilateurs (2 groupes motoventilateur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Fonction commande du motoventilateur	Branché		Relais de commande petite vitesse : connecteur 5 voies vert voie N° 1	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : connecteur 5 voies vert débranché : mesurer la tension entre la voie N°1 du connecteur et la masse : $U = U$ batterie (voir défaut relais double)
				Déposer le relais petite vitesse, relier la borne 1 du relais au plus batterie et la borne 2 à la masse : le relais doit claquer
			Relais de commande grande vitesse : connecteur 5 voies jaune voie N 1	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : connecteur 5 voies jaune débranché : mesurer la tension entre la voie N°5 du connecteur et la masse : $U = U$ batterie Contrôler le fusible F10 dans la boîte à fusibles BF01
				Déposer le relais grande vitesse, relier la borne 1 du relais au plus batterie et la borne 2 à la masse : le relais doit claquer

2.25 – Commande GMV en petite vitesse (1 groupe motoventilateur + 1 résistance)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Commande du motoventilateur en petite vitesse	Branché		Connecteur 3 voies noir de la résistance bivitesse	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé : connecteur débranché : mesurer la résistance aux bornes de la résistance bivitesse : $0,5 \text{ ohms} < R < 1 \text{ ohms}$
			Connecteur 5 voies jaune du relais grande vitesse voie N° 4	Connecteur 5 voies jaune débranché : relier la borne positive de la batterie sur la voie N° 4  Le GMV doit fonctionner en grande vitesse
			Connecteur 5 voies noir du relais petite vitesse voie N° 5	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact coupé : connecteur 5 voies noir débranché : mesurer la tension entre la voie N°5 du connecteur et la masse : $U = U \text{ batterie}$  Contrôler le fusible F3 dans la boîte à fusibles BF01
			Connecteur 5 voies noir du relais petite vitesse voie N° 1	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : connecteur 5 voies noir débranché : mesurer la tension entre la voie N°1 du connecteur et la masse : $U = U \text{ batterie}$ (voir défaut relais double)
			Connecteur 5 voies noir du relais petite vitesse voie N° 3	Connecteur 5 voies noir débranché : relier la borne positive de la batterie sur la voie N° 3  Le groupe motoventilateur doit fonctionner en petite vitesse

2.26 – Commande GMV en petite vitesse (2 groupes motoventilateur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Commande du motoventilateur en petite vitesse	Branché			Contrôler le fusible F5 dans la boîte à fusibles BF01
			Connecteur 5 voies vert relais du groupe motoventilateur voie N° 3	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact coupé : connecteur débranché : mesurer la tension sur la voie N° 3 et sur la masse : $U = U$ batterie
	Débranché		Connecteur 5 voies vert relais du groupe motoventilateur voie N° 5	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé : connecteur débranché : mesurer la tension entre la voie N°5 du connecteur et la masse : $10 \text{ ohms} < R < 50 \text{ ohms}$
				Contrôler la résistance des motoventilateurs : $1 \text{ ohms} < R < 5 \text{ ohms}$
				Contrôler la continuité entre les voies suivantes : voie 4 du connecteur 5 voies noir du relais groupe motoventilateur Voie N°1 du connecteur 2 voies noir du groupe motoventilateur gauche

2.27 – Commande GMV en grande vitesse (1 groupe motoventilateur + 1 résistance)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Commande GMV en grande vitesse	Branché			Contrôler le fusible F5 dans la boîte à fusibles BF01
			Connecteur 5 voies jaune relais groupe motoventilateur voie N° 3	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact coupé : connecteur débranché : mesurer la tension sur la voie N° 3 du connecteur : $U = U$ batterie
			Connecteur 2 voies noir du groupe motoventilateur	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé : connecteur débranché : mesurer la résistance du motoventilateur : $1 \text{ ohms} < R < 5 \text{ ohms}$
			Connecteur 2 voies noir du groupe motoventilateur voie N° 2	Contrôler la continuité entre la voie N° 2 et la masse : $R < 0,5 \text{ ohms}$

2.28 – Commande GMV en grande vitesse (2 groupes motoventilateur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Commande GMV en grande vitesse	Branché			Contrôler le fusible F3 dans la boîte à fusibles BF01
			Connecteur 5 voies jaune relais groupe moto-ventilateur voie N° 3	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact coupé : connecteur débranché : mesurer la tension sur la voie N° 3 du connecteur : $U = U$ batterie
			Connecteur 2 voies noir du groupe moto-ventilateur gauche	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contact coupé : connecteur débranché : mesurer la résistance du motoventilateur : $1 \text{ ohms} < R < 5 \text{ ohms}$
			Connecteur 2 voies noir du groupe moto-ventilateur gauche voie N° 2	Contrôler la continuité entre la voie N° 2 et la masse : $R < 0,5 \text{ ohms}$

2.29 – Fonction commande voyant de diagnostic

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Fonction commande voyant de diagnostic				Contrôler le fusible F1 dans la boîte à fusibles BF00
	Branché	71		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis : lancer un test actionneur "témoin diagnostic" : mesurer la tension entre la borne 71 et la masse : la tension doit osciller entre 0 volt et U batterie toutes les 2 secondes

2.30 – Mémorisation code antidémarrage

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Calculateur d'injection				Défaut interne au calculateur d'injection (mémoire EEPROM) : remplacer le calculateur

**2.31 – Télécodage**

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Calculateur				Le calculateur d'injection doit être télécodé

**2.32 – Calculateur d'injection**

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Calculateur d'injection				Défaut interne au calculateur d'injection : remplacer le calculateur

# Saxo

MARS 2001

OPR : 8576 →

REF.

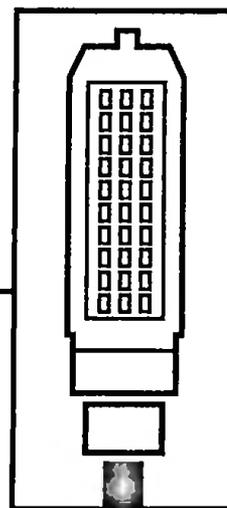
BRE 0807 F

## DIAGNOSTIC

- **INJECTION SAGEM S 2000 P**  
**(Moteur KFW TU3JP/L4 1 360 cm<sup>3</sup>)**

"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**

**ALIMENTATION – SURALIMENTATION**

DIAGNOSTIC : SYSTEME D'INJECTION SAGEM S2000 P (MOTEUR TU3JP/L4 KFW 1360 CM3) . . . . .	1
1 – Outillage de diagnostic	1
2 – Informations générales	–
3 – Tableaux de recherche de panne	5

## DIAGNOSTIC : SYSTEME D'INJECTION SAGEM S2000 P (MOTEUR TU3JP/L4 KFW 1360 CM3)

### 1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 1.1 – Boîtier ELIT

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts
- l'identification du calculateur d'injection
- le "téléchargement" du programme du calculateur

#### 1.2 – Boîte à bornes : 4212-T

L'outil permet la lecture des tensions et des résistances ; à l'aide du dérivateur 112 voies (4229-T) et 15 voies (4166-T).

#### 1.3 – Station PROXIA : 4165-T

L'outil permet :

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

#### 1.4 – Station LEXIA : 4171-T

L'outil permet :

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

### 2 – INFORMATIONS GENERALES

#### 2.1 – Liste des défauts

- thermistance air admission  
(code SCANTOOL : P0110).
- thermistance eau moteur  
(code SCANTOOL : P0115).
- commande relais d'alimentation.
- capteur de position papillon  
(code SCANTOOL : P0120).
- moteur pas à pas de régulation de ralenti  
(code SCANTOOL : P0220 / P1523).
- capteur de vitesse véhicule  
(code SCANTOOL : P0500).
- capteur de pression tubulure d'admission  
(code SCANTOOL : P0105).
- commande électrovanne de purge canister  
(code SCANTOOL : P0440).
- commande des injecteurs essence  
(code SCANTOOL : P0200).
- capteur de cliquetis (code SCANTOOL : P0325).
- commande bobines d'allumage 1.
- sonde à oxygène amont  
(code SCANTOOL : P0130).
- tension batterie.
- calculateur d'injection essence.
- commande bobines d'allumage 2.
- sonde à oxygène aval (code SCANTOOL : P0136).
- commande injecteur essence N°1.
- commande injecteur essence N°2.
- commande injecteur essence N°3.
- commande injecteur essence N°4.
- alimentation capteurs.

- commande bobine d'allumage (code SCANTOOL : P0350).
- commande chauffage sonde à oxygène (en amont du catalyseur) (code SCANTOOL : P0135).
- commande chauffage sonde à oxygène (en aval du catalyseur) (code SCANTOOL : P0141).
- commande voyant de diagnostic.
- fonction refroidissement intégrée au calculateur d'injection.
- télécodage.
- vieillissement du catalyseur (code SCANTOOL : P0420).
- ratés d'allumage (code SCANTOOL : P0300).
- alimentation + après contact.
- commande relais groupe motoventilateur.
- voyant d'alerte température d'eau moteur.
- information température d'eau moteur.
- information régime moteur.
- information consommation de carburant.
- climatisation AC/OUT.
- recyclage des vapeurs de carburant.
- injection de carburant (code SCANTOOL : P0170).
- sortie volonté conducteur.
- bougie d'allumage 1.
- bougie d'allumage 2.
- bougie d'allumage 3.
- bougie d'allumage 4.
- information de charge de l'alternateur.
- détection de phase intégrée à l'allumage.
- adaptation quantité d'air entrant dans le collecteur d'admission.

Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas des défauts suivants :

- commande électrovanne de purge canister
- commande des injecteurs essence
- commande bobines d'allumage 1
- sonde à oxygène amont
- calculateur d'injection
- commande bobines d'allumage 2
- sonde à oxygène aval
- commande injecteur essence N°1
- commande injecteur essence N°2
- commande injecteur essence N°3
- commande injecteur essence N°4
- commande bobine d'allumage
- commande chauffage sonde à oxygène (en amont du catalyseur)
- télécodage
- vieillissement du catalyseur
- ratés d'allumage
- injection de carburant

## 2.2 – Analyse des défaillances

Absence de dialogue entre le calculateur et l'outil de diagnostic, contrôler :

- position de la clé de contact (+APC)
- l'alimentation et la masse du calculateur d'injection essence
- l'outil de diagnostic
- la ligne diagnostic entre le calculateur d'injection essence et la prise de diagnostic

## 2.3 – Défauts multiples

En cas d'apparition de défauts multiples :

- commande bobines d'allumage 1
- commande bobines d'allumage 2
- commande injecteur essence N°1
- commande injecteur essence N°2
- commande injecteur essence N°3
- commande injecteur essence N°4
- commande chauffage sonde à oxygène (en aval du catalyseur)
- commande chauffage sonde à oxygène (en amont du catalyseur)
- électrovanne purge canister

Vérifier en priorité l'alimentation +12V : relais double, fusibles, connexions.

## 2.4 – Effacement des défauts

L'effacement des défauts s'effectue (après une lecture défaut) contact mis, moteur arrêté.

## 2.5 – Télécodage

Télécodage calculateur non effectué :

- le défaut télécodage est présent
- le voyant diagnostic est allumé
- le régime moteur est limité à 3000 tr/mn

## 2.6 – Téléchargement

Le téléchargement permet de mettre à jour le logiciel présent dans le calculateur.

**2.7 – Affectation des voies sur calculateur d'injection**

Connecteur 24 voies noir (\*) :

	2	3	4
A	Entrée : signal température air admission	Masse : capteur position papillon	Entrée : alimentation principale
B	–	Entrée : signal (–) capteur de cliquetis	Entrée : signal position papillon
C	–	Entrée : signal (+) capteur de cliquetis	Entrée : information charge alternateur
D	Sortie : chauffage sonde à oxygène aval	Entrée : signal (–) sonde à oxygène (aval)	Entrée : signal (–) température eau moteur
E	Sortie : chauffage sonde à oxygène amont	Entrée : signal (+) sonde à oxygène (aval)	Entrée : signal (+) température eau moteur
F	Sortie : relais de puissance	Entrée : détection de phase intégrée à l'allumage	–
G	–	Sortie : bobines d'allumage des cylindres 1 – 4	–
H	–	Sortie : bobines d'allumage des cylindres 2 – 3	Masse de puissance

Connecteur 36 voies marron (\*) :

	2	3	4
A	–	–	–
B	–	Entrée : ligne de diagnostic L	Entrée : information +APC
C	Sortie : signal consommation de carburant (boîte de vitesses mécanique) Sortie : volonté conducteur (boîte de vitesses automatique)	Sortie : commande de climatisation (AC/OUT)	Sortie : voyant de défaut EOBD
D	–	Entrée : état compresseur AC/TH	–
E	Sortie : forçage GMV en grande vitesse	Entrée : manocontact de direction assistée en butée	–
F	Entrée : diagnostic groupe motoventilateurs	Ligne bi-directionnelle ADC	Entrée : information réveil ADC
G	Entrée : signal vitesse véhicule	–	–
H	Ligne bi-directionnelle diagnostic K	–	–
J	Sortie : signal de régime moteur	Sortie : signal température eau moteur	Sortie : groupe motoventilateur 1 (grande vitesse)
K	–	Sortie : alerte température d'eau moteur	Sortie : groupe motoventilateur 2 (petite vitesse)
L	–	–	Masse de puissance
M	–	Entrée : niveau minimum de carburant	Masse de puissance

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Connecteur 24 voies gris (\*) :

	1	2	3
A	–	Masse : capteur de pression et température d'air admission	Entrée : signal (+) sonde à oxygène (amont)
B	Entrée : signal (+) du capteur de régime	Entrée : signal (-) du capteur de régime	Entrée : signal (-) sonde à oxygène (amont)
C	Entrée : signal pression air admission	–	Sortie : +5 V capteur de position papillon
D	Sortie : borne D moteur pas à pas	Sortie : borne B moteur pas à pas	Sortie : borne C moteur pas à pas
E	Sortie : alimentation 5 V capteur de pression et température d'air admission	–	Sortie : borne A moteur pas à pas
F	Entrée : park / neutre (boîte de vitesses automatique)	Sortie : électrovanne purge canister	Sortie : relais de puissance (contacteur inertiel)
G	–	Sortie : injecteur cylindre n°3	Sortie : injecteur cylindre n°2
H	Masse de puissance	Sortie : injecteur cylindre n°1	Sortie : injecteur cylindre n°4

(\*) les connecteurs suivants peuvent avoir des désignations différentes selon les motorisations :

- connecteur 24 voies noir = connecteur 32 voies noir
- connecteur 36 voies marron = connecteur 48 voies marron
- connecteur 24 voies gris = connecteur 32 voies gris

3 – TABLEAUX DE RECHERCHE DE PANNE

3.1 – Défaut 02 – thermistance air admission

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression tubulure d'admission (1312) (*)	Débranchés	9 – 89	3 – 4	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 9 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 3 : capteur de pression tubulure d'admission (*)</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 89 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>Borne 4 : capteur de pression tubulure d'admission (*)</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contact coupé, calculateur débranché</p> <p>Mesurer la résistance du capteur en fonction de la température</p>	<p>Si température d'eau valide et inférieure à 20°C : température d'air = température d'eau</p> <p>Sinon, température d'air = 20°C</p>
	Branchés			<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Calculateur branché, contact mis, capteur de pression d'air d'admission débranché</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes : U ≈ 5 V</p> <p>Borne 9 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 89 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p>	

(\*) le capteur de température d'air d'admission est intégré au capteur de pression tubulure d'admission.

