



Injection System

**MANUEL
INSTALLATION ET REGULATION**



LANDI S.r.l. - Via Regina Elena 17 - 42100 Reggio Emilia - ITALY
Tel. +39/0522/514461 - Fax +39/0522/514469

E-mail: info@landi-gas.it - Internet Site: <http://www.landi-gas.it>



1. DESCRIPTION DU SYSTÈME	PAG.4
1.1 Principe de fonctionnement	pag.4
1.2 Programmation du calculateur LIS	pag.4
2. DONNÉES PERSONNALISABLES	PAG.5
2.1 MAP (Pression absolue du collecteur d'admission)	pag.5
2.2 Régime moteur	pag.5
2.3 TPS	pag.5
2.4 Signal Lambda	pag.5
2.5 Température vaporisateur - détendeur	pag.5
3. LES COMPOSANTS DU SYSTÈME	PAG.5
3.1 Le vaporisateur - détendeur	pag.6
3.2 Doseur, électrovanne de Cut Off	pag.6
3.3 Le distributeur	pag.7
3.4 Les injecteurs	pag.7
3.5 Le calculateur LIS	pag.7
3.6 Câblage	pag.8
3.7 Commutateur	pag.8
3.7.1 Fonctionnement spécifique du commutateur/indicateur	pag.8
3.7.2 Démarrage en urgence au gaz avec le commutateur/indicateur	pag.9
3.8 Contenu du kit LIS	pag.9
4. INSTALLATION	PAG.10
4.1 Matériel nécessaire	pag.10
4.2 Matériel consommable	pag.10
4.3 Avant l'installation	pag.10
4.4 Installation	pag.10
4.4.1 Vaporisateur détendeur	pag.10
4.4.2 Doseur	pag.11
4.4.3 Distributeur	pag.11
4.4.4 Injecteurs	pag.11
4.4.5 Installation du calculateur LIS	pag.12
4.4.6 Installation du commutateur - indicateur de jauge	pag.13
4.4.7 Installations de l'emulateur d'injecteur	pag.13
4.4.8 Connexions électriques	pag.13
4.4.9 Installation du reservoir et des tubes GPL en phase liquide	pag.13
5. PROGRAMMATION ET GESTION DU CALCULATEUR LIS	PAG.16
5.1 Pour commencer	pag.16
5.2 Selection de la langue	pag.16

5.3	Ecran principal	pag.16
5.3.1	Menu principal	pag.16
5.3.2	Barre d'état	pag.17
5.3.3	Touches fonctions	pag.17
5.4	Configuration du programme LIS	pag.17
5.5	Installation LIS	pag.17
5.5.1	Gestion du calculateur	pag.18
5.5.2	Visualisation et vérification	pag.18
5.5.3	Vérification des actuateurs	pag.19
5.6	Diagnostics de fonctionnement	pag.20
5.7	Modification des paramètre du calculateur	pag.20
5.7.1	Emulation	pag.21
5.7.2	Capteur de niveau - du carburant	pag.21
5.7.3	Commutation	pag.21
5.7.4	Adaptabilité	pag.21
5.7.5	Cut-off	pag.22
5.8	Archives auto	pag.23
5.9	Consultation des notices	pag.23
5.9.1	Mise a jour des archives	pag.23
5.10	Archives clients	pag.24
5.11	Consultation archives	pag.24
5.11.1	Recherche client	pag.25
5.11.2	Modifications et éliminations des fichiers clients	pag.25
5.12	Fin du programme	pag.25
6. VERIFICATION DES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT AU GAZ		PAG.26
7. CONTROLE DES EMISSION DE GAZ D'ECHAPPEMENT		PAG.27
7.1	Mesure moteur au ralenti	pag.27
7.2	Mesure moteur accélère' (2.500/3.000 tr/min)	pag.27
8. OPTIMISATION DE LA CARBURATION		PAG.27
8.1	Vehicule avec ralenti non conforme	pag.27
8.2	Accélération a vide non conforme	pag.27
8.3	Ralenti correct mais les valeurs des correcteurs sont hors limites	pag.27
8.3.1	Correcteur 1 hors des valeurs +10 et -10	pag.27
8.3.2	Correcteur 2 hors des valeurs +20 et -20	pag.27

2. DONNÉES PERSONNALISABLES

2.1 MAP (Pression absolue du collecteur d'admission)

Le signal MAP est utilisé pour 2 fonctions :

- Il est converti en valeur numérique pour être traité par le calculateur et combiné avec le signal de régime moteur pour la gestion de la cartographie qui détermine la position des actuateurs du doseur.
- La pression de compensation ramenée au vaporisateur est utilisée afin de fournir la quantité de gaz nécessaire pour répondre à la demande du moteur.

2.2 Régime moteur

Le signal compte tours est utilisé par le calculateur LIS pour la gestion de la cartographie, déterminant la position correcte d'ouverture des actuateurs du doseur, et de la gestion du CUT-OFF.

2.3 TPS

Le signal du TPS indique au calculateur essence la position du papillon des gaz. C'est un potentiomètre fixé sur l'axe du papillon. En mode GPL, le signal du TPS est principalement utilisé pour l'enrichissement du mélange lors des phases d'accélération.