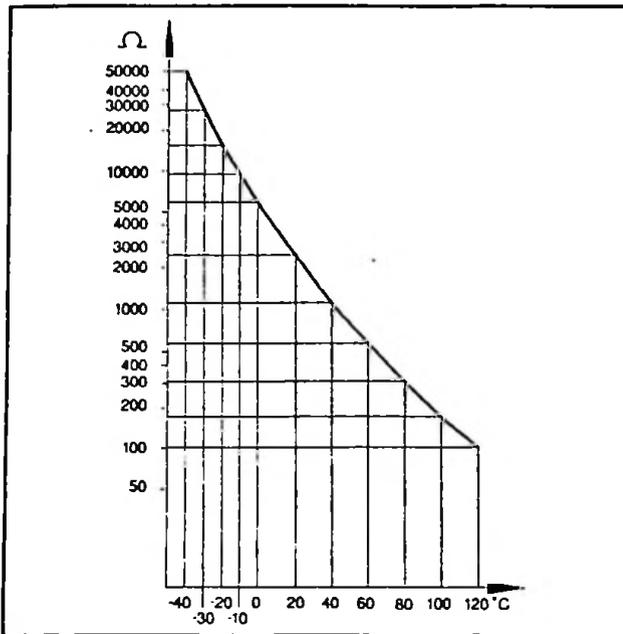
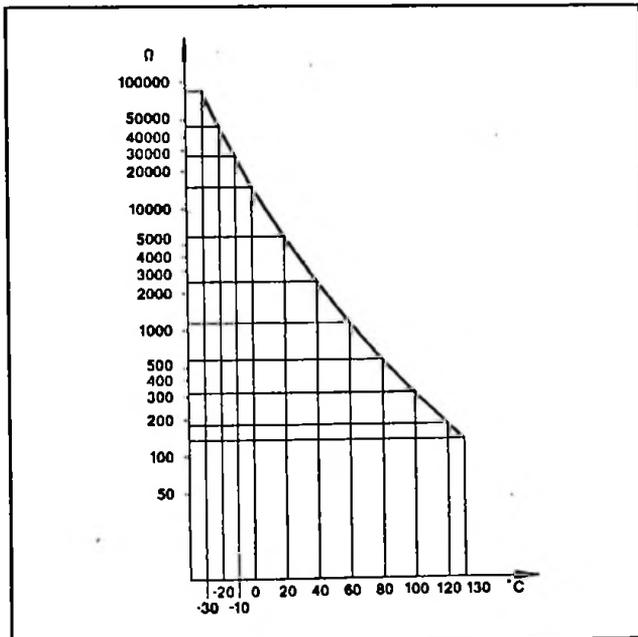


Fig : B1HP043C

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

3.2 – Défaut 03 – thermistance eau moteur

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de température d'eau moteur (1220)	Débranchés	28 – 29	1 – 2	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 29 : boîte à bornes (borne E4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 1 : capteur de température d'eau moteur</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 28 : boîte à bornes (borne D4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 2 : capteur de température d'eau moteur</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contact coupé, calculateur débranché</p> <p>Mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température</p>	Température d'eau reconstituée
	Branchés		<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Calculateur branché, contact mis, thermistance d'eau moteur débranchée</p> <p>Température d'eau moteur inférieure à 90°C</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes : U = 5 V</p> <p>Borne 28 : boîte à bornes (borne D4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 29 : boîte à bornes (borne E4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p>		



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

Fig : B1HP121C

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.3 – Défaut 04 – commande relais d'alimentation

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Relais pompe à carburant (relais double multi-fonctions) (1304)	Branchés			Lancer l'activation : le claquement du relais doit être perceptible	
		3 *		Contact mis, contrôler la tension d'alimentation du relais double Contrôler la tension entre les bornes suivantes : U = U batterie Borne 3 * : boîte à bornes (borne 3 du relais double) Borne (-) : masse	
		8 *		Contrôler la tension entre les bornes suivantes : U = U batterie Borne 8 * : boîte à bornes (borne 8 du relais double) Borne (-) : masse	
		11 *		Contrôler la tension entre les bornes suivantes : U = U batterie Borne 11 * : boîte à bornes (borne 11 du relais double) Borne (-) : masse	
	15 *		Contrôler la tension entre les bornes suivantes : U = U batterie Borne 15 * : boîte à bornes (borne 15 du relais double) Borne (-) : masse		
	Débranchés	14 ** 25 **	9 - 10	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 14 ** : boîte à bornes (borne F2 connecteur 24 voies noir du calculateur) Borne 10 : relais pompe à carburant (relais double) Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 25 ** : boîte à bornes (borne A4 connecteur 24 voies noir du calculateur) Borne 9 : relais pompe à carburant (relais double)	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.4 – Défaut 07 – capteur de position papillon

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de position papillon (1304) (sur boîtier papillon)	Branchés	17 – 99	1 – 3	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes : $U \approx 5\text{ V}$  Borne 99 : boîte à bornes (borne C3 connecteur 24 voies gris du calculateur)  Borne 17 : boîte à bornes (borne A3 connecteur 24 voies noir du calculateur)	La position papillon prend une valeur par défaut
	Débranchés	26 – 99 – 17	1 – 2 – 3	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 17 : boîte à bornes (borne A3 connecteur 24 voies noir du calculateur)  Borne 1 : potentiomètre papillon Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 26 : boîte à bornes (borne B4 connecteur 24 voies noir du calculateur)  Borne 2 : potentiomètre papillon Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 99 : boîte à bornes (borne C3 connecteur 24 voies gris du calculateur)  Borne 3 : potentiomètre papillon	
	Branchés	17 – 26	1 – 2	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes :  Borne 26 : boîte à bornes (borne B4 connecteur 24 voies noir du calculateur)  Borne 17 : boîte à bornes (borne A3 connecteur 24 voies noir du calculateur)  Position "pied levé" : $0,05\text{ V} < U < 0,45\text{ V}$  Contrôler l'évolution de la tension lors de l'enfoncement de la pédale d'accélérateur : $0,25\text{ V} < U < 4,75\text{ V}$	

3.5 – Défaut 08 – moteur pas à pas de régulation de ralenti

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225) (sur boîtier papillon)	Branchés			Lancer l'activation La commande du moteur pas à pas est activée toutes les 2 secondes pendant 40 secondes La vibration du moteur pas à pas doit être perceptible	
	Débranchés	101 – 92	A – B	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :	
		100 – 84	C – D	Borne 101 : boîte à bornes (borne E3 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne A : moteur pas à pas de régulation de ralenti Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 92 : boîte à bornes (borne D2 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne B : moteur pas à pas de régulation de ralenti Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 100 : boîte à bornes (borne D3 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne C : moteur pas à pas de régulation de ralenti Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 84 : boîte à bornes (borne D1 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne D : moteur pas à pas de régulation de ralenti	
		101 – 84	A – D	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance entre les bornes 101 et 84 : $R \approx 50 \Omega$	
		92 – 100	B – C	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance entre les bornes 92 et 100 : $R \approx 50 \Omega$	

3.6 – Défaut 0B – capteur de vitesse véhicule

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de vitesse véhicule (1620)	Branchés	13 *		S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique Vérifier l'état du fusible de la ligne d'alimentation du capteur Appareil(s) de contrôle : voltmètre Moteur tournant ; contrôler la tension d'alimentation du capteur Contrôler la tension entre les bornes suivantes : U = U batterie Borne 13 * : boîte à bornes (borne 13 du relais double) Borne (-) : masse	Vitesse véhicule forcée à 0 km/h
		51 ** 80 **		Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (capteur vitesse véhicule) Appareil(s) de contrôle : oscilloscope Roues tournantes ; contrôler la tension de sortie du capteur entre les bornes suivantes : $8\text{ V} < U < 16\text{ V}$ Borne 51 ** : boîte à bornes (borne G2 connecteur 36 voies marron du calculateur) Borne 80 ** : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur)	
	Débranchés	13 * 80 ** 51 **	1 - 2 - 3	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 13 * : boîte à bornes (borne 13 du relais double) Borne 1 : capteur de vitesse véhicule Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 80 ** : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur) Borne 2 : capteur de vitesse véhicule Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 51 ** : boîte à bornes (borne G2 connecteur 36 voies marron du calculateur) Borne 3 : capteur de vitesse véhicule	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.7 – Défaut 0F – capteur de pression tubulure d'admission

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression tubulure d'admission (1312)	Branchés	85 – 89		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes : $U \approx 5 \text{ V}$ Borne 85 : boîte à bornes (borne E1 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne 89 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies gris du calculateur)	Pression tubulure d'admission obtenue par une cartographie fonction du régime moteur
		83 – 89		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis ; contrôler les tensions en fonction des conditions imposées entre les bornes suivantes Borne 83 : boîte à bornes (borne C1 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne 89 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies gris du calculateur) Déposer le capteur Brancher un tuyau de dépression sur le capteur Faire varier la dépression à l'aide d'une pompe à vide manuelle Dépression 20 mb : $U \approx 0,4 \text{ V}$ Dépression 1050 mb : $U \approx 4,75 \text{ V}$ Reposer le capteur	
	Débranchés	83 – 85 – 99	1 – 2 – 4	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 83 : boîte à bornes (borne C1 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne 1 : capteur de pression tubulure d'admission Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 85 : boîte à bornes (borne E1 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne 2 : capteur de pression tubulure d'admission Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 89 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne 4 : capteur de pression tubulure d'admission	

**3.8 – Défaut 0G – commande électrovanne de purge canister**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne purge canister (1215) (entre le canister et le boîtier papillon)	Branchés			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Lancer l'activation La commande de l'électrovanne est activée 1 fois par seconde (1 Hz) pendant 10 secondes (vérifier que l'on entend un battement) S'assurer que l'élément réagit à chaque mise sous tension	
	Débranchés	94 **  4 *	1 – 2	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 94 ** : boîte à bornes (borne F2 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne 1 : électrovanne purge canister Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 4 * : boîte à bornes (borne 4 du relais double) Borne 2 : électrovanne purge canister Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance aux bornes de l'électrovanne : $25 \Omega < R < 31,50 \Omega$	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

**3.9 – Défaut 0J – commande des injecteurs essence**

Traiter successivement les défauts suivants :

- défaut 18 – commande injecteur essence N°1
- défaut 19 – commande injecteur essence N°2
- défaut 1A – commande injecteur essence N°3
- défaut 1B – commande injecteur essence N°4

3.10 – Défaut 0L – capteur de cliquetis

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de cliquetis (1120) (sur le bloc moteur)	Débranchés	18 – 19	1 – 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler le montage du capteur (couple de serrage $20 \pm 5$ m.N) Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 18 : boîte à bornes (borne B3 connecteur 24 voies noir du calculateur) Borne 2 : capteur de cliquetis Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 19 : boîte à bornes (borne C3 connecteur 24 voies noir du calculateur) Borne 1 : capteur de cliquetis	Correction de secours appliquée sur l'avance

3.11 – Défaut 0N – commande bobine d'allumage 1

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine d'allumage 1 (1135) (cylindres N1 et N4) (implantée au-dessus des bougies)	Branchés	23 **  80 **		Test actionneurs Activation de la bobine toutes les secondes pendant 10 secondes (écouter la succession de claquements lors de la commande de la bobine d'allumage) Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (commande bobine d'allumage 1) Moteur tournant, appareil(s) de contrôle : oscilloscope Relever la tension entre les bornes suivantes : Borne 23 ** : boîte à bornes (borne G3 connecteur 24 voies noir du calculateur) Borne 80 ** : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur) Comparer la tension relevée avec la courbe de référence correspondante	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine d'allumage 1 (1135) (cylindres N1 et N4) (implantée au-dessus des bougies)	Branchés	5 *	4	<p>Bobine d'allumage débranchée</p> <p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 4 : connecteur bobine d'allumage</p> <p>Borne (-) : masse</p> <p><math>U \approx U</math> batterie (pendant 2 à 3 secondes après la mise du contact)</p> <p>Sinon, contrôler la tension entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 5 * : boîte à bornes (borne 5 du relais double)</p> <p>Borne (-) : masse</p> <p><math>U \approx U</math> batterie (pendant 2 à 3 secondes après la mise du contact)</p>	
	Débranchés	23 ** 5 *	1 - 4	<p>Bobine d'allumage débranchée</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 23 ** : boîte à bornes (borne G3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 1 : bobine d'allumage</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 5 * : boîte à bornes (borne 5 du relais double)</p> <p>Borne 4 : bobine d'allumage</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance du circuit primaire entre les bornes 1 et 4 de la bobine d'allumage : <math>R \approx 0,6 \Omega</math></p> <p>Contrôler la résistance du circuit secondaire</p> <p>Déposer la bobine, retirer les prolongateurs haute tension</p> <p>Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 1 et 4 :</p> <p><math>19 \text{ K}\Omega &lt; R &lt; 22 \text{ K}\Omega</math></p>	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.12 – Défaut 0S – sonde à oxygène amont

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène A (amont) (1350) (implantée sur l'échappement)	Branchés	97 – 98		<p>Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (sonde à oxygène amont)</p> <p>Appareil(s) de contrôle : oscilloscope</p> <p>Moteur tournant, moteur chaud</p> <p>Relever la tension entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 97 : boîte à bornes (borne A3 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>Borne 98 : boîte à bornes (borne B3 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>Comparer la tension relevée avec la courbe de référence correspondante : <math>0,1\text{ V} &lt; U &lt; 1\text{ V}</math></p>	Régulation de la richesse effectuée par la sonde à oxygène aval
	Débranchés		3 – 4	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 98 : boîte à bornes (borne B3 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>Borne 3 : sonde à oxygène amont</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 97 : boîte à bornes (borne A3 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>Borne 4 : sonde à oxygène amont</p> <p>Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde à oxygène</p>	

3.13 – Défaut 0V – tension batterie

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Tension-batterie (1320) (tension d'alimentation calculateur)	Branchés	25 – 32 25 – 88 25 – 79 25 – 80	Batterie	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Moteur tournant</p> <p>Contrôler la tension aux bornes de la batterie :</p> <p>Si tension hors normes (12,5V à 14,5V), vérifier le circuit de charge de la batterie (le défaut apparaît pour une tension inférieure à 5V ou supérieure à 16V)</p> <p>Contrôler l'état de la batterie (cosses)</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément entre les bornes suivantes : U = U batterie</p> <p>Borne 25 : boîte à bornes (borne A4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 32 : boîte à bornes (borne H4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément entre les bornes suivantes : U = U batterie</p> <p>Borne 25 : boîte à bornes (borne A4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 88 : boîte à bornes (borne H1 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément entre les bornes suivantes : U = U batterie</p> <p>Borne 25 : boîte à bornes (borne A4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 79 : boîte à bornes (borne L4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément entre les bornes suivantes : U = U batterie</p> <p>Borne 25 : boîte à bornes (borne A4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 80 : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p>	<p>Tension par défaut = 16V si panne batterie haute</p> <p>Si panne batterie basse pas de valeur par défaut</p>

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Tension batterie (1320) (tension d'alimentation calculateur)	Débranchés			<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 32 : boîte à bornes (borne H4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne MC : masse caisse</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 88 : boîte à bornes (borne H1 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>Borne MC : masse caisse</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 79 : boîte à bornes (borne L4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Borne MC : masse caisse</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 80 : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Borne MC : masse caisse</p>	<p>Tension par défaut = 16V si panne batterie haute</p> <p>Si panne batterie basse pas de valeur par défaut</p>

### 3.14 – Défaut 0W – calculateur d'injection essence

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur d'injection essence				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Moteur tournant : contrôler l'alimentation et les masses du calculateur d'injection</p> <p>Sinon, calculateur d'injection hors service</p>	