Durant les phases d'accélération, des paramètres d'ouverture des actuateurs du doseur sont programmés, permettant ainsi au système, de répondre rapidement à des demandes importantes de carburant.

Alors que dans les phases de décélération, la mise en fonction de l'électrovanne de Cut Off permet de réduire

la quantité de gaz injectée au moteur afin d'optimiser l'effet frein moteur ainsi que les émissions.

2.4 Signal Lambda

Le signal Lambda fournit les indications relatives à la combustion.

Il est transmis par la sonde Lambda, installée en amont du catalyseur sur les tuyaux d'échappement.

Pour obtenir le bon mélange air / carburant, il faut que la quantité d'air aspirée par le moteur corresponde à la quantité théorique nécessaire à la combustion complète du carburant injecté. A ce mélange, le facteur Lambda équivaut à 1.

Dans ces conditions, le catalyseur réduit les Nox en N₂ et avec l'oxygène restant, transforme le CO et le HC en CO₂ et H₂O.

Avec un facteur Lambda >1, on obtient un mélange riche en air et pauvre en carburant.

A l'inverse, avec un facteur Lambda <1 on obtient un mélange pauvre en air et riche en carburant.

Le signal fourni par la sonde Lambda est traité en permanence par le calculateur LIS afin d'apporter les corrections nécessaires à l'apport de carburant au moteur.

2.5 Température vaporisateur - détendeur.

Le signal de température du détendeur est utilisé pour le basculement essence / gaz.

Lorsque la température choisie est atteinte, le calculateur LIS autorise le passage du fonctionnement à l'essence au fonctionnement au gaz.

3. LES COMPOSANTS DU SYSTÈME:

- 1) vaporisateur - détendeur
- 2) doseur
- 3) distributeur
- 4) calculateur LIS
- 5) commutateur - indicateur Gaz/Essence
- 6) polyvanne
- 7) l'embout d'emplissage
- 8) le réservoir GPL.

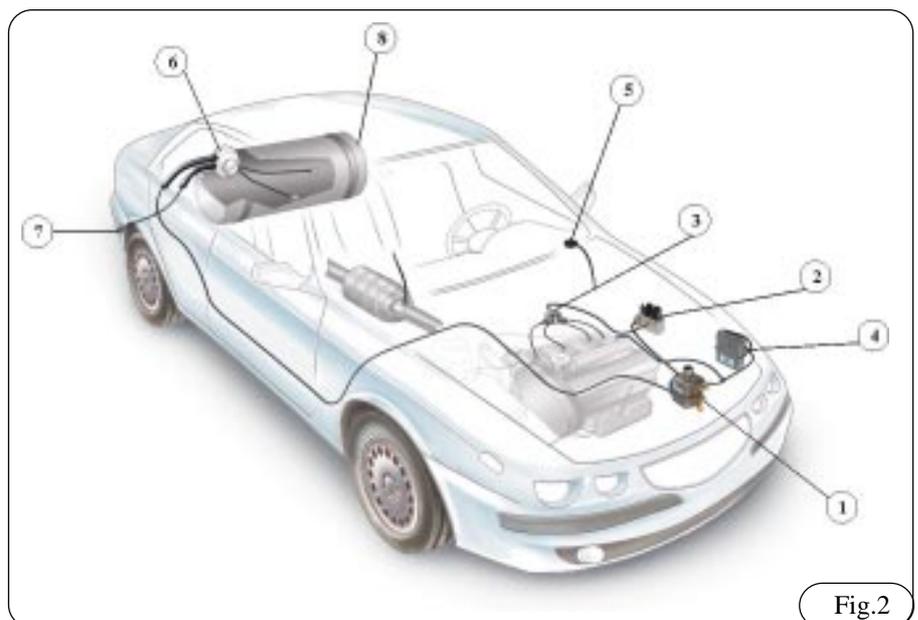


Fig.2

3.1 Le vaporisateur - détendeur:

Le vaporisateur - détendeur (Fig. 3.1) est de type 2 étages à membranes compensées. Il est équipé d'un circuit de réchauffage du gaz, d'un filtre, d'une électrovanne gaz, d'un capteur de température gaz et d'une soupape de surpression.

Il est taré pour une pression de service de 0,95 bar supérieure à la pression présente dans le collecteur d'admission.

La soupape de surpression I, ainsi que le raccord de pression de compensation E sont raccordés au collecteur d'admission à l'aide d'un tuyau en caoutchouc.

En cas de surpression à l'intérieur du détendeur, le gaz s'échappe vers le collecteur d'admission, entraînant l'arrêt du moteur.

A) Entrée gaz

- B) Electrovanne gaz
- C) Sortie gaz
- D) Perçage M6 pour les vis de fixation
- E) Prise de compensation
- F) Sortie eau
- G) Entrée eau
- H) Sonde température
- I) Soupape de surpression
- J) Réglage de la pression du 2ème étage
- K) Vis de purge

Caractéristiques techniques:

Pression de service 1er étage 1,6 bar
 Pression de service 2ème étage 0,95 bar
 Débit nominal opérationnel 40 Nm³/h
 Température de fonctionnement -20° / +120°C
 Pression soupape de sécurité 3,5 bar (350KPa)

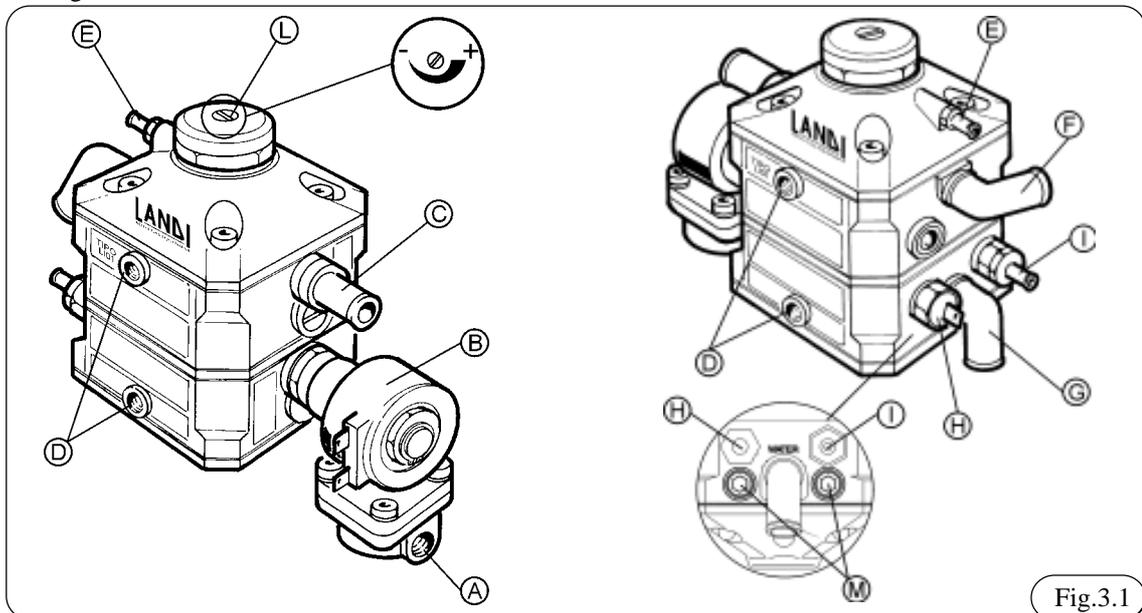


Fig.3.1

3.2 Doseur, électrovanne de Cut Off

Le doseur est composé de 2 moteurs pas à pas actionnant 2 vannes. Les 2 actuateurs travaillent de façon séquentielle, le premier contrôle le ralenti et les faibles charges, le second apporte la quantité nécessaire de gaz pour les moyennes et fortes charges durant les phases d'accélération.

L'électrovanne située à l'entrée du doseur joue le rôle de Cut Off durant les phases de décélération.

Sur l'électrovanne de Cut Off se trouve la prise pour insérer l'appareil de mesure de pression. Cette mesure a pour but de connaître la pression de travail du détendeur.

- L) Entrée gaz
- M) Sortie gaz
- N) Solénoïde
- O) Electrovanne de Cut Off
- P) Actuateur de ralenti et de faible puissance
- Q) Actuateur de moyenne et forte puissance
- R) Prise de mesure de pression

- S) Perçage M6 pour les vis de fixation
- T) vis de purge
- U) entrée eau
- V) sortie eau

Caractéristiques techniques:

Pression d'épreuve 1,6 bar (160 KPa)
 Pression de service 0,95 bar (95 KPa)

Caractéristiques électriques des actuateurs :

Tension de service 12 volts
 Courant absorbé 150mA
 Puissance nominale 2W
 Température de fonctionnement -20°C / +120°C
 Indice de protection aux poudres et à l'eau IP54

Caractéristiques de l'électrovanne CUT OFF:

Tension de service 12 volts
 Résistance interne 26-30 Ohm
 Température de fonctionnement -20°C / +120°C

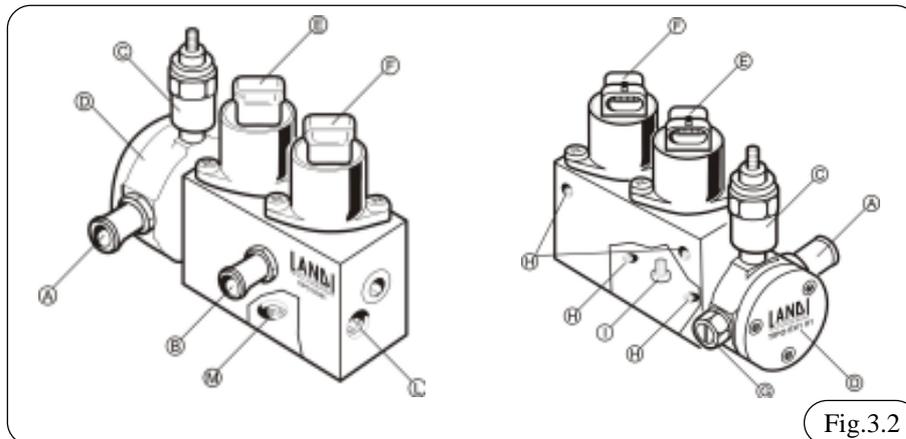


Fig.3.2

3.3 Le distributeur

Le distributeur (Fig. 3.3) répartit la quantité de gaz à chacun des cylindres.