3.15 – Défaut 0Y – commande bobine d'allumage 2

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine d'allumage 2 (1135) (cylindres N2 et N3) (implantée au-dessus des bougies)	Branchés	24 **		Test actionneurs	
		80 **		<p>Activation de la bobine toutes les secondes pendant 10 secondes (écouter la succession de claquements lors de la commande de la bobine d'allumage)</p> <p>Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (commande bobine d'allumage 2)</p> <p>Moteur tournant, appareil(s) de contrôle : oscilloscope</p> <p>Relever la tension entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 24 ** : boîte à bornes (borne H3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 80 ** : boîte à bornes (borne M4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Comparer la tension relevée avec la courbe de référence correspondante</p>	
		5 *	4	<p>Bobine d'allumage débranchée</p> <p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 4 : connecteur bobine d'allumage</p> <p>Borne (-) : masse</p> <p><math>U = U</math> batterie (pendant 2 à 3 secondes après la mise du contact)</p> <p>Sinon, contrôler la tension entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 5 * : boîte à bornes (borne 5 du relais double)</p> <p>Borne (-) : masse</p> <p><math>U = U</math> batterie (pendant 2 à 3 secondes après la mise du contact)</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine d'allumage 2 (1135) (cylindres N2 et N3) (implantée au-dessus des bougies)	Débranchés	24 ** 5 *	2 - 4	<p>Bobine d'allumage débranchée</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 24 ** : boîte à bornes (borne H3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 2 : bobine d'allumage</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 5 * : boîte à bornes (borne 5 du relais double)</p> <p>Borne 4 : bobine d'allumage</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance du circuit primaire entre les bornes 2 et 4 de la bobine d'allumage : <math>R \approx 0,6 \Omega</math></p> <p>Contrôler la résistance du circuit secondaire</p> <p>Déposer la bobine, retirer les prolongateurs haute tension</p> <p>Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 2 et 3 :  <math>19 K\Omega &lt; R &lt; 22 K\Omega</math></p>	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.16 – Défaut 15 – sonde à oxygène aval

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène B (aval) (1351) (implantée sur l'échappement)	Branchés	21 – 20		<p>Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (sonde à oxygène aval)</p> <p>Appareil(s) de contrôle : oscilloscope</p> <p>Moteur tournant, moteur chaud</p> <p>Relever la tension entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 21 : boîte à bornes (borne E3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 20 : boîte à bornes (borne D3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Comparer la tension relevée avec la courbe de référence correspondante : <math>0,1\text{ V} &lt; U &lt; 1\text{ V}</math> (si le catalyseur est en bon état, la tension est presque constante et <math>\approx 0,6\text{V}</math>)</p>	
	Débranchés		3 – 4	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 20 : boîte à bornes (borne D3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 3 : sonde à oxygène aval</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 21 : boîte à bornes (borne E3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 4 : sonde à oxygène aval</p> <p>Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde à oxygène</p>	

3.17 – Défaut 18 – commande injecteur essence N°1

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteur essence N°1 (1331)	Branchés			Lancer l'activation, vérifier qu'un claquement (perceptible) de l'injecteur essence se produit	
	Débranchés	96 ** 6 *	1 - 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 96 ** : boîte à bornes (borne H2 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne 1 : injecteur essence Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 6 * : boîte à bornes (borne 6 du relais double) Borne 2 : injecteur essence	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance aux bornes de l'injecteur : $R \approx 14,5 \Omega$	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.18 – Défaut 19 – commande injecteur essence N°2

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteur essence N°2 (1332)	Branchés			Lancer l'activation, vérifier qu'un claquement (perceptible) de l'injecteur essence se produit	
	Débranchés	103 ** 6 *	1 - 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 103 ** : boîte à bornes (borne G3 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne 1 : injecteur essence Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 6 * : boîte à bornes (borne 6 du relais double) Borne 2 : injecteur essence	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance aux bornes de l'injecteur : $R \approx 14,5 \Omega$	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.19 – Défaut 1A – commande injecteur essence N°3

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteur essence N°3 (1333)	Branchés			Lancer l'activation, vérifier qu'un claquement (perceptible) de l'injecteur essence se produit	
	Débranchés	95 ** 6 *	1 – 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 95 ** : boîte à bornes (borne G2 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne 1 : injecteur essence Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 6 * : boîte à bornes (borne 6 du relais double) Borne 2 : injecteur essence	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance aux bornes de l'injecteur : $R = 14,5 \Omega$	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.20 – Défaut 1B – commande injecteur essence N°4

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteur essence N°4 (1334)	Branchés			Lancer l'activation, vérifier qu'un claquement (perceptible) de l'injecteur essence se produit	
	Débranchés	104 ** 6 *	1 – 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 104 ** : boîte à bornes (borne H3 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne 1 : injecteur essence Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 6 * : boîte à bornes (borne 6 du relais double) Borne 2 : injecteur essence	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance aux bornes de l'injecteur : $R = 14,5 \Omega$	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

**3.21 – Défaut 2Y – alimentation capteur de pression tubulure d'admission et capteur de position papillon**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Alimentation capteurs	Branchés	85 – 99		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension entre les bornes suivantes : $U \approx 5\text{ V}$ Borne 85 : boîte à bornes (borne E1 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne (-) : masse Contrôler la tension entre les bornes suivantes : $U \approx 5\text{ V}$ Borne 99 : boîte à bornes (borne C3 connecteur 24 voies gris du calculateur) Borne (-) : masse	

**3.22 – Défaut 3S – commande bobine d'allumage**

Traiter successivement les défauts suivants :

- défaut 0N – commande bobine d'allumage 1
- défaut 0Y – commande bobine d'allumage 2

## 3.23 – Défaut 43 – commande chauffage sonde à oxygène (en amont du catalyseur)

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande chauffage sonde à oxygène amont (1350)	Débranchés	13 ** 14 *	1 – 2	<p>Contrôler l'état des fusibles de la ligne d'alimentation</p> <p>Vérifier le connecteur de la sonde et l'état des fils dans le connecteur</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance entre les bornes 1 et 2 de la sonde à oxygène :  <math>R &lt; 500 \Omega</math></p> <p>Ne pas introduire de graisse ou de nettoyant contacts électriques dans le connecteur (risque de perturbation du signal sonde)</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 13 ** : boîte à bornes (borne E2 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 2 : sonde à oxygène</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 14 * : boîte à bornes (borne 14 du relais double)</p> <p>Borne 1 : sonde à oxygène</p> <p>Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde à oxygène</p>	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.24 – Défaut 44 – commande chauffage sonde à oxygène (en aval du catalyseur)

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande chauffage sonde à oxygène aval (1351)	Débranchés	12 ** 14 *	1 – 2	<p>Contrôler l'état des fusibles de la ligne d'alimentation</p> <p>Vérifier le connecteur de la sonde et l'état des fils dans le connecteur</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance entre les bornes 1 et 2 de la sonde à oxygène :  <math>R &lt; 500 \Omega</math></p> <p>Ne pas introduire de graisse ou de nettoyant contacts électriques dans le connecteur (risque de perturbation du signal sonde)</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 12 ** : boîte à bornes (borne D2 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Borne 2 : sonde à oxygène</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 14 * : boîte à bornes (borne 14 du relais double)</p> <p>Borne 1 : sonde à oxygène</p> <p>Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde à oxygène</p>	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.25 – Défaut 48 – commande voyant de diagnostic

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Voyant de diagnostic (V1300)	Branchés	71		Lancer l'activation S'assurer que le voyant s'allume à chaque mise sous tension (une activation toutes les 2 secondes pendant 20 secondes) Contrôler l'alimentation du bloc compteur Contact mis : vérifier que les voyants du bloc compteur s'allument	
				Mettre un fil volant entre les bornes 71 et (-) : Borne 71 : boîte à bornes (borne C4 connecteur 36 voies marron du calculateur) Borne (-) : masse Contact mis : vérifier que le voyant s'allume	
	Débranchés		26	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 71 : boîte à bornes (borne C4 connecteur 36 voies marron du calculateur) Borne 26 : combiné (connecteur 26 voies jaune) Vérifier l'état de la lampe du voyant diagnostic	

3.26 – Défaut 4I – fonction refroidissement intégrée au calculateur d'injection

Traiter successivement les défauts suivants :

- défaut 03 – thermistance eau moteur
- défaut 5D – commande relais groupe motoventilateur

3.27 – Défaut 4L – télécodage

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur d'injection essence				Le défaut télécodage apparaît lorsque celui-ci n'a pas été effectué Pour supprimer ce défaut, effectuer le télécodage du calculateur d'injection avec un outil de diagnostic LEXIA ou PROXIA	

3.28 – Défaut 4M – vieillissement du catalyseur

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Catalyseur				<p>Diagnostic du catalyseur</p> <p>Le diagnostic est effectué par la sonde à oxygène aval, moteur chaud, en régime stabilisé</p> <p>Fonctionnement normal : la tension délivrée par la sonde à oxygène aval est pratiquement stable à <math>\approx 0,6</math> V</p> <p>Si la sonde à oxygène aval délivre un signal qui oscille comme celui de la sonde à oxygène amont : le catalyseur ne remplit plus sa fonction</p>	

3.29 – Défaut 4U – ratés d'allumage

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Ratés d'allumage				<p>La détection des ratés d'allumage s'effectue par la surveillance des vitesses instantanées créées par chaque impulsion des pistons</p> <p>La détection est arrêtée lorsque le moteur fonctionne sur la réserve de carburant</p> <p>En cas de détection de ratés d'allumage, vérifier :</p> <p>L'allumage : bougies, bobine d'allumage, faisceaux</p> <p>L'injection : les ratés apparaissent en mélange pauvre</p> <p>Vérifier les points suivants :</p> <p>Pression d'essence</p> <p>Injecteur grippé fermé</p> <p>Prise d'air à l'admission</p> <p>Etanchéité aux soupapes</p> <p>Inversion de branchement des injecteurs</p> <p>Sinon, se reporter aux autres défauts présents (allumage, injecteurs...)</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.30 – Défaut 5A – alimentation + après contact

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Alimentation + après contact	Branchés	70 – 80		<p>Contrôler la tension entre les bornes suivantes : <math>U = U</math> batterie</p> <p>Borne 70 : boîte à bornes (borne B4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Borne 80 : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Contrôler l'état des fusibles de la ligne B4 (connecteur 36 voies marron du calculateur)</p>	

### 3.31 – Défaut 5D – commande relais groupe motoventilateur

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande relais groupe motoventilateur (1242)	Branchés		Relais connecté	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre Voltmètre</p> <p>Test groupe motoventilateur 1</p> <p>Ecouter la mise en route du groupe motoventilateur à petite vitesse pendant 5 secondes puis à grande vitesse pendant 20 secondes (si le véhicule est équipé d'un seul groupe motoventilateur, il se met tout de suite en route à la vitesse maximale)</p> <p>Sinon, contact mis, contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U = U</math> batterie</p>	
	Débranchés	77 – 78	Relais déconnecté	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 77 : boîte à bornes (borne J4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Borne 2 : relais groupe motoventilateur (1502)</p> <p>Si le véhicule est équipé de 2 groupes motoventilateur</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 78 : boîte à bornes (borne K4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Borne 2 : relais groupe motoventilateur (1503)</p>	

3.32 – Défaut 5F – voyant d'alerte température d'eau moteur

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Voyant d'alerte température d'eau moteur (V4020)	Branchés			<p>Lancer l'activation</p> <p>S'assurer que le voyant s'allume à chaque mise sous tension (une activation toutes les 2 secondes pendant 20 secondes)</p> <p>Contrôler l'alimentation du bloc compteur</p> <p>Contact mis : vérifier que les voyants du bloc compteur s'allument</p>	
	Débranchés	66	1	<p>Mettre un fil volant entre les bornes 66 et (-) :</p> <p>Borne 66 : boîte à bornes (borne K3 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Borne (-) : masse</p> <p>Contact mis : vérifier que le voyant s'allume</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 66 : boîte à bornes (borne K3 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Borne 1 : combiné (connecteur 26 voies jaune)</p> <p>Vérifier l'état de la lampe du voyant d'alerte température d'eau</p>	

3.33 – Défaut 5G – information température d'eau moteur

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information température d'eau moteur	Débranchés	65	2	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 65 : boîte à bornes (borne J3 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Borne 2 : combiné (connecteur 18 voies noir)</p>	

**3.34 – Défaut 5H – information régime moteur**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information régime moteur	Débranchés	53	6	Lancer l'activation : simulation d'un régime de 3750 tr/mn pendant 1 seconde puis de 0 tr/mn pendant 1 seconde, le tout pendant 20 secondes Contrôler l'affichage Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 53 : boîte à bornes (borne J2 connecteur 36 voies marron du calculateur) Borne 6 : combiné (connecteur 18 voies noir)	

**3.35 – Défaut 5I – information consommation de carburant**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information consommation de carburant	Débranchés	47		Contrôler la continuité et l'isolement du fil issu de la voie C2 du connecteur 36 voies marron du calculateur (borne 47 de la boîte à bornes)	

**NOTA :** Ce défaut ne peut apparaître que sur les véhicules équipés d'une boîte de vitesses manuelle.

**3.36 – Défaut 5J – climatisation AC/OUT**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande autorisation climatisation (AC/OUT)	Débranchés	59	5B	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 59 : boîte à bornes (borne C3 connecteur 36 voies marron du calculateur) Borne 5B : connecteur thermostat électronique température habitacle (8035)	

**3.37 – Défaut 5M – recyclage des vapeurs de carburant**

Traiter le défaut suivant : 0G – commande électrovanne de purge canister.

**3.38 – Défaut 5N – injection de carburant**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injection de carburant				Si l'un des défauts suivants est présent, le traiter en premier : – tension batterie – commande injecteur essence N°1 – commande injecteur essence N°2 – commande injecteur essence N°3 – commande injecteur essence N°4 Sinon, contrôler : – les durits – le filtre à carburant – le bon fonctionnement de la pompe à carburant – l'état des injecteurs essence – le type de carburant	

**3.39 – Défaut 6F – sortie volonté conducteur  
(information position papillon pour la boîte de vitesses automatique)**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sortie volonté conducteur	Débranchés	47		Contrôler la continuité et l'isolement du fil issu de la voie C2 du connecteur 36 voies marron du calculateur (borne 47 de la boîte à bornes)	

**NOTA :** Ce défaut ne peut apparaître que sur les véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique.

**3.40 – Défaut 6V – 6W – 6X – 6Y – bougie d'allumage 1 – 2 – 3 – 4**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bougie d'allumage				Contrôler : – l'état du prolongateur haute tension connecté à la bougie d'allumage – le type de la bougie d'allumage montée sur le véhicule – l'état des électrodes – l'écartement des électrodes (compris entre 0,8 et 1 mm)	

**3.41 – Défaut 70 – information de charge de l'alternateur**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Alternateur	Débranchés	27		Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 27 : boîte à bornes (borne C4 connecteur 24 voies noir du calculateur) L'alternateur Contrôler l'efficacité de l'alternateur	

**3.42 – Défaut 72 – détection de phase intégrée à l'allumage**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine d'allumage (1135)				Si l'un des défauts suivants est présent, le traiter en premier : – commande bobine d'allumage 1 – commande bobine d'allumage 2 – bougie d'allumage 1 – bougie d'allumage 2 – bougie d'allumage 3 – bougie d'allumage 4	
	Débranchés	22	3	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : Borne 22 : boîte à bornes (borne F3 connecteur 24 voies noir du calculateur) Borne 3 : bobine d'allumage	

3.43 – Défaut 71 – adaptation quantité d'air entrant dans le collecteur d'admission

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Adaptation quantité d'air entrant dans le collecteur d'admission				<p>Si l'un des défauts suivants est présent, le traiter en premier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moteur pas à pas de régulation de ralenti</li> <li>- capteur de position papillon</li> <li>- sonde à oxygène amont</li> <li>- capteur de pression tubulure d'admission</li> </ul> <p>Ce défaut traduit l'impossibilité pour le calculateur d'autoadapter la quantité d'air admise</p> <p>Contrôler l'état du filtre à air</p> <p>Vérifier l'absence de prise d'air à l'admission</p>	

# Saxo

AVRIL 2001

OPR : 8729 |

RÉF.