Ce dispositif est conçu de manière à maintenir une pression constante légèrement supérieure à la pression atmosphérique et une pression voisine de celle du collecteur en sortie.

- A) Raccord entrée de gaz
- B) Raccord sortie de gaz
- C) Prédiposition d'une entrée de gaz supplémentaire.

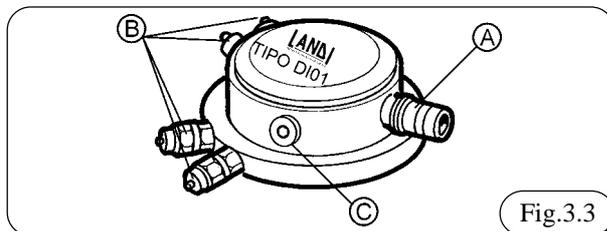


Fig.3.3

3.4 Les injecteurs

Chaque sortie du distributeur est reliée à un injecteur. Chaque injecteur est fixé sur une tubulure différente du collecteur d'admission, à proximité de l'injecteur essence, avec un passage calibré en fonction de la cylindrée du moteur.



Fig.3.4

3.5 Le calculateur LIS

Le système de gestion est spécifique à chaque type de véhicule. Le calculateur utilise un microprocesseur 16 bits à 16MHz.

Les paramètres de la gestion électronique sont mémorisés sur une cartographie définissant l'ouverture des actuateurs. Cette dernière est donnée par les valeurs du régime moteur et de la pression absolue mesurée dans le collecteur d'admission.

Ces valeurs sont modifiées par rapport au signal de la sonde Lambda et ultérieurement, en fonctions des informations

données par le signal TPS pour l'accélération et le Cut Off.

Le capteur de pression absolue du collecteur fait partie intégrante du système, tout comme la sonde de température située sur le détendeur, son signal est utilisé pour stabiliser le passage essence-gaz suite au démarrage. Le basculement de l'essence au gaz se déclenche en fonction du temps passé depuis le démarrage, de l'état de la sonde Lambda, de la température du détendeur et du régime moteur.

Le système inclut une stratégie de diagnostic de manière à prévenir le surrégime et permettre le basculement automatique à l'essence dans le cas d'un défaut prolongé (Fig 3.5).

Légende:

- A) calculateur LIS
- B) «prise» du signal MAP
- C) connecteur du câblage électrique
- D) point de fixation

Caractéristiques:

Tension de service 12V (-20%/+30%)

Courant maximum absorbé pendant le fonctionnement
0,6A

Courant maximum admissible par les relais de coupures de l'injection essence (fils jaunes) 6,5A

Courant maximum utilisable par le dispositif du contrôle gaz (fil bleu) 6,5A

Indice de protection aux poudres et à l'eau IP54

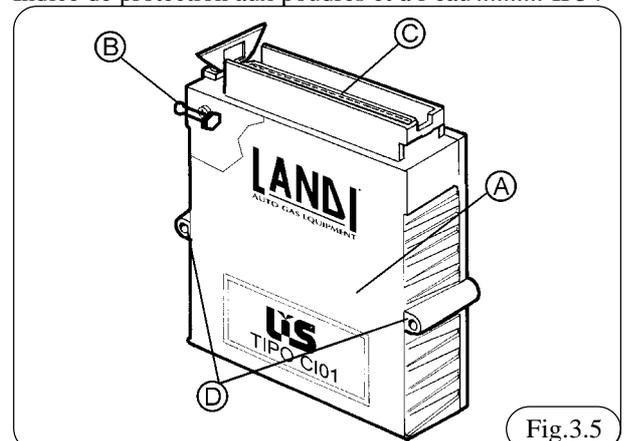


Fig.3.5

3.6 Câblage

Le LIS a un seul faisceau électrique pour tous le système.

Il est composé :

- d'un connecteur à 55 pins étanche du type automobile pour la connexion au calculateur (fig 3.7)
- d'un connecteur pour la connexion au PC
- d'un connecteur pour le contrôle de pression du système
- d'un connecteur pour la connexion au commutateur
- de 2 connecteurs pour la connexion aux steps-motors du doseur.

Dans Fig. 3.6 il y a la table avec la description du câblage.

Pin	Segnale	Colore
1.	Masse	Noir
2.	Essence	Jaune
3.	Vanne cut-off	Vert/Noir
4.	12V après contact	Rouge
5.	Compte-tours	Marron
6.	Température	Orange
7.	N.C.	N.C.
8.	N.C.	N.C.
9.	Alimentation Sériel	Rouge/Blanc
10.	Masse sériel	Noir
11.	Ricezione données	Rose/Noir
12.	Transmission données	Rose
13.	Alimentation pression	Rouge/Blanc
14.	Signal pression	Orange/Noir
15.	Masse Pression	Noir
16.	N.C.	N.C.
17.	N.C.	N.C.
18.	N.C.	N.C.
19.	N.C.	N.C.
20.	N.C.	N.C.
21.	N.C.	N.C.
22.	N.C.	N.C.
23.	N.C.	N.C.
24.	N.C.	N.C.
25.	N.C.	N.C.
26.	N.C.	N.C.
27.	Masse corps doseur	Noir
28.	Batterie	Rouge/Noir
29.	Essence	Jaune
30.	N.C.	N.C.
31.	Gas out	Bleu
32.	Émulation	Gris
33.	Sonde lambda	Violet
34.	Capteur	Blanc
35.	Alimentation capteur	Vert
36.	N.C.	N.C.
37.	N.C.	N.C.
38.	TPS	Jaune/Bleu
39.	TPS/2	Bleu/Noir
40.	Commutateur	Marron
41.	Deviatore Comm.	Bleu
42.	Alimentation Comm.	Rouge
43.	Masse Commutateur	Noir

44.	Moteur pas à pas	Blanc
45.	Moteur pas à pas	Orange
46.	Moteur pas à pas	Bleu clair
47.	Moteur pas à pas	Violet
48.	N.C.	N.C.
49.	N.C.	N.C.
50.	N.C.	N.C.
51.	N.C.	N.C.
52.	Moteur pas à pas	Blanc
53.	Moteur pas à pas	Orange
54.	Moteur pas à pas	Bleu clair
55.	Moteur pas à pas	Violet

Fig.3.6

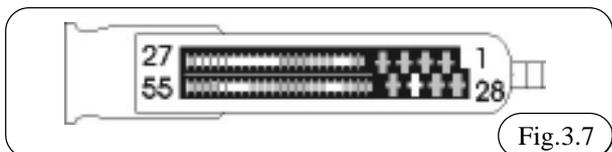


Fig.3.7

3.7 Commutateur

Dans Fig.3.8 il y a le dessin du commutateur.

3.7.1 Fonctionnement spécifique du commutateur/indicateur

- A) sélecteur 2 position gaz/essence
 - sélecteur a gauche position essence
 - sélecteur à droite position gaz
- B) Rangée de 4 leds vert fonctionnant comme suit :
 - pendant le fonctionnement essence les 4 leds sont éteints
 - quand le véhicule fonctionne à l'essence mais que le sélecteur se trouve en position gaz les 4 leds clignotent
 - quand le véhicule fonctionne au gaz les leds indiquent le niveau de G.P.L. présent dans le réservoir divisée en 4 /4
 - le niveau de réservoir est indiqué par le clignotement lent du dernier led (1/4)
- C) led rouge
 - le clignotement du led rouge indique une anomalie sur le système pendant le fonctionnement au gaz
- D) connecteur
 - connexion du commutateur au câblage provenant du calculateur

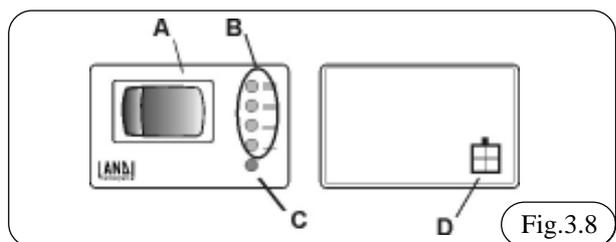


Fig.3.8

3.7.2 Démarrage en urgence au gaz avec le commutateur/indicateur

Dans le cas où des problèmes de démarrage à l'essence surviennent (ex: rupture pompe essence, etc ...) il est possible de démarrer le moteur directement au gaz en

suivant les indications ci-dessous:

- Mettre le contact
- Placer le commutateur en position essence (A) et le ramener en position gaz sans effectuer le démarrage
- A ce stade, les leds vert restent allumés constamment (B)
- Effectuer le démarrage (sans éteindre le contact). Dans ces conditions le véhicule démarre directement au gaz.

3.8 Contenu du kit LIS*

Description	Quantité
Calculateur injection LIS	1
Commutateur/indicateur gaz/essence	1
Distributeur LIS 4 cylindres	1
Doseur injecteurs LIS	1
Vaporisateur GPL IG1 avec électrovanne	1
Durit eau 15x23	1.5 m
Durit gaz basse pression 10x18	1m
Durit gaz basse pression 14x22	1m
Durit MAP 5x10.5	1m
Durit injecteurs basse pression 6x1	1m
Tube cuivre D 6x1 PVC	6m
Injecteurs	4
kit fixation distributeur, doseur	1
kit fixation du vaporisateur	1
kit propre à le LIS	1

*exemple de kit pour moteur à 4 cylindres.

4. INSTALLATION

4.1 Matériel nécessaire

- Analyseur de gaz d'échappement conforme à la réglementation française (homologué) HC, CO, CO₂, LAMBDA
- Fer à souder (pour soudure à étain)
- Forets (7mm et (6,75 mm
- Fraise et emporte-pièce adaptés
- Goniomètre pour le positionnement de la polyvanne, et du réservoir GPL.
- Instrument pour le diagnostic du branchement de l'alimentation et l'allumage des véhicules
- Kit LIS système pour la programmation et le diagnostic code 616099000
- Multimètres digital
- PC / processeur 486 8Mb de RAM, 10 Mb HD libre, SVGA 640x480
- Perceuse
- Pince à dénuder
- Pince coupante d'électricien
- Pince manuelle pour facette à déclic
- Pince pour collier à oreille
- Pont élévateur
- Série de clés et d'outillage de base du mécanicien, électricien
- Tarots M8x1

Les éléments ci-dessus énumérés doivent être entretenus et si cela est prévu tarés selon la périodicité indiquée par le constructeur.