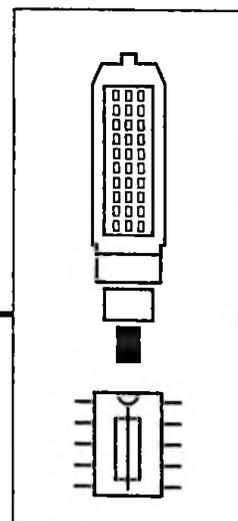
BRE 0827 F

## DIAGNOSTIC

### ● INJECTION MAGNETI MARELLI MM4.8P (Moteur NFX TU5J4/L4 1587 cm<sup>3</sup>)

"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

**ALIMENTATION – SURALIMENTATION**

DIAGNOSTIC : SYSTEME D'INJECTION MAGNETI MARELLI 4.8 P (MOTEUR TU5J4/L4 NFX 1587 CM3) .....	1
1 – Outillage de diagnostic	1
2 – Informations générales	–
3 – Tableaux de recherche de panne	5

## DIAGNOSTIC : SYSTEME D'INJECTION MAGNETI MARELLI 4.8 P (MOTEUR TU5J4/L4 NFX 1587 CM3)

### 1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

#### 1.1 – Boîtier ELIT

L'outil permet :

- la lecture des défauts
- l'effacement des défauts
- l'identification du calculateur d'injection
- le "téléchargement" du programme du calculateur

#### 1.2 – Boîte à bornes : 4212-T

L'outil permet la lecture des tensions et des résistances ; à l'aide du dérivateur 112 voies (4229-T) et 15 voies (4166-T).

#### 1.3 – Station PROXIA : 4165-T

L'outil permet :

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

#### 1.4 – Station LEXIA : 4171-T

L'outil permet :

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

### 2 – INFORMATIONS GENERALES

#### 2.1 – Liste des défauts

- 02 – thermistance air admission (code SCANTOOL : P0110).
- 03 – thermistance eau moteur (code SCANTOOL : P0115).
- 04 – relais pompe à carburant.

- 07 – capteur de position papillon (code SCANTOOL : P0120).
- 08 – moteur pas à pas de régulation de ralenti (code SCANTOOL : P0505).
- 0B – capteur de vitesse véhicule (code SCANTOOL : P0500).
- 0F – capteur de pression tubulure d'admission (code SCANTOOL : P0105).
- 0G – commande électrovanne de purge canister (code SCANTOOL : P0443).
- 0I – capteur de régime moteur (code SCANTOOL : P0335).
- 0J – commande des injecteurs essence.
- 0L – capteur de cliquetis.
- 0N – commande bobine d'allumage 1 (code SCANTOOL : P0351).
- 0S – sonde à oxygène amont.
- 0V – tension batterie.
- 0W – calculateur d'injection essence (code SCANTOOL : P0606).
- 0X – dialogue antidémarrage électronique.
- 0Y – commande bobine d'allumage 2 (code SCANTOOL : P0352).
- 15 – sonde à oxygène aval (code SCANTOOL : P0136).
- 18 – commande injecteur essence N°1 (code SCANTOOL : P0201).
- 19 – commande injecteur essence N°2 (code SCANTOOL : P0202).
- 1A – commande injecteur essence N°3 (code SCANTOOL : P0203).
- 1B – commande injecteur essence N°4 (code SCANTOOL : P0204).
- 1K – ligne diagnostic (code SCANTOOL : P0600).
- 2Y – alimentation capteur de pression tubulure d'admission et capteur de position papillon (code SCANTOOL : P0608 / P0609).
- 3S – commande bobines d'allumage 1 – 2.
- 43 – commande chauffage sonde à oxygène (en amont du catalyseur) (code SCANTOOL : P0135).
- 44 – commande chauffage sonde à oxygène (en aval du catalyseur) (code SCANTOOL : P0141).
- 46 – commande relais pompe à air (code SCANTOOL : P0412).
- 48 – commande voyant de diagnostic.
- 4I – état GMV.
- 4L – télécodage (code SCANTOOL : P1613).

- 4M – vieillissement du catalyseur (code SCANTOOL : P0420).
- 4N – ratés d'allumage (cylindre N°1).
- 4P – ratés d'allumage (cylindre N°2).
- 4Q – ratés d'allumage (cylindre N°3).
- 4R – ratés d'allumage (cylindre N°4).
- 4U – ratés d'allumage sur plusieurs cylindres ou cylindre indéterminé (code SCANTOOL : P0300).
- 4S – injection d'air à l'échappement (code SCANTOOL : P0410).
- 5C – commande GMV en petite vitesse : groupe motoventilateur 2.
- 5D – commande GMV en grande vitesse : groupe motoventilateur 1.
- 5F – voyant d'alerte température d'eau moteur.
- 5G – information température d'eau moteur.
- 5H – information régime moteur.
- 5J – commande autorisation climatisation (AC/OUT).
- 5K – régulation air / carburant (code SCANTOOL : P0130).
- 5M – recyclage des vapeurs de carburant (code SCANTOOL : P0440).
- 5N – injection de carburant (code SCANTOOL : P0170).
- 6B – défaut interne au calculateur de contrôle moteur.
- 6C – mémorisation code antidémarrage.
- 72 – détection de phase intégrée à l'allumage.

Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas des défauts suivants :

- 0G – commande électrovanne de purge canister
- 0N – commande bobine d'allumage 1
- 0S – sonde à oxygène amont
- 0W – calculateur d'injection essence
- 0Y – commande bobine d'allumage 2
- 15 – sonde à oxygène aval
- 18 – commande injecteur essence N°1
- 19 – commande injecteur essence N°2
- 1A – commande injecteur essence N°3
- 1B – commande injecteur essence N°4
- 43 – commande chauffage sonde à oxygène (en amont du catalyseur)
- 46 – commande relais pompe à air
- 4L – télécodage
- 4M – vieillissement du catalyseur
- 4N – ratés d'allumage (cylindre N°1)
- 4P – ratés d'allumage (cylindre N°2)
- 4Q – ratés d'allumage (cylindre N°3)
- 4R – ratés d'allumage (cylindre N°4)
- 4S – injection d'air à l'échappement
- 4U – ratés d'allumage sur plusieurs cylindres ou cylindre indéterminé
- 5K – régulation air / carburant
- 5M – recyclage des vapeurs de carburant
- 5N – injection de carburant

## 2.2 – Analyse des défaillances

Absence de dialogue entre le calculateur et l'outil de diagnostic, contrôler :

- position de la clé de contact (+APC)
- l'alimentation et la masse du calculateur d'injection essence
- l'outil de diagnostic
- la ligne diagnostic entre le calculateur d'injection essence et la prise de diagnostic

## 2.3 – Défaits multiples

En cas d'apparition de défauts multiples :

- commande bobine d'allumage 1
- commande bobine d'allumage 2
- commande injecteur essence N°1
- commande injecteur essence N°2
- commande injecteur essence N°3
- commande injecteur essence N°4
- commande chauffage sonde à oxygène (en aval du catalyseur)
- commande chauffage sonde à oxygène (en amont du catalyseur)
- électrovanne purge canister

Vérifier en priorité l'alimentation +12V : relais double, fusibles, connexions.

## 2.4 – Effacement des défauts

L'effacement des défauts s'effectue (après une lecture défaut) contact mis, moteur arrêté.

Une fois la panne réparée et l'effacement des défauts effectué ; effectuer une initialisation des auto-adaptatifs.

## 2.5 – Initialisation des auto-adaptatifs

L'initialisation des auto-adaptatifs permet de repositionner les paramètres auto-adaptatifs du calculateur moteur à leur réglage usine.

Cette opération doit être réalisée dans le cas d'un téléchargement ou d'un changement des pièces suivantes :

- calculateur moteur
- moteur pas à pas de régulation de ralenti
- sonde à oxygène
- capteur de cliquetis

## 2.6 – Télécodage

Télécodage calculateur non effectué :

- le défaut télécodage est présent
- le voyant diagnostic est allumé
- le régime moteur est limité à 3000 tr/mn

Après le télécodage, couper le contact et patienter au moins 3 secondes avant de remettre le contact.

**2.7 – Téléchargement**

Le téléchargement permet de mettre à jour le logiciel présent dans le calculateur.

A la suite d'un téléchargement, il est nécessaire d'effectuer un effacement défaut suivi d'une initialisation des auto-adaptatifs.

Démarrer le moteur avant de couper le contact pendant quelques secondes de manière à recalibrer le moteur pas à pas de ralenti.

**2.8 – Affectation des voies sur calculateur d'injection**

Connecteur 24 voies noir (\*) :

	2	3	4
A	Entrée : signal température air admission	Masse : capteur position papillon	Entrée : alimentation principale
B	–	Entrée : signal (-) capteur de cliquetis	Entrée : signal position papillon
C	–	Entrée : signal (+) capteur de cliquetis	–
D	Sortie : chauffage sonde à oxygène aval	Entrée : signal (-) sonde à oxygène (aval)	Entrée : signal (-) température eau moteur
E	Sortie : chauffage sonde à oxygène amont	Entrée : signal (+) sonde à oxygène (aval)	Entrée : signal (+) température eau moteur
F	Sortie : relais de puissance	Entrée : détection de phase intégrée à l'allumage	–
G	–	Sortie : bobines d'allumage des cylindres 1 – 4	–
H	–	Sortie : bobines d'allumage des cylindres 2 – 3	Masse de puissance

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Connecteur 36 voies marron (\*) :

	2	3	4
A	–	–	–
B	–	Entrée : ligne de diagnostic L	Entrée : information +APC
C	–	Sortie : commande de climatisation (AC/OUT)	Sortie : voyant de défaut EOBD
D	Sortie : électrovanne purge canister	Entrée : état compresseur AC/TH	–
E	Sortie : forçage GMV en grande vitesse	–	–
F	Entrée : diagnostic groupe motoventilateurs	Ligne bi-directionnelle ADC	Entrée : information réveil ADC
G	Entrée : signal vitesse véhicule	–	–
H	Ligne bi-directionnelle diagnostic K	–	–
J	Sortie : signal de régime moteur	Sortie : signal température eau moteur	Sortie : groupe motoventilateur 1 (grande vitesse)
K	–	Sortie : alerte température d'eau moteur	Sortie : groupe motoventilateur 2 (petite vitesse)
L	–	–	Masse de puissance
M	Sortie : commande relais pompe d'injection d'air à l'échappement	Entrée : niveau minimum de carburant	Masse de puissance

Connecteur 24 voies gris (\*) :

	1	2	3
A	–	Masse : capteur de pression et température d'air admission	Entrée : signal (+) sonde à oxygène (amont)
B	Entrée : signal (+) du capteur de régime	Entrée : signal (-) du capteur de régime	Entrée : signal (-) sonde à oxygène (amont)
C	Entrée : signal pression air admission	–	Sortie : +5 V capteur de position papillon
D	Sortie : borne D moteur pas à pas	Sortie : borne B moteur pas à pas	Sortie : borne C moteur pas à pas
E	Sortie : alimentation 5 V capteur de pression et température d'air admission	–	Sortie : borne A moteur pas à pas
F	–	–	Sortie : relais de puissance (contacteur inertiel)
G	–	Sortie : injecteur cylindre n°3	Sortie : injecteur cylindre n°2
H	Masse de puissance	Sortie : injecteur cylindre n°1	Sortie : injecteur cylindre n°4

(\*) les connecteurs suivants peuvent avoir des désignations différentes selon les motorisations :

- connecteur 24 voies noir = connecteur 32 voies noir
- connecteur 36 voies marron = connecteur 48 voies marron
- connecteur 24 voies gris = connecteur 32 voies gris

3 – TABLEAUX DE RECHERCHE DE PANNE

3.1 – Défaut 02 – thermistance air admission

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de température d'air d'admission (1240)	Débranchés	9 – 32	1 – 2	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 9 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 1 : thermistance air admission</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 32 : boîte à bornes (borne H4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 2 : thermistance air admission</li> </ul> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contact coupé, calculateur débranché</p> <p>Mesurer la résistance du capteur en fonction de la température</p>	<p>Si température d'eau valide et inférieure à 30°C : température d'air = température d'eau</p> <p>Sinon, température d'air = 30°C</p>
	Branchés			<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Calculateur branché, contact mis, thermistance air admission débranchée</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes : <math>U \approx 5\text{ V}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 9 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 32 : boîte à bornes (borne H4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> </ul>	

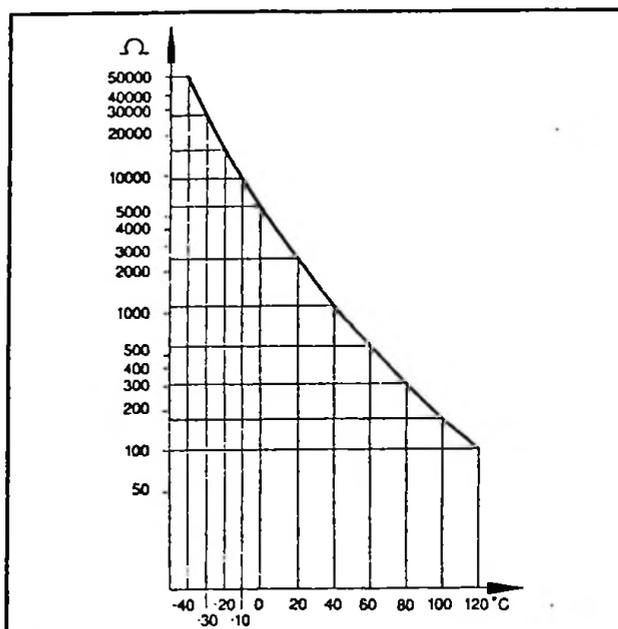


Fig : B1HP043C

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

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.2 – Défaut 03 – thermistance eau moteur

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de température d'eau moteur (1220)	Débranchés	28 – 29	1 – 2	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 29 : boîte à bornes (borne E4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 1 : thermistance d'eau moteur</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 28 : boîte à bornes (borne D4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 2 : thermistance d'eau moteur</li> </ul> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contact coupé, calculateur débranché</p> <p>Mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température</p>	<p>Température d'eau reconstituée à partir de la température d'air ou d'une valeur en calibration</p> <p>Incrément de la valeur en calibration de 1°C tous les 255 PMH jusqu'à 87°C</p>
	Branchés		<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Calculateur branché, contact mis, thermistance d'eau moteur débranchée</p> <p>Température d'eau moteur inférieure à 90°C</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes : <math>U \approx 5\text{ V}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 28 : boîte à bornes (borne D4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 29 : boîte à bornes (borne E4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> </ul>		

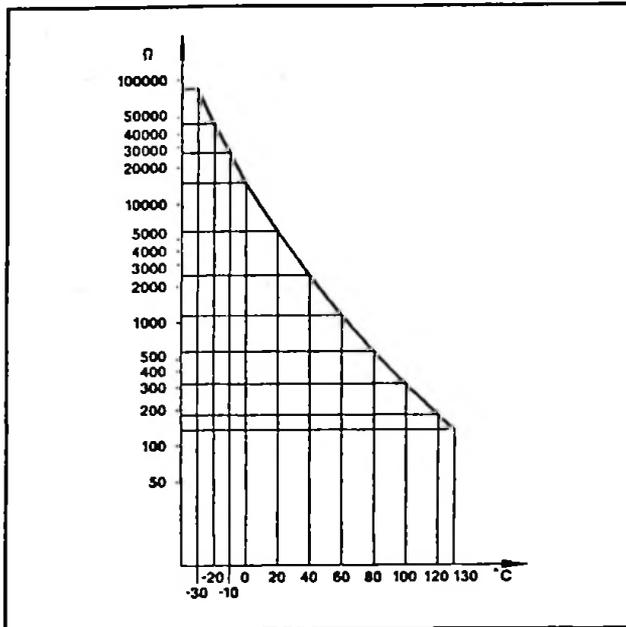


Fig : B1HP121C

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

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.3 – Défaut 04 – relais pompe à carburant