4.2 Matériel consommable

- Gaine thermo retractable (de préférence avec de la résine pour l'étanchéité)
- Graisse
- Liquide de refroidissement pour moteur
- Liquide millebulle pour le contrôle de fuite de gaz
- Ruban adhésif
- Tube de frein filet

4.3 Avant l'installation

Avant l'installation il est nécessaire de consulter les instructions concernant la transformation du véhicule, instructions disponibles dans l'archive du software LIS ou bien sur support papier.

Vérifier l'état du véhicule :

- filtre a air
- bougies, bobines, câblages, et système d'allumage
- Jeu aux soupapes conformes aux prescriptions du constructeur
- fonctionnement de la sonde lambda
- fonctionnement du pot catalytique
- Faire toutes les modifications et réparations nécessaire, remplacer les composants défectueux, en particulier la sonde lambda.

4.4 Installation

4.4.1 Vaporisateur détenteur

Pour l'installation du vaporisateur détenteur les indications suivantes doivent être respectées :

- installer le vaporisateur détenteur dans le compartiment moteur a l'emplacement indiqué sur le schéma du véhicule, en le fixant directement ou indirectement aux parois internes de la carrosserie ou au châssis du véhicule avec les vis ou supports fournis dans le kit (l'ancrage sur le moteur ou aux autres éléments fixes sur le moteur est interdit).
- installer le vaporisateur à une distance supérieure à 150 mm des conduits et des silencieux d'échappement. Si cette distance était inférieure à la valeur minimum prescrite, mais tout de même supérieure à 75 mm, il est nécessaire d'interposer entre les éléments un écran thermique en tôle ou un matériel avec des caractéristiques équivalentes avec une épaisseur minimale de 1 mm.
- positionner le vaporisateur de manière à ce qu'il soit facilement accessible pour permettre les réglages et les interventions d'entretien.
- Faites en sorte que le vaporisateur soit placé dans une position plus basse par rapport au point le plus haut du radiateur ,dans le but d'éviter que se forment des bulles d'air dans le circuit d'eau.
- faire attention à ne pas positionner le vaporisateur de manière telle que le bouchon de purge se trouve sur le fils HT ou sur la bobine d'allumage
- nettoyer avec «soin» l'intérieur du réservoir et des tubes GPL avant leur installation définitive sur le vaporisateur de manière à éviter une éventuelle pénétration d'impuretés à l'intérieur.
- Cherchez à ce que, moteur en marche il n'y ait pas de perte dans la durit du circuit de liquide de refroidissement (généralement lié au circuit de réchauffement de l'habitacle) et que le vaporisateur se réchauffe rapidement.
- Chaque fois que le circuit de refroidissement du moteur est vidé, il est nécessaire de rétablir le niveau de liquide en ayant soin d'éliminer les éventuelles bulles d'air qui pourraient empêcher le réchauffement du vaporisateur.

La sortie gaz du vaporisateur doit être reliée au doseur en évitant que le tube de connexion présente des rayons de courbures trop serrés et se colapse.

4.4.1.1 Installation du circuit d'eau du vaporisateur détenteur

Fixer les durits d'eau sur les deux raccords coudés à l'aide de collier à vis fig. 4.1

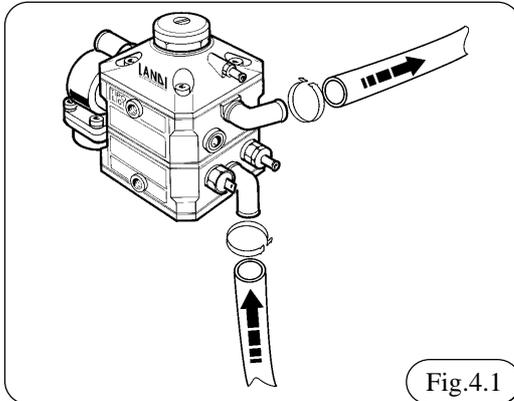


Fig.4.1

4.4.2 Doseur

Pour l'installation du doseur veuillez suivre les indications suivantes:

- l'installer dans le compartiment moteur comme indiqué sur le schéma d'installation du véhicule, en le fixant (solidement) à la carrosserie avec les support et les vis fournis.
- Ne pas l'installer au niveau des éléments d'aspiration d'air pour l'aération et le réchauffement de l'habitacle.
- Faire attention à positionner le doseur de manière à ce que le bouchon de purge ne se trouve pas sur les fils HT ou sur la bobine d'allumage.
- Positionner le doseur de manière à ce qu'il soit facilement accessible pour permettre les interventions de maintenance et de connexion de la prise de pression.
- Loin des conduits d'échappement
- Positionner le doseur avec les moteurs pas à pas comme indiqué sur le fig 4.2
- Il peut être nécessaire de se raccorder au circuit de refroidissement du moteur, en suivant les indications fournies avec la notice du véhicule à équiper.

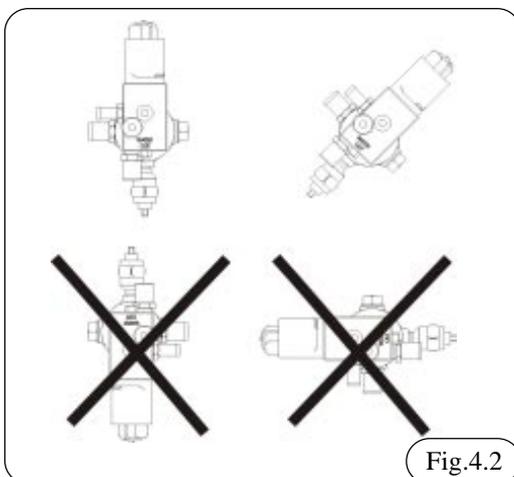


Fig.4.2

4.4.3 Distributeur

Pour l'installation du distributeur, les indications suivantes doivent être observées:

- l'installer près de la tubulure d'admission comme indiqué sur le schéma du véhicule, en le fixant au moteur avec les support et les vis fournis. (Il ne craint par les vibrations du moteur).
- Le distributeur a deux possibilités d'entrée gaz pour rendre plus aisée la liaison avec le doseur.
- Une fois l'entrée de gaz choisi, il est plus simple de fermer l'autre avec un bouchon fourni dans le kit comme cela est indiqué sur la notice de la voiture.
- Vous trouverez dans le kit un raccord à 120° A fig 4.3 qui peut être installé soit à l'entrée gaz du distributeur, soit au niveau de la sortie gaz du doseur, afin de faciliter les connexions dans des conditions particulières. L'utilisation du raccord est signalée sur la notice du véhicule. A partir du moment où il est inséré, il n'est plus utilisable pour d'autres applications.

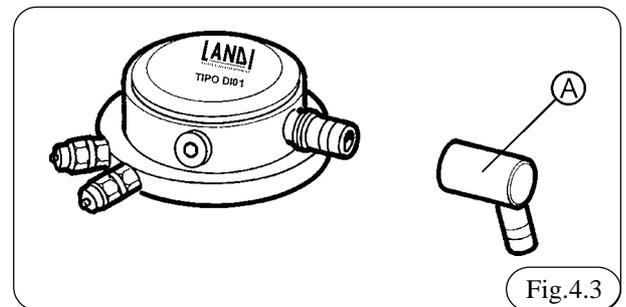


Fig.4.3

4.4.4 Injecteurs

L'installation des injecteurs est d'une importance fondamentale pour le bon fonctionnement du moteur. Ils doivent être installés sur le collecteur d'aspiration démonté.

Suivre scrupuleusement les indications de la notice du véhicule et observer les indications suivantes :

- identifier les points de perçage sur le collecteur d'admission,
- respecter la même distance X sur toutes les voies du collecteur Fig 4.4

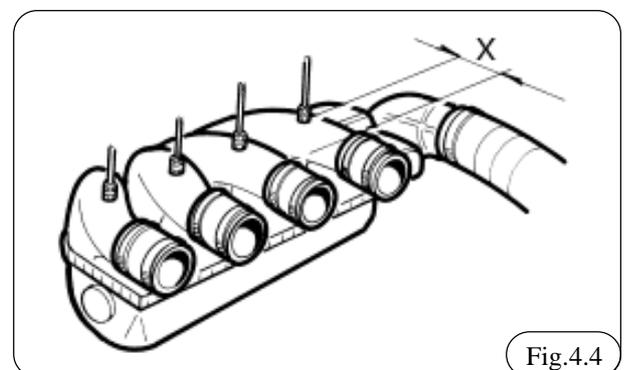


Fig.4.4

- il doit y avoir +/- 5° par rapport au collecteur d'admission Fig 4.5
- ne modifier en aucun cas le diamètre interne des injecteurs
- visser les injecteurs sur le collecteur avec du frein filet.

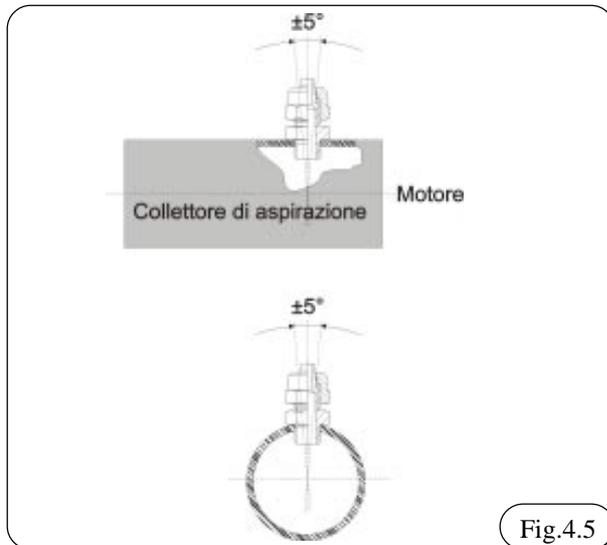


Fig.4.5

4.4.4.1 Procédure d'installation des injecteurs avec démontage du collecteur d'admission

- 1) Démontez le collecteur d'admission, sans endommager les joints, avec beaucoup d'attention, relever le branchement et la disposition des éventuels composants montés sur le collecteur
- 2) Identifier, selon les indications présentes sur la notice du véhicule, les points sur le collecteur où percer les trous pour le montage des injecteurs. Marquer les points individuellement.
- 3) Avant de commencer le travail pratique, faire un marquage sur chaque emplacement où sera opéré un perçage.
- 4) Répandre une pointe de gras de manière à maintenir les copeaux et percer un trou avec le foret d'un diamètre de 7mm, si le collecteur d'admission est en aluminium, ou d'un diamètre 6.75 mm si le collecteur d'aspiration est en plastique. Assurez-vous de maintenir, durant le travail, la pointe perpendiculaire à la superficie du collecteur.
- 5) Fileter avec un tarots de m8x1.
- 6) Nettoyer avec attention les collecteurs en enlevant chaque copeau fait durant le travail.
- 7) Monter les raccords, au frein filet. Visser les raccords en faisant attention à ne pas endommager les filets.
- 8) Remonter le collecteur en interposant éventuellement un nouveau joint. Remonter les composants déconnectés du collecteur durant la phase de démontage.