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Relais pompe à carburant (relais double multi-fonctions) (1304)	Branchés			Lancer l'activation : le claquement du relais doit être perceptible	
		3 *		Contact mis, contrôler la tension d'alimentation du relais double Contrôler la tension entre les bornes suivantes : $U \approx U$ batterie – borne 3 * : boîte à bornes (borne 3 du relais double) – borne (-) : masse	
		8 *		Contrôler la tension entre les bornes suivantes : $U \approx U$ batterie – borne 8 * : boîte à bornes (borne 8 du relais double) – borne (-) : masse	
		11 *		Contrôler la tension entre les bornes suivantes : $U \approx U$ batterie – borne 11 * : boîte à bornes (borne 11 du relais double) – borne (-) : masse	
		15 *		Contrôler la tension entre les bornes suivantes : $U \approx U$ batterie – borne 15 * : boîte à bornes (borne 15 du relais double) – borne (-) : masse	
	Débranchés	14 **	9	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :	
		25 **	10	– borne 14 ** : boîte à bornes (borne F2 connecteur 24 voies noir du calculateur)	
		102 **	7	– borne 10 : relais pompe à carburant (relais double) Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 25 ** : boîte à bornes (borne A4 connecteur 24 voies noir du calculateur) – borne 9 : relais pompe à carburant (relais double) Contrôler la fermeture de l'interrupteur à inertie Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 102 ** : boîte à bornes (borne F3 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne 7 : relais pompe à carburant (relais double)	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.4 – Défaut 07 – capteur de position papillon

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de position papillon (1316) (sur boîtier papillon)	Branchés	99 – 17	1 – 3	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes : $U \approx 5\text{ V}$ – borne 99 : boîte à bornes (borne C3 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne 17 : boîte à bornes (borne A3 connecteur 24 voies noir du calculateur)	Interpolation de l'angle du papillon en fonction du régime moteur et du rendement d'aspiration d'air
	Débranchés	17 – 26 – 99	1 – 2 – 3	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 17 : boîte à bornes (borne A3 connecteur 24 voies noir du calculateur) – borne 1 : potentiomètre papillon Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 26 : boîte à bornes (borne B4 connecteur 24 voies noir du calculateur) – borne 2 : potentiomètre papillon Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 99 : boîte à bornes (borne C3 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne 3 : potentiomètre papillon	
	Branchés	26 – 17	1 – 2	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes : – borne 26 : boîte à bornes (borne B4 connecteur 24 voies noir du calculateur) – borne 17 : boîte à bornes (borne A3 connecteur 24 voies noir du calculateur) Position "pied levé" : $0,05\text{ V} < U < 0,5\text{ V}$ Contrôler l'évolution de la tension lors de l'enfoncement de la pédale d'accélérateur : $0,25\text{ V} < U < 4,75\text{ V}$	
				En cas de remplacement du capteur de position papillon : effectuer une initialisation des auto-adaptatifs pour recalibrer le moteur pas à pas de ralenti	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.5 – Défaut 08 – moteur pas à pas de régulation de ralenti

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Moteur pas à pas de régulation de ralenti (1225) (sur boîtier papillon)	Branchés			Lancer l'activation La commande du moteur pas à pas est activée toutes les 2 secondes pendant 40 secondes La vibration du moteur pas à pas doit être perceptible	
		101 – 92 100 – 84	A – B C – D	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 101 : boîte à bornes (borne E3 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne A : moteur pas à pas de régulation de ralenti Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 92 : boîte à bornes (borne D2 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne B : moteur pas à pas de régulation de ralenti Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 100 : boîte à bornes (borne D3 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne C : moteur pas à pas de régulation de ralenti Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 84 : boîte à bornes (borne D1 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne D : moteur pas à pas de régulation de ralenti	
	Débranchés	101 – 84	A – D	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance entre les bornes 101 et 84 : $R \approx 50 \Omega$	
		92 – 100	B – C	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance entre les bornes 92 et 100 : $R \approx 50 \Omega$	

3.6 – Défaut 0B – capteur de vitesse véhicule

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de vitesse véhicule (1620)	Branchés	13 *		<p>S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique</p> <p>Vérifier l'état du fusible de la ligne d'alimentation du capteur</p> <p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Moteur tournant ; contrôler la tension d'alimentation du capteur</p> <p>Contrôler la tension entre les bornes suivantes : <math>U \approx U</math> batterie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 13 * : boîte à bornes (borne 13 du relais double)</li> <li>- borne (-) : masse</li> </ul>	Vitesse véhicule forcée à 0 km/h
		51 ** 80 **		<p>Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (capteur vitesse véhicule)</p> <p>Appareil(s) de contrôle : oscilloscope</p> <p>Roues tournantes ; contrôler la tension de sortie du capteur entre les bornes suivantes : <math>8\text{ V} &lt; U &lt; 16\text{ V}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 51 ** : boîte à bornes (borne G2 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne 80 ** : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> </ul>	
	Débranchés	13 * 80 ** 51 **	1 - 2 - 3	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 13 * : boîte à bornes (borne 13 du relais double)</li> <li>- borne 1 : capteur de vitesse véhicule</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 80 ** : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne 2 : capteur de vitesse véhicule</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 51 ** : boîte à bornes (borne G2 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne 3 : capteur de vitesse véhicule</li> </ul>	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.7 – Défaut 0F – capteur de pression tubulure d'admission

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression tubulure d'admission (1312)	Branchés	85 – 89		<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes : <math>U \approx 5\text{ V}</math></p> <p>– borne 85 : boîte à bornes (borne E1 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>– borne 89 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p>	<p>Pression atmosphérique = valeur en calibration</p> <p>Pression tubulure d'admission obtenue par interpolation de l'angle du papillon et du régime moteur</p> <p>Si panne du capteur de position papillon, pression tubulure d'admission obtenue par interpolation selon régime moteur</p>
		83 – 89		<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis ; contrôler les tensions en fonction des conditions imposées entre les bornes suivantes</p> <p>– borne 83 : boîte à bornes (borne C1 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>– borne 89 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>Déposer le capteur</p> <p>Brancher un tuyau de dépression sur le capteur</p> <p>Faire varier la dépression à l'aide d'une pompe à vide manuelle</p> <p>Dépression 200 mb : <math>U \approx 3,5\text{ V}</math></p> <p>Dépression 400 mb : <math>U \approx 2,45\text{ V}</math></p> <p>Dépression 600 mb : <math>U \approx 1,4\text{ V}</math></p> <p>Reposer le capteur</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression tubulure d'admission (1312)	Débranchés	83 – 89 – 85	1 – 2 – 3	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 83 : boîte à bornes (borne C1 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> <li>– borne 1 : capteur de pression tubulure d'admission</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 89 : boîte à bornes (borne A2 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> <li>– borne 2 : capteur de pression tubulure d'admission</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 85 : boîte à bornes (borne E1 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> <li>– borne 3 : capteur de pression tubulure d'admission</li> </ul>	

3.8 – Défaut 0G – électrovanne purge canister

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne purge canister (1215) (entre le canister et le boîtier papillon)	Branchés			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Lancer l'activation La commande de l'électrovanne est activée 1 fois par seconde (1 Hz) pendant 10 secondes (vérifier que l'on entend un battement) S'assurer que l'élément réagit à chaque mise sous tension	
	Débranchés	48 ** 4 *	1 - 2	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : - borne 48 ** : boîte à bornes (borne D2 connecteur 36 voies marron du calculateur) - borne 1 : électrovanne purge canister Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : - borne 4 * : boîte à bornes (borne 4 du relais double) - borne 2 : électrovanne purge canister Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance aux bornes de l'électrovanne : $25 \Omega < R < 31,50 \Omega$	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

**3.9 – Défaut 0I – capteur de régime moteur**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de régime moteur (1313)	Débranchés	82 – 90	1 – 2	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 82 : boîte à bornes (borne B1 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> <li>– borne 1 : capteur de régime moteur</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 90 : boîte à bornes (borne B2 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> <li>– borne 2 : capteur de régime moteur</li> </ul> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance entre les bornes suivantes : <math>350 \Omega &lt; R &lt; 525 \Omega</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 82 : boîte à bornes (borne B1 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> <li>– borne 90 : boîte à bornes (borne B2 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> </ul> <p>Contrôler la valeur de l'entrefer du capteur : entrefer non réglable 0,5 à 1,5 mm</p>	

**3.10 – Défaut 0J – commande des injecteurs essence**

Traiter successivement les défauts suivants :

- défaut 18 – commande injecteur essence N°1
- défaut 19 – commande injecteur essence N°2
- défaut 1A – commande injecteur essence N°3
- défaut 1B – commande injecteur essence N°4

**3.11 – Défaut 0L – capteur de cliquetis**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de cliquetis (1120) (sur le bloc moteur)	Débranchés	18 – 19	1 – 2	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler le montage du capteur (couple de serrage <math>2 \pm 0,5</math> m.daN)</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 18 : boîte à bornes (borne B3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 1 : capteur de cliquetis</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 19 : boîte à bornes (borne C3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 2 : capteur de cliquetis</li> </ul>	Correction de secours appliquée sur l'avance

3.12 – Défaut 0N – commande bobine d'allumage 1

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine d'allumage 1 (1135) (cylindres N°1 et N°4) (implantée au-dessus des bougies)	Branchés	23 **		Test actionneurs	
		80 **		<p>Activation de la bobine toutes les secondes pendant 10 secondes (écouter la succession de claquements lors de la commande de la bobine d'allumage)</p> <p>Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (commande bobine d'allumage 1)</p> <p>Moteur tournant, appareil(s) de contrôle : oscilloscope</p> <p>Relever la tension entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 23 ** : boîte à bornes (borne G3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>- borne 80 ** : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> </ul> <p>Comparer la tension relevée avec la courbe de référence correspondante</p>	
		5 *	4	<p>Bobine d'allumage débranchée</p> <p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 4 : connecteur bobine d'allumage</li> <li>- borne (-) : masse</li> </ul> <p>U = U batterie (pendant 2 à 3 secondes après la mise du contact)</p> <p>Sinon, contrôler la tension entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 5 * : boîte à bornes (borne 5 du relais double)</li> <li>- borne (-) : masse</li> </ul> <p>U = U batterie (pendant 2 à 3 secondes après la mise du contact)</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine d'allumage 1 (1135) (cylindres N°1 et N°4) (implantée au-dessus des bougies)	Débranchés	23 **  5 *	1 – 4	<p>Bobine d'allumage débranchée</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 23 ** : boîte à bornes (borne G3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 1 : bobine d'allumage</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 5 * : boîte à bornes (borne 5 du relais double)</li> <li>– borne 4 : bobine d'allumage</li> </ul> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance du circuit primaire entre les bornes 1 et 4 de la bobine d'allumage : <math>R \approx 0,6 \Omega</math></p> <p>Contrôler la résistance du circuit secondaire</p> <p>Déposer la bobine, retirer les prolongateurs haute tension</p> <p>Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 1 et 4 : <math>19 K\Omega &lt; R &lt; 22 K\Omega</math></p>	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.13 – Défaut 0S – sonde à oxygène amont

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène A (amont) (1350) (implantée sur l'échappement)	Branchés	97 – 98	3 – 4	<p>Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (sonde à oxygène amont)</p> <p>Appareil(s) de contrôle : oscilloscope</p> <p>Moteur tournant, moteur chaud</p> <p>Relever la tension entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 97 : boîte à bornes (borne A3 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> <li>– borne 98 : boîte à bornes (borne B3 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> </ul> <p>Comparer la tension relevée avec la courbe de référence correspondante :  <math>0,1 V &lt; U &lt; 1 V</math></p>	
	Débranchés			<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 98 : boîte à bornes (borne B3 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> <li>– borne 3 : sonde à oxygène amont</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 97 : boîte à bornes (borne A3 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> <li>– borne 4 : sonde à oxygène amont</li> </ul> <p>Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde à oxygène</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.14 – Défaut 0V – tension batterie

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Tension batterie (1320) (tension d'alimentation calculateur)	Branchés	25 – 32 25 – 88 25 – 79 25 – 80	Batterie	<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Moteur tournant</p> <p>Contrôler la tension aux bornes de la batterie :</p> <p>Si tension hors normes (12,5V à 14,5V), vérifier le circuit de charge de la batterie (le défaut apparaît pour une tension inférieure à 7V ou supérieure à 16V)</p> <p>Contrôler l'état de la batterie (cosses)</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément entre les bornes suivantes : U = U batterie</p> <p>– borne 25 : boîte à bornes (borne A4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>– borne 32 : boîte à bornes (borne H4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément entre les bornes suivantes : U = U batterie</p> <p>– borne 25 : boîte à bornes (borne A4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>– borne 88 : boîte à bornes (borne H1 connecteur 24 voies gris du calculateur)</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément entre les bornes suivantes : U = U batterie</p> <p>– borne 25 : boîte à bornes (borne A4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>– borne 79 : boîte à bornes (borne L4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément entre les bornes suivantes : U = U batterie</p> <p>– borne 25 : boîte à bornes (borne A4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</p> <p>– borne 80 : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</p>	Tension par défaut différente entre démarrage moteur et hors démarrage moteur

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Tension batterie (1320) (tension d'alimentation calculateur)	Débranchés			<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 32 : boîte à bornes (borne H4 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>- borne MC : masse caisse</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 88 : boîte à bornes (borne H1 connecteur 24 voies gris du calculateur)</li> <li>- borne MC : masse caisse</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 79 : boîte à bornes (borne L4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne MC : masse caisse</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 80 : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne MC : masse caisse</li> </ul>	Tension par défaut différente entre démarrage moteur et hors démarrage moteur

### 3.15 – Défaut 0W – calculateur d'injection essence

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur d'injection essence				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Moteur tournant : contrôler l'alimentation et les masses du calculateur d'injection</p> <p>Sinon, calculateur d'injection hors service</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.16 – Défaut 0X – dialogue antidémarrage électronique

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Dialogue anti-démarrage électronique (8630)	Débranchés	62 – 74	9 – 10 – 8	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre – voltmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 62 : boîte à bornes (borne F3 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>– borne 9 : connecteur du transpondeur (module de contrôle) (18 voies noir)</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 62 : boîte à bornes (borne F3 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>– borne 10 : connecteur du transpondeur (module de contrôle) (18 voies noir)</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 74 : boîte à bornes (borne F4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>– borne 8 : connecteur du transpondeur (module de contrôle) (18 voies noir)</li> </ul>	

### 3.17 – Défaut 0Y – commande bobine d'allumage 2

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine d'allumage 2 (1135) (cylindres N°2 et N°3) (implantée au-dessus des bougies)	Branchés	24 **  80 **		<p>Test actionneurs</p> <p>Activation de la bobine toutes les secondes pendant 10 secondes (écouter la succession de claquements lors de la commande de la bobine d'allumage)</p> <p>Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (commande bobine d'allumage 2)</p> <p>Moteur tournant, appareil(s) de contrôle : oscilloscope</p> <p>Relever la tension entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 24 ** : boîte à bornes (borne H3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 80 ** : boîte à bornes (borne M4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> </ul> <p>Comparer la tension relevée avec la courbe de référence correspondante</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine d'allumage 2 (1135) (cylindres N°2 et N°3) (implantée au-dessus des bougies)	Branchés	5 *	4	<p>Bobine d'allumage débranchée</p> <p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 4 : connecteur bobine d'allumage</li> <li>- borne (-) : masse</li> </ul> <p><math>U \approx U</math> batterie (pendant 2 à 3 secondes après la mise du contact)</p> <p>Sinon, contrôler la tension entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 5 * : boîte à bornes (borne 5 du relais double)</li> <li>- borne (-) : masse</li> </ul> <p><math>U \approx U</math> batterie (pendant 2 à 3 secondes après la mise du contact)</p>	
	Débranchés	24 ** 5 *	2 - 4	<p>Bobine d'allumage débranchée</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 24 ** : boîte à bornes (borne H3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>- borne 2 : bobine d'allumage</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 5 * : boîte à bornes (borne 5 du relais double)</li> <li>- borne 4 : bobine d'allumage</li> </ul> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance du circuit primaire entre les bornes 2 et 4 de la bobine d'allumage : <math>R \approx 0,6 \Omega</math></p> <p>Contrôler la résistance du circuit secondaire</p> <p>Déposer la bobine, retirer les prolongateurs haute tension</p> <p>Vérifier la résistance entre les sorties haute tension 2 et 3 : <math>19 K\Omega &lt; R &lt; 22 K\Omega</math></p>	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.18 – Défaut 15 – sonde à oxygène aval

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Sonde à oxygène B (aval) (1351) (implantée sur l'échappement)	Branchés	21 – 20	3 – 4	<p>Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (sonde à oxygène aval)</p> <p>Appareil(s) de contrôle : oscilloscope</p> <p>Moteur tournant, moteur chaud</p> <p>Relever la tension entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 21 : boîte à bornes (borne E3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>- borne 20 : boîte à bornes (borne D3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> </ul> <p>Comparer la tension relevée avec la courbe de référence correspondante :  <math>0,1 \text{ V} &lt; U &lt; 1 \text{ V}</math>                      (si le catalyseur est en bon état, la tension est presque constante et <math>\approx 0,6\text{V}</math>)</p>	
	Débranchés			<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 20 : boîte à bornes (borne D3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>- borne 3 : sonde à oxygène aval</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 21 : boîte à bornes (borne E3 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>- borne 4 : sonde à oxygène aval</li> </ul> <p>Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde à oxygène</p>	

**3.19 – Défaut 18 – commande injecteur essence N°1**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteur essence N°1 (1331)	Branchés			Lancer l'activation, vérifier qu'un claquement (perceptible) de l'injecteur essence se produit	
	Débranchés	96 ** 6 *	1 - 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 96 ** : boîte à bornes (borne H2 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne 2 : injecteur essence Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 6 * : boîte à bornes (borne 6 du relais double) – borne 1 : injecteur essence	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance aux bornes de l'injecteur : $R \approx 14,5 \Omega$	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

**3.20 – Défaut 19 – commande injecteur essence N°2**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteur essence N°2 (1332)	Branchés			Lancer l'activation, vérifier qu'un claquement (perceptible) de l'injecteur essence se produit	
	Débranchés	103 ** 6 *	1 - 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 103 ** : boîte à bornes (borne G3 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne 2 : injecteur essence Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 6 * : boîte à bornes (borne 6 du relais double) – borne 1 : injecteur essence	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance aux bornes de l'injecteur : $R \approx 14,5 \Omega$	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

3.21 – Défaut 1A – commande injecteur essence N°3

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteur essence N°3 (1333)	Branchés			Lancer l'activation, vérifier qu'un claquement (perceptible) de l'injecteur essence se produit	
	Débranchés	95 ** 6 *	1 – 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 95 ** : boîte à bornes (borne G2 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne 2 : injecteur essence Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 6 * : boîte à bornes (borne 6 du relais double) – borne 1 : injecteur essence	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance aux bornes de l'injecteur : $R = 14,5 \Omega$	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166–T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229–T) pour cette mesure.

3.22 – Défaut 1B – commande injecteur essence N°4

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injecteur essence N°4 (1334)	Branchés			Lancer l'activation, vérifier qu'un claquement (perceptible) de l'injecteur essence se produit	
	Débranchés	104 ** 6 *	1 – 2	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 104 ** : boîte à bornes (borne H3 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne 2 : injecteur essence Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 6 * : boîte à bornes (borne 6 du relais double) – borne 1 : injecteur essence	
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance aux bornes de l'injecteur : $R = 14,5 \Omega$	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166–T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229–T) pour cette mesure.

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.23 – Défaut 1K – ligne diagnostic

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Ligne diagnostic	Débranchés	52	7	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 52 : boîte à bornes (borne H2 connecteur 36 voies marron du calculateur) – borne 7 : prise centralisée de diagnostic 16 voies	

### 3.24 – Défaut 2Y – alimentation capteurs

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Alimentation capteurs	Branchés	85 – 99		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension entre les bornes suivantes : $U \approx 5\text{ V}$ – borne 85 : boîte à bornes (borne E1 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne (-) : masse Contrôler la tension entre les bornes suivantes : $U \approx 5\text{ V}$ – borne 99 : boîte à bornes (borne C3 connecteur 24 voies gris du calculateur) – borne (-) : masse	

### 3.25 – Défaut 3S – commande bobine d'allumage

Traiter successivement les défauts suivants :

- défaut 0N – commande bobine d'allumage 1
- défaut 0Y – commande bobine d'allumage 2

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.26 – Défaut 43 – commande chauffage sonde à oxygène (en amont du catalyseur)

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande chauffage sonde à oxygène amont (1350)	Branchés			<p>Test actionneurs : activation de la sortie pendant 10 secondes</p> <p>Vérifier la tension entre les bornes 1 et 2 (côté faisceau véhicule) : <math>U = U</math> batterie</p>	
	Débranchés	<p>13 **</p> <p>14 *</p>	1 – 2	<p>Contrôler l'état des fusibles de la ligne d'alimentation</p> <p>Vérifier le connecteur de la sonde et l'état des fils dans le connecteur</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance entre les bornes 1 et 2 de la sonde à oxygène : <math>R &lt; 500 \Omega</math></p> <p>Ne pas introduire de graisse ou de nettoyant contacts électriques dans le connecteur (risque de perturbation du signal sonde)</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 13 ** : boîte à bornes (borne E2 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 2 : sonde à oxygène</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 14 * : boîte à bornes (borne 14 du relais double)</li> <li>– borne 1 : sonde à oxygène</li> </ul> <p>Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde à oxygène</p>	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.27 – Défaut 44 – commande chauffage sonde à oxygène (en aval du catalyseur)

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande chauffage sonde à oxygène aval (1351)	Branchés			<p>Test actionneurs : activation de la sortie pendant 10 secondes</p> <p>Vérifier la tension entre les bornes 1 et 2 (côté faisceau véhicule) : <math>U \approx U</math> batterie</p>	
	Débranchés	<p>12 **</p> <p>14 *</p>	1 – 2	<p>Contrôler l'état des fusibles de la ligne d'alimentation</p> <p>Vérifier le connecteur de la sonde et l'état des fils dans le connecteur</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la résistance entre les bornes 1 et 2 de la sonde à oxygène : <math>R &lt; 500 \Omega</math></p> <p>Ne pas introduire de graisse ou de nettoyant contacts électriques dans le connecteur (risque de perturbation du signal sonde)</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 12 ** : boîte à bornes (borne D2 connecteur 24 voies noir du calculateur)</li> <li>– borne 2 : sonde à oxygène</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 14 * : boîte à bornes (borne 14 du relais double)</li> <li>– borne 1 : sonde à oxygène</li> </ul> <p>Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde à oxygène</p>	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.28 – Défaut 46 – commande relais pompe à air

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Relais de pompe à air (1242)	Branchés			<p>Lancer l'activation :</p> <p>Alimentation permanente du relais pendant 10 secondes</p> <p>Mise en route de la pompe</p> <p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Sinon, contact mis : contrôler la tension d'alimentation du relais de pompe à air</p> <p>Contrôler la tension entre les bornes suivantes : <math>U = U</math> batterie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 5 : relais de pompe à air (côté faisceau véhicule)</li> <li>- borne (-) : masse caisse</li> </ul>	
	Branchés	6 * 56 **	1 - 2	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 6 * : boîte à bornes (borne 6 du relais double)</li> <li>- borne 1 : relais de pompe à air</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 56 ** : boîte à bornes (borne M2 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne 2 : relais de pompe à air</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 1 : pompe à air</li> <li>- borne 3 : relais de pompe à air</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 2 : pompe à air</li> <li>- borne MC : masse caisse</li> </ul>	

\* utiliser le dérivateur 15 voies (4166-T) pour cette mesure.

\*\* utiliser le dérivateur 112 voies (4229-T) pour cette mesure.

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.29 – Défaut 48 – commande voyant de diagnostic

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Voyant de diagnostic (V1300)	Branchés			<p>Lancer l'activation</p> <p>S'assurer que le voyant s'allume à chaque mise sous tension (une activation toutes les 2 secondes pendant 20 secondes)</p> <p>Contrôler l'alimentation du bloc compteur</p> <p>Contact mis : vérifier que les voyants du bloc compteur s'allument</p>	
	Débranchés	71		<p>Mettre un fil volant entre les bornes 71 et (-) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 71 : boîte à bornes (borne C4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne (-) : masse</li> </ul> <p>Contact mis : vérifier que le voyant s'allume</p>	
			26	<p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 71 : boîte à bornes (borne C4 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne 26 : combiné (26 voies jaune)</li> </ul> <p>Vérifier l'état de la lampe du voyant diagnostic</p>	

### 3.30 – Défaut 4I – état GMV

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Groupe moto-ventilateur	Débranchés	50	1	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 50 : boîte à bornes (borne F2 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne 1 : groupe motoventilateur</li> </ul>	

NOTA : "GMV" : groupe motoventilateur.

**3.31 – Défaut 4L – télécodage**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur d'injection essence				<p>Le défaut télécodage apparaît lorsque celui-ci n'a pas été effectué</p> <p>Pour supprimer ce défaut, effectuer le télécodage du calculateur d'injection avec un outil de diagnostic LEXIA ou PROXIA</p> <p>Après le télécodage, couper le contact et patienter au moins 3 secondes avant de remettre le contact</p>	

**3.32 – Défaut 4M – vieillissement du catalyseur**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Catalyseur				<p>Diagnostic du catalyseur</p> <p>Le diagnostic est effectué par la sonde à oxygène aval, moteur chaud, en régime stabilisé</p> <p>Fonctionnement normal : la tension délivrée par la sonde à oxygène aval est pratiquement stable à <math>\approx 0,6</math> V</p> <p>Si la sonde à oxygène aval délivre un signal qui oscille comme celui de la sonde à oxygène amont : le catalyseur ne remplit plus sa fonction</p>	

**3.33 – Ratés d'allumage**

Liste des défauts :

- défaut 4N – ratés d'allumage (cylindre N°1)
- défaut 4P – ratés d'allumage (cylindre N°2)
- défaut 4Q – ratés d'allumage (cylindre N°3)
- défaut 4R – ratés d'allumage (cylindre N°4)
- défaut 4U – ratés d'allumage sur plusieurs cylindres ou cylindre indéterminé

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Ratés d'allumage				La détection des ratés d'allumage s'effectue par la surveillance des vitesses instantanées créées par chaque impulsion des pistons  La détection est arrêtée lorsque le moteur fonctionne sur la réserve de carburant	
				En cas de détection de ratés d'allumage, vérifier : L'allumage : bougies, bobine d'allumage, faisceaux L'injection : les ratés apparaissent en mélange pauvre Vérifier les points suivants : – pression d'essence – injecteur grippé fermé – prise d'air à l'admission – étanchéité aux soupapes – inversion de branchement des injecteurs  Sinon, se reporter aux autres défauts présents (allumage, injecteurs, ...)	

3.34 – Défaut 4S – injection d'air à l'échappement

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Pompe d'injection d'air				<p>La pompe d'injection d'air est activée, par l'intermédiaire du relais, dès le démarrage du moteur pour certaines plages de température d'eau</p> <p>Si la sonde à oxygène amont détecte un mélange riche à l'échappement, le calculateur l'interprète comme un manque d'air ; le défaut "injection d'air à l'échappement" est enregistré</p>	
	Branchés			<p>Test actionneurs :</p> <p>Activation du relais de pompe d'injection d'air pendant 10 secondes</p> <p>Claquement du relais</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler les fusibles de la ligne d'alimentation de la pompe d'injection d'air</p>	
	Débranchés	56	1 – 2	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 56 : boîte à bornes (borne M2 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>– borne 2 : relais (1242)</li> </ul> <p>Vérifier le relais 1242</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 3 : relais (1242)</li> <li>– borne 1 : pompe d'injection d'air (1241)</li> </ul> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– borne 2 : pompe d'injection d'air (1241)</li> <li>– borne MC : masse caisse</li> </ul> <p>Vérifier la masse caisse</p> <p>Vérifier l'état du filtre entrée pompe</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.35 – Défaut 5C – commande GMV en petite vitesse : groupe motoventilateur 2

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande relais groupe moto-ventilateur	Branchés		Relais connecté	Lancer l'activation Test groupe motoventilateur 2 Ecouter la mise en route du GMV à petite vitesse pendant 20 secondes	
	Débranchés	78	Relais déconnecté	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 78 : boîte à bornes (borne K4 connecteur 36 voies marron du calculateur) – borne 2 : relais groupe motoventilateur (1502)	

NOTA : "GMV" : groupe motoventilateur.

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.36 – Défaut 5D – commande GMV en grande vitesse : groupe motoventilateur 1

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande relais groupe moto-ventilateur (1242)	Branchés		Relais connecté	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Lancer l'activation Test groupe motoventilateur 1 Ecouter la mise en route du groupe motoventilateur à petite vitesse pendant 5 secondes puis à grande vitesse pendant 20 secondes (si le véhicule est équipé d'un seul groupe motoventilateur, il se met tout de suite en route à la vitesse maximale) Sinon, contact mis, contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U = U \text{ batterie}$	
	Débranchés	77 – 78	Relais déconnecté	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre – voltmètre Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 78 : boîte à bornes (borne K4 connecteur 36 voies marron du calculateur) – borne 2 : relais groupe motoventilateur (1502) Si le véhicule est équipé de 2 groupes motoventilateur Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 77 : boîte à bornes (borne J4 connecteur 36 voies marron du calculateur) – borne 2 : relais groupe motoventilateur (1504)	

NOTA : "GMV" : groupe motoventilateur.

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 3.37 – Défaut 5F – voyant d'alerte température d'eau moteur

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Voyant d'alerte température d'eau moteur (V4020)	Branchés			<p>Lancer l'activation</p> <p>S'assurer que le voyant s'allume à chaque mise sous tension (une activation toutes les 2 secondes pendant 20 secondes)</p> <p>Contrôler l'alimentation du bloc compteur</p> <p>Contact mis : vérifier que les voyants du bloc compteur s'allument</p>	
	Débranchés	66	1	<p>Mettre un fil volant entre les bornes 66 et (-) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 66 : boîte à bornes (borne K3 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne (-) : masse</li> </ul> <p>Contact mis ; vérifier que le voyant s'allume</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 66 : boîte à bornes (borne K3 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne 1 : combiné (26 voies jaune)</li> </ul> <p>Vérifier l'état de la lampe du voyant d'alerte température d'eau</p>	

### 3.38 – Défaut 5G – information température d'eau moteur

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information température d'eau moteur	Débranchés	65	2	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 65 : boîte à bornes (borne J3 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne 2 : combiné (18 voies noir)</li> </ul>	

**3.39 – Défaut 5H – information régime moteur**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Information régime moteur	Débranchés	53	6	<p>Lancer l'activation : simulation d'un régime de 3750 tr/mn pendant 1 seconde puis de 0 tr/mn pendant 1 seconde, le tout pendant 20 secondes</p> <p>Contrôler l'affichage</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 53 : boîte à bornes (borne J2 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne 6 : combiné (18 voies noir)</li> </ul>	

**3.40 – Défaut 5J – climatisation AC/OUT**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Commande autorisation climatisation (AC/OUT)	Débranchés	59	5B	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne 59 : boîte à bornes (borne C3 connecteur 36 voies marron du calculateur)</li> <li>- borne 5B : thermostat électrique de température habitacle (8035) (connecteur 9 voies noir)</li> </ul>	

3.41 – Défaut 5K – régulation air / carburant

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation air / carburant				<p>Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées</p> <p>Sinon, vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la qualité du carburant</li> <li>- la pression essence</li> <li>- électrovanne purge canister bloquée en position ouverte</li> <li>- la fuite à l'échappement avant la sonde lambda</li> <li>- injecteur fuyard</li> <li>- les bougies d'allumage</li> <li>- la bobine d'allumage</li> <li>- l'état mécanique du moteur (étanchéité aux soupapes, distribution ...)</li> </ul> <p>Faire le test des actionneurs pour vérifier qu'un injecteur n'est pas bloqué ouvert</p>	

3.42 – Défaut 5M – recyclage des vapeurs de carburant

Traiter le défaut suivant : défaut 0G – électrovanne purge canister.

3.43 – Défaut 5N – injection de carburant

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Injection de carburant				<p>Si l'un des défauts suivants est présent, le traiter en premier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tension batterie</li> <li>- commande injecteur essence N°1</li> <li>- commande injecteur essence N°2</li> <li>- commande injecteur essence N°3</li> <li>- commande injecteur essence N°4</li> </ul> <p>Sinon, contrôler :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les durits</li> <li>- le filtre à carburant</li> <li>- le bon fonctionnement de la pompe à carburant</li> <li>- l'état des injecteurs essence</li> <li>- le type de carburant</li> </ul>	

**3.44 – Défaut 6B – défaut interne au calculateur de contrôle moteur**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Défaut interne au calculateur de contrôle moteur				Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées Contrôler l'alimentation et la masse du calculateur Sinon, calculateur hors service	

**3.45 – Défaut 6C – mémorisation code antidémarrage**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Mémorisation code anti-démarrage (8221)	Branchés			Autres défauts présents : réparer les fonctions incidentées Contrôler l'état de la fonction antidémarrage et effectuer les apprentissages nécessaires	

**3.46 – Défaut 72 – détection de phase intégrée à l'allumage**

Organes implantation	Connecteurs sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Bobine d'allumage (1135)				Si l'un des défauts suivants est présent, le traiter en premier : – commande bobine d'allumage 1 – commande bobine d'allumage 2 – bougie d'allumage 1 – bougie d'allumage 2 – bougie d'allumage 3 – bougie d'allumage 4	
	Débranchés	22	3	Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes : – borne 22 : boîte à bornes (borne F3 connecteur 24 voies noir du calculateur) – borne 3 : bobine d'allumage	

# Saxo

JUILLET 2002

OPR : 9941 →

RÉF.

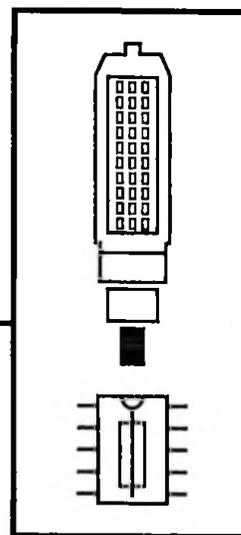
BRE 1030 F

## DIAGNOSTIC

- INJECTION GNV  
"NECAM-KOLTEC GSI"  
(Moteur KFX TU3JP/L4 1360 cm<sup>3</sup>)

"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**  
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

**ALIMENTATION – SURALIMENTATION**

DIAGNOSTIC : SYSTEME D'INJECTION SEQUENTIEL GPL/GNV Necam-Koltec GSI

(MOTEUR KFX TU3JP/L4 + 1360 CM3).....1

1 – Lecture des défauts 1

2 – Tableau de recherche des pannes 5



## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 1.4 – Liste des défauts

Description des défauts		
Code clignotant	Caractérisation du défaut	
12	Début de la sortie du code de panne	
13	Défaut signal sonde à oxygène amont catalyseur	CO
14	Défaut signal thermistance d'eau moteur (signal haut)	CC masse (-)
15	Défaut signal thermistance d'eau moteur (signal bas)	CO ou CC plus (+)
21	Défaut signal potentiomètre papillon (signal haut)	CC plus (+)
22	Défaut signal potentiomètre papillon (signal bas)	CC masse (-)
23	Défaut signal thermistance air admission (signal bas)	CC plus (+)
24	Défaut signal capteur repérage cylindre	Non caractérisé
25	Défaut signal thermistance air admission (signal haut)	CC masse (-)
31	Défaut relais coupure alimentation essence	Non caractérisé
32	Défaut relais coupure alimentation essence	CO ou ou (CC) masse (-)
33	Défaut signal capteur pression air admission (signal haut)	CC plus (+)
34	Défaut signal capteur pression air admission (signal bas)	CO ou ou (CC) masse (-)
35	Défaut signal injecteur essence	Absence de signal
41	Défaut auto-adaptation régulation richesse	Non caractérisé
43	Défaut commande injecteurs gaz	Non caractérisé
44	Défaut signal sonde à oxygène amont catalyseur (mélange pauvre)	Butée basse
45	Défaut signal sonde à oxygène amont catalyseur (mélange riche)	Butée haute
51	Défaut calculateur gaz	Non caractérisé
52	Défaut signal capteur régime moteur	Absence de signal
53	Défaut tension batterie	Trop haute

Description des défauts		
Code clignotant	Caractérisation du défaut	
54	Défaut signal capteur régime moteur	Valeur reçue incorrecte
55	Défaut signal injecteur essence	Valeur reçue incorrecte

### 1.5 – Effacement des défauts

Effectuer les opérations suivantes :

- débrancher la batterie (pendant 5 minutes)
- enlever le fusible 7,5A du boîtier fusible sous capot moteur relié à la borne K1 et K17 du calculateur GPL/GNV "Necam/Koltec GSI" (pendant 5 minutes)
- exemple : fusible F21 sur BERLINGO GPL

Une lecture défaut à la suite de cette manipulation se traduit par un clignotement du code 12 (systématique) si le ou les défauts ont été supprimés.

### 1.6 – Particularités

#### 1.6.1 – Voyant de diagnostic du contrôle d'injection gaz :

Le voyant sert d'indicateur de sélection de carburant, ainsi que d'indicateur de présence de panne.

Le voyant vert de diagnostic du contrôle d'injection gaz fourni les renseignements suivants :

- carburant utilisé actuellement (carburant gazeux ou essence)
- présence ou l'absence d'une panne
- renseignements sur la panne qui est présente

Description du fonctionnement du voyant diagnostic gaz :

Voyant de contrôle d'injection gaz	Commutateur de carburant	Etat
Eteint	Gaz	Carburant gazeux validé et pas de présence de panne
Allumé	Gaz	Carburant gazeux validé et présence de panne
Clignotement à 1 Hz	Gaz	Carburant gazeux non validé
Clignotement à 2 Hz	Gaz	Fonctionnement forcé à l'essence
Eteint	Essence	Fonctionnement à l'essence

#### 1.6.2 – Conditions de réalisation de la mise à la masse :

La mise à la masse est nécessaire à la lecture des codes défauts.

Effectuer les opérations suivantes :

- brancher l'outil de diagnostic sur la prise 2 voies verte diagnostic GPL/GNV dans le boîtier fusibles sous capot moteur (selon processus ci-dessous). Sélectionner le menu "lecture défauts"

- relier la borne 2 (\*) de la prise 2 voies verte diagnostic GPL/GNV avec une masse quelconque (voir ci-dessus)
- relier la borne 3 (\*) de la prise 4 voies noire avec une masse quelconque

NOTA : (\*) borne reliée à la borne M36 du calculateur GPL/GNV du boîtier fusibles sous capot moteur.

## **1.6.3 – Conditions de commutations du mode essence au mode gaz :**

Conditions de commutations du mode essence au mode gaz :

- commutateur Essence/gaz enclenché en mode gaz
- pression gaz à l'entrée du vaporisateur-détendeur supérieure à 1 bar
- température gaz dans le vaporisateur-détendeur supérieure à 19°C
- température d'eau moteur supérieure à 19 °C
- pas de défaut permanent
- information moteur tournant transmise par le capteur régime moteur

Mode de commutation du mode essence au mode gaz :

- après un démarrage, régime stabilisé au ralenti et après 30 secondes (automatique)
- régime moteur supérieur à 2000 tr/mn puis baisse du régime moteur d'au moins 200 tr/mn (normal)

## **1.6.4 – Conditions de commutation du mode gaz au mode essence :**

Conditions de commutation du mode gaz au mode essence :

- commutateur Essence/gaz enclenché en mode gaz
- panne du système gaz
- panne de carburant gaz
- sonde à oxygène indiquant un mélange pauvre pendant plus de 20 secondes
- température d'eau moteur inférieure à 5°C
- défaut capteur de position arbre à cames
- défaut capteur de phase
- défaut capteur de pression

Mode de commutation du mode gaz au mode essence : dès qu'une des conditions de commutation du mode gaz au mode essence est satisfaite.

NOTA : Le démarrage du moteur s'effectue en mode essence, quelle que soit la position du commutateur essence/gaz.

## **1.6.5 – Traitement des défauts :**

Le calculateur d'injection GPL/GNV GSI Necam Koltec fonctionne en relation avec le calculateur essence.

Le diagnostic du système d'injection gaz nécessite de contrôler certains points du fonctionnement de l'injection d'essence.

Il sera donc nécessaire de connecter sur le véhicule le dérivateur 4229-T du calculateur d'injection essence, comme le dérivateur 4295-T du calculateur d'injection gaz.

2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

2.1 – Arbres des symptômes

Symptômes	Cause	Contrôle
Ralenti instable	Le moteur fonctionne avec les deux carburants	Contrôler si tous les injecteurs sont coupés  Sinon, contrôler le faisceau et le relais de commutation essence/gaz
	Injecteurs essence	Effectuer un test de régime en pinçant tour à tour les conduites d'injection afin de les fermer  Intervertir le cylindre ne fonctionnant pas avec un cylindre fonctionnant correctement  Si la perturbation est intervertie :  Contrôler ou remplacer l'injecteur et la conduite d'injection
	Circuit d'alimentation gaz	Vérifier le niveau de gaz
Le vaporisateur-détendeur gèle	Circuit de refroidissement	Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement (fuites, niveau, gel etc...)
		Contrôler les raccordements vers le vaporisateur-détendeur
Le moteur ne démarre pas, quelle que soit la position du commutateur essence/gaz	Circuit d'essence	Vérifier le niveau de carburant, contrôler le fonctionnement de la pompe à carburant
		Aucune injection d'essence car la pompe à essence s'est bloquée une fois le réservoir vide
	Circuit coupure d'injection d'essence	Contrôler le faisceau et le relais de commutation essence/gaz
Le témoin de contrôle moteur reste allumé en permanence. Le moteur continue de fonctionner à l'essence	Commutateur essence/gaz	Vérifier le câblage
	Calculateur injection	Contrôler l'absence de défaut dans le calculateur
Le système commute automatiquement	Sonde à oxygène	Contrôler masse et blindage

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Symptômes	Cause	Contrôle
en mode essence :		
- après un court moment  - après une conduite prolongée	Circuit d'alimentation carburant	Vérifier le niveau de carburant
	Vaporisateur-détendeur	Contrôle et réglage de la pression du 1er étage
		Contrôle et réglage de la pression du 2ème étage (2)
- après un ravitaillement de carburant, alors que le réservoir était totalement vide	Electrovanne de sécurité. Electrovanne d'alimentation	Le circuit de limitation de débit se rétablit spontanément après quelques minutes
Le système ne commute pas sur gaz, le voyant gaz clignote et l'interrupteur est enclenché	Présence de défauts permanents	Effectuer une lecture des défauts sur le calculateur gaz. Réparer les fonctions incidencées
Le moteur commute sur gaz puis s'arrête	Circuit d'alimentation gaz	Contrôler masse et blindage. Vérifier le niveau de gaz
	Electrovanne de sécurité. Electrovanne d'alimentation gaz	Contrôler la tension d'alimentation de l'élément, contrôler le fonctionnement de l'élément
	Filtre gaz	Vérifier le filtre à carburant
Le système ne commute pas sur gaz	Information régime moteur	Contrôler tous les raccordements des fils de régime moteur  Contrôler la résistance du capteur de régime moteur
Témoin de contrôle est éteint et reste éteint lorsque le commutateur est en position gaz	Alimentation calculateur gaz	Contrôler l'état des fusibles  Contrôler le circuit d'alimentation
La puissance s'amenuise à l'accélération	Réservoir de gaz vide	Faire le plein d'essence
A charge constante, le système repasse en mode de fonctionnement à l'essence	Réglage incorrect de la pression des 1er et 2ème étages	Régler la pression des 1er et 2ème étages et la vérifier en cours de conduite en raccordant l'indicateur
	Encrassement du boîtier de distribution	Nettoyer le boîtier de distribution
	Diaphragme de l'électrovanne de gaz défectueux (fendu)	Remplacer le diaphragme de l'électrovanne de gaz

# ALIMENTATION – SURALIMENTATION

## 2.2 – Codes défauts

Contrôler la présence du défaut sonde à oxygène amont catalyseur dans le calculateur d'injection essence.

### 2.2.1 – Code clignotant N°13 – signal sonde à oxygène amont catalyseur :

S'il est présent, traiter le défaut en priorité dans le calculateur essence.

Organes implantation : sonde à oxygène amont (A) (implantée sur l'échappement)				
Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Branché	M29 – M12	3 – 4	<p>Vérifier le basculement du relais de commutation Essence/gaz en mode Gaz et du relais général gaz</p> <p>Dans l'outil de diagnostic sélectionner le menu "courbes types" (sonde à oxygène amont)</p> <p>Appareil(s) de contrôle : oscilloscope</p> <p>Moteur tournant, moteur chaud</p> <p>Relever la tension entre les bornes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la borne M29 du calculateur gaz</li> <li>- la borne M12 du calculateur gaz</li> </ul> <p>Comparer la tension relevée avec la courbe de référence correspondante : <math>0,1\text{ V} &lt; U &lt; 1\text{ V}</math></p>	
Débranché			<p>Appareil de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité du faisceau entre le calculateur gaz et la sonde à oxygène (alimentation de la résistance de chauffage de la sonde) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne E2 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence</li> <li>- voie 2 du connecteur de la sonde lambda</li> </ul> <p>Contrôler la continuité du faisceau entre le calculateur gaz et la sonde à oxygène amont catalyseur</p> <p>Borne M29 du connecteur 64 voies noir du calculateur gaz</p> <p>Voie 4 du connecteur 4 voies vert de la sonde lambda</p> <p>Borne M12 du connecteur 64 voies noir du calculateur gaz</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation : sonde à oxygène amont (A) (implantée sur l'échappement)				
Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
			Voie 3 du connecteur 4 voies vert de la sonde lambda  Contrôler l'isolement des fils par rapport au boîtier métallique de la sonde à oxygène	

**2.2.2 – Code clignotant N°14 – 15 : défauts  
signal thermistance d'eau moteur :**

oxygène amont catalyseur dans le calculateur d'injection essence.

S'il est présent, traiter le défaut en priorité dans le calculateur essence.

Contrôler la présence du défaut sonde à

Organes implantation : capteur de température d'eau moteur			
Connecteurs sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Branchés		Appareil de contrôle : ohmmètre  Calculateur branché, contact mis, thermistance d'eau moteur débranchée  Température d'eau moteur inférieure à 90°C  Contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes :  Borne D4 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence  Borne E4 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence  $U \approx 2,7 \text{ V}$	Température d'eau reconstituée
Débranchés		Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :  Borne E4 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence  Borne 1 : capteur de température d'eau moteur  Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :  Borne D4 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence	

# ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation : capteur de température d'eau moteur			
Connecteurs sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
		<p>Borne 2 : capteur de température d'eau moteur</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>La borne M28 du calculateur gaz</p> <p>La borne D4 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contact coupé, calculateur débranché</p> <p>Mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température</p>	

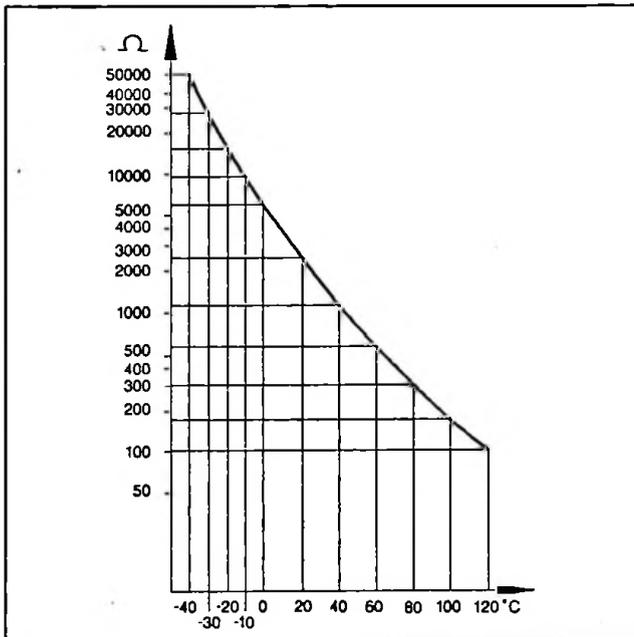


Fig. B1HP043C

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

### 2.2.3 – Code clignotant N°21 – 22 : défaut signal potentiomètre papillon :

Contrôler l'absence de défaut potentiomètre papillon dans le calculateur d'injection d'essence. Si l'un d'entre eux est présent, le traiter en priorité dans le calculateur essence (touche "F5").

# ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation : potentiomètre axe papillon sur boîtier papillon

Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle
Débranché	M64	1	<p>Appareil de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôle de continuité</p> <p>Mesurer la résistance de la ligne entre :</p> <p>Voie M64 du calculateur gaz</p> <p>Voie 1 du faisceau du capteur de potentiomètre papillon</p> <p><math>R &lt; 15</math> ohms</p> <p>Contrôler la continuité des fils entre les bornes des calculateurs suivants :</p> <p>Voie M6 du calculateur gaz</p> <p>Voie 2 du faisceau du capteur de potentiomètre papillon</p> <p>Contrôler la continuité des fils entre les bornes des calculateurs suivants :</p> <p>Voie 3 du faisceau du capteur de potentiomètre papillon</p> <p>Borne C3 du connecteur 32 voies gris du calculateur essence</p> <p><math>R &lt; 15</math> ohms</p>

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.2.4 – Code clignotant N°23 – 25 : défaut thermistance air admission :

Contrôler la présence du défaut sonde à oxygène amont catalyseur dans le calculateur

d'injection essence.

S'il est présent, traiter le défaut en priorité dans le calculateur essence.

Organes implantation : capteur de pression tubulure d'admission

Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Branché			<p>Appareil(s) de contrôle : voltmètre</p> <p>Calculateur branché, contact mis, capteur de pression d'air d'admission débranché</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation du capteur entre les bornes suivantes : <math>U \approx 5\text{ V}</math></p> <p>Borne A2 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence</p> <p>Borne E1 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence</p>	Non
Débranché	<p>A2 : calculateur essence</p> <p>A2 : calculateur essence</p>	<p>3</p> <p>4</p>	<p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne A2 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence</p> <p>Borne 3 : capteur de pression tubulure d'admission</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne A2 du connecteur 24 voies gris du calculateur essence</p> <p>Borne 4 : capteur de pression tubulure d'admission</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contact coupé, calculateur débranché</p> <p>Mesurer la résistance du capteur en fonction de la température</p>	

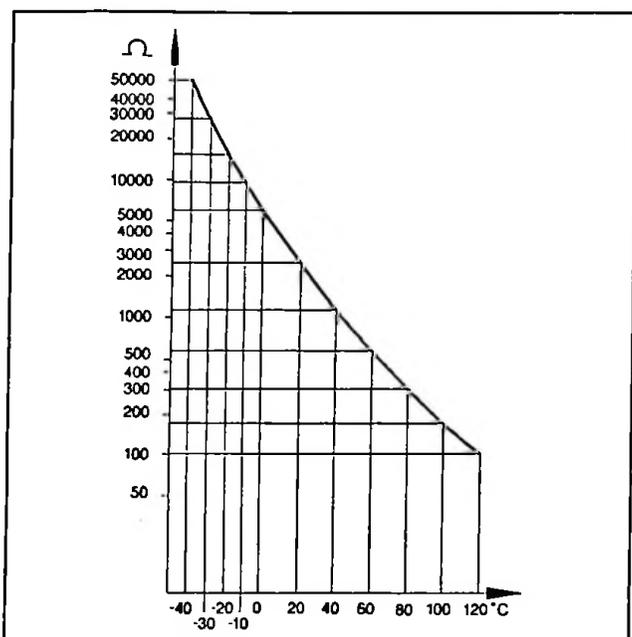


Fig: B1HP043C

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

**2.2.5 – Code clignotant N°24 : défaut signal capteur repérage cylindre :**

Contrôler la présence du défaut sonde à oxygène amont catalyseur dans le calculateur d'injection essence.

S'il est présent, traiter le défaut en priorité dans le calculateur essence.

Organes implantation : bobine d'allumage

Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
		<p>Si l'un des défauts suivants est présent dans le calculateur d'injection essence, le traiter en premier en utilisant l'arbre diagnostic associé (touche "F5")</p> <p>Commande bobine d'allumage 1</p> <p>Commande bobine d'allumage 2</p> <p>Bougie d'allumage 1</p> <p>Bougie d'allumage 2</p> <p>Bougie d'allumage 3</p> <p>Bougie d'allumage 4</p>	
Débranché		<p>Contrôler l'état du faisceau et des connecteurs du calculateur essence et du calculateur gaz</p> <p>Appareil(s) de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne F3 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence</p> <p>Borne 3 : bobine d'allumage</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.2.6 – Code clignotant N°31 – 32 : défaut relais coupure admission essence :

Organes implantation : relais de commutation Essence/gaz			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Débranché		<p>Appareil de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contact coupé</p> <p>Mesurer la résistance de la ligne entre :</p> <p>Voie 2 du connecteur 5 voies noir du relais de commutation Essence/gaz et la borne 11 du calculateur gaz. <math>R &lt; 10</math> ohms ?</p> <p>Bouton de commutation Essence/gaz en position gaz</p> <p>Appareil de contrôle : voltmètre</p> <p>Mesurer la tension d'alimentation du relais entre une masse (borne M39 ou M40 du calculateur gaz) et la voie 1 du connecteur 5 voies noir du relais de commutation Essence/gaz : <math>U \approx 12</math> V</p>	Non

### 2.2.7 – Code clignotant N°33 – 34 : défaut signal pression air admission :

Contrôler la présence du défaut sonde à oxygène amont catalyseur dans le calculateur

d'injection essence.

S'il est présent, traiter le défaut en priorité dans le calculateur essence.

Organes implantation : capteur pression d'air admission			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Branché	1 et 3	<p>Appareil de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : <math>U \approx 5</math> V</p>	Retour en mode essence
	1 et 2	<p>Appareil de contrôle : voltmètre</p> <p>Contact mis : déposer le capteur, débrancher le tuyau de dépression, faire varier la dépression à l'aide d'une pompe à vide manuelle</p> <p>Dépression 400 mb : <math>U = 2,5</math> V</p> <p>Dépression 600 mb : <math>U = 1,5</math> V</p> <p>Dépression 780 mb : <math>U = 0,7</math> V</p>	

# ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation : capteur pression d'air admission			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
		Reposer le capteur  Appareil de contrôle : ohmmètre  Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :  Borne 1 du connecteur 3 voies vert du capteur de pression d'air admission et borne C1 du connecteur 32 voies gris du calculateur essence  Borne 2 du connecteur 3 voies vert du capteur de pression d'air admission et borne E1 du connecteur 32 voies gris du calculateur essence  Borne 3 du connecteur 3 voies vert du capteur de pression d'air admission et borne A2 du connecteur 24 voies noir du calculateur essence	

**2.2.8 – Code clignotant N°35 – 55 : défaut signal injecteur essence :**

Contrôler la présence de défauts signal injecteurs dans le calculateur d'injection

d'essence. Si l'un d'entre eux est présent, le traiter en priorité dans le calculateur essence (touche "F5").

Organes implantation : injecteurs essence			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Débranché		Appareil de contrôle : ohmmètre  Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre les bornes suivantes :  Borne H2 du calculateur essence et borne 2 de l'émulateur injection essence  Borne G3 du calculateur essence et borne 3 de l'émulateur injection essence  Borne G2 du calculateur essence et borne 4 de l'émulateur injection essence  Borne H3 du calculateur essence et borne 5 de l'émulateur injection essence	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.2.9 – Code clignotant N°41 : défaut auto-adaptation richesse :

Organes implantation : système de régulation de la richesse			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Branché		<p>Ce défaut signifie que le calculateur moteur n'arrive pas à régler ses auto-adaptatifs qui lui permettent de régler la richesse moteur</p> <p>Contrôler et traiter en priorité les autres défauts présents dans le calculateur essence ou gaz</p> <p>Effacer les défauts. Effectuer un roulage en mode essence et en mode gaz</p> <p>Si le défaut persiste, contrôler :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les bougies d'allumage</li> <li>- les bobines d'allumage</li> <li>- les injecteurs gaz</li> <li>- le niveau de gaz dans le réservoir</li> <li>- la pression de gaz</li> <li>- la présence d'une prise d'air sur toute la ligne d'échappement et d'admission</li> <li>- l'état mécanique du moteur : jeu des soupapes, la compression dans les cylindres</li> <li>- la/les sondes à oxygène et l'état de leur connecteur</li> </ul>	

### 2.2.10 – Code clignotant N°43 : défaut commande injecteurs gaz :

Organes implantation : injecteurs gaz relais de commande des injecteurs			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Branché		Contrôler le basculement du relais de commutation essence/gaz et du relais général gaz	
Débranché		Appareil de contrôle : ohmmètre	

# ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation : injecteurs gaz relais de commande des injecteurs			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
		<p>Contrôler la continuité et l'isolement des lignes entre les bornes :</p> <p>Borne 2 du connecteur 2 voies noir de l'injecteur n°1 et borne M11 du calculateur gaz</p> <p>Borne 2 du connecteur 2 voies noir de l'injecteur n°2 et borne M24 du calculateur gaz</p> <p>Borne 2 du connecteur 2 voies noir de l'injecteur n°3 et borne M22 du calculateur gaz</p> <p>Borne 2 du connecteur 2 voies noir de l'injecteur n°4 et borne M25 du calculateur gaz</p>	

## 2.2.11 – Code clignotant N°44 : défaut signal sonde à oxygène amont catalyseur (mélange pauvre) :

Organes implantation : sonde à oxygène mélange pauvre			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
		<p>Lorsque le réservoir de gaz est vide, la sonde à oxygène informe le calculateur gaz d'un mélange pauvre, ce qui commande le passage à l'essence (le temps est suffisamment court pour que le défaut 44 n'apparaisse pas)</p> <p>Si le code défaut 44 apparaît en fonctionnement, la commutation en phase de fonctionnement essence s'effectue automatiquement</p> <p>Vérifier l'absence de défaut permanent ou fugitif dans la mémoire défaut du calculateur d'injection d'essence, réparer les fonctions incidentées</p>	Non
Branché		<p>Contrôler le basculement du relais de commutation Essence/gaz et du relais général gaz lors du passage en mode gaz</p> <p>Contrôler l'encrassement des injecteurs</p>	
Débranché, contact coupé		<p>Appareil de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler de court-circuit à la masse sur le faisceau entre les bornes :</p> <p>Voie M29 du connecteur 64 voies noir du calculateur gaz</p>	

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

Organes implantation : sonde à oxygène mélange pauvre			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
		<p>Voie M40 du calculateur gaz (masse)</p> <p>R &gt; 1 Mohm</p> <p>Voie M12 du connecteur 64 voies noir du calculateur gaz</p> <p>Voie M40 du calculateur gaz (masse)</p> <p>R &gt; 1 Mohm</p> <p>Contrôler la continuité du faisceau entre les bornes :</p> <p>Voie 3 du connecteur 4 voies vert de la sonde à oxygène et voie 12 du connecteur 64 voies noir du calculateur gaz</p>	

**2.2.12 – Code clignotant N°45 : défaut signal sonde à oxygène amont catalyseur (mélange riche) :**

Organes implantation : sonde à oxygène mélange pauvre			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Branché		<p>Mélange riche :</p> <p>Signal sonde à oxygène supérieur à 700 mV pendant 20 secondes minimum</p> <p>Vérifier l'état des injecteurs</p> <p>Vérifier l'absence de défaut permanent ou fugitif dans la mémoire défaut du calculateur d'injection d'essence, réparer les fonctions incidentées</p>	
Branché, contact mis		<p>Appareil de contrôle : voltmètre</p> <p>Contrôle d'un court-circuit au plus batterie du faisceau entre les bornes :</p> <p>Bornes 3 et 4 du connecteur 4 voies vert de la sonde à oxygène</p>	

# ALIMENTATION – SURALIMENTATION

## 2.2.13 – Code clignotant N°51 : défaut calculateur gaz :

Organes implantation : calculateur gaz			
Connecteur sur calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
		<p>Si le défaut tension batterie (code clignotant 53) est présent, le traiter en premier</p> <p>Sinon, vérifier l'état des connecteurs</p> <p>Contrôler l'alimentation du calculateur entre les bornes :</p> <p>Voie K17 du connecteur 64 voies noir du calculateur gaz (+ batterie)</p> <p>Voie M40 du connecteur 64 voies noir du calculateur gaz (masse)</p> <p><math>U \approx 14,5 \text{ V}</math></p> <p>Si le défaut persiste, changer le calculateur</p>	Non

## 2.2.14 – Code clignotant N°52 – 54 : défaut signal capteur régime moteur :

régime moteur dans le calculateur d'injection d'essence. S'il est présent, traiter le défaut en priorité dans le calculateur essence.

Contrôler la présence du défaut signal capteur

Organes implantation				
Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Débranché			<p>Contrôler l'affichage</p> <p>Appareil de contrôle : ohmmètre</p> <p>Contrôler la continuité et l'isolement des lignes entre les bornes suivantes :</p> <p>Borne 1 du capteur de régime moteur et borne M5 du calculateur gaz</p> <p>Borne 2 du capteur de régime moteur et borne M21 du calculateur gaz</p>	Non
	M5	1		
	M21	2		

## ALIMENTATION – SURALIMENTATION

### 2.2.15 – Code clignotant N°53 : défaut tension batterie :

Contrôler la présence du défaut tension batterie

dans le calculateur d'injection d'essence. S'il est présent, traiter le défaut en priorité dans le calculateur essence.

Organes implantation : calculateur gaz			
Connecteur sur calculateur	Bornes calculateur	Valeurs de contrôle	Mode secours
Débranché	M17 – M39	Appareil de contrôle : voltmètre  Contact mis, mesurer la tension entre :  Une masse métallique (borne M39 ou M40 du calculateur gaz)  La borne M17 du calculateur gaz  Une masse (borne M39 ou M40 du calculateur gaz)	Non
	M1 – M39	La borne M1 du calculateur gaz  Si tension hors normes (12,5V à 14,5V), vérifier le circuit de charge de la batterie (le défaut apparaît pour une tension inférieure à 5V ou supérieure à 16V)	