4.4.4.2 Procédé d'installation des injecteurs sans démontage du collecteur d'admission

- 1) Localiser, suivant le schéma, les points sur le collecteur d'admission où pratiquer les trous pour le montage des injecteurs.
- 2) Avant de commencer le travail pratiquer un burinage sur les points où percer si le collecteur est en aluminium.
- 3) Percer un trou de diam 7mm pour un collecteur en

aluminium ou 6.75 pour un collecteur en plastique. Avant de percer, enduire la pointe du foret de graisse afin d'éviter aux copeaux de tomber à l'intérieur du collecteur. Percer à vitesse réduite.

- 4) Fileter avec un taraud M 8X1.
- 5) Monter les raccords au frein-filet. Serrer en faisant attention de ne pas endommager le filetage.

4.4.4.3 Durits de connexion / raccord gpl en phase gazeuse et MAP

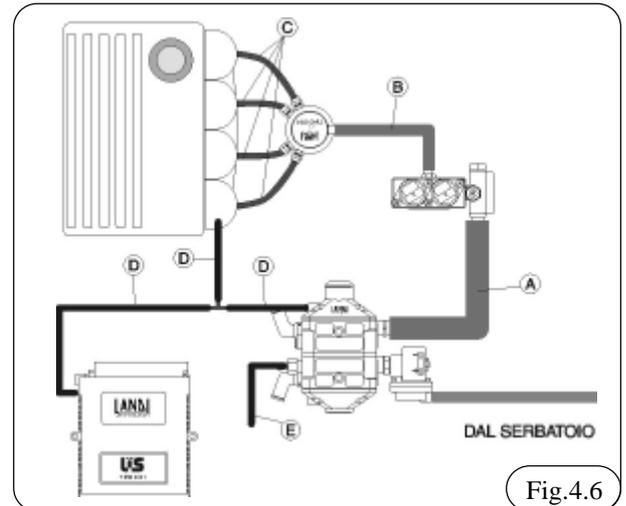


Fig.4.6

Fig.4.6

- A) Durits entre le vaporisateur-détendeur et le doseur
- B) Durits entre le doseur et le distributeur
- C) Durits entre le distributeur et le collecteur d'aspiration
- D) Durits MAP entre le calculateur, le vaporisateur-détendeur, le collecteur d'admission,
- E) Durits entre les raccords de la soupape de sécurité et l'extérieur "vide" du compartiment moteur.

4.4.4.4 Durits entre le vaporisateur et le doseur diamètre 14x22 mm

- La longueur doit être celle indiquée sur la notice du véhicule
- S'assurer que l'intérieur soit propre
- Ne pas réaliser de «cassure» sur la durit, afin de ne pas réduire son diamètre intérieur.
- Lorsque la durit est installée, bloquez-la avec les colliers serflex ou les oreilles fournies.

4.4.4.5 Durits entre le doseur et le distributeur (diamètre 10x18 mm)

- La longueur doit être celle indiquée sur la notice du véhicule
- S'assurer que l'intérieur soit propre
- Ne pas réaliser de «cassure», crayon de courbure trop court, afin de ne pas réduire son diamètre intérieur
- Lorsque la durit est installées, bloquez-la avec les serflex ou les oreilles fournies.

4.4.4.6 Tubes entre le distributeur et le collecteur d'aspiration (diamètre 4x6 mm)

- La longueur doit être celle indiquée sur la notice du véhicule*

- Les tubes doivent tous être de la même longueur
- Après avoir coupé les tubes, éliminer les éventuels résidus des extrémités et assurez-vous que l'intérieur soit propre
- Ne pas créer de passages difficiles du tube afin qu'il ne soit trop tordu et que cela ne déforme son aspect intérieur
- Lorsque le tube est relié, bloquez-le avec les raccords fournis fig 4.7

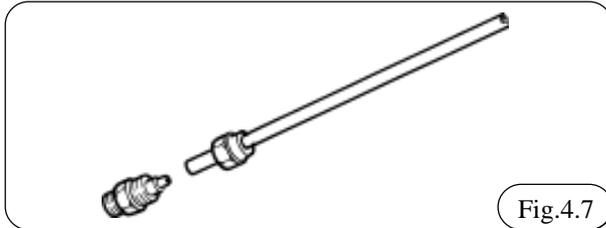


Fig.4.7

4.4.4.7 Durits de connexion map (diamètre 5x10.5 mm)

- L'emplacement du montage et la longueur des durits doivent être ceux indiqués sur la notice du véhicule.
- Utiliser le T de connexion fourni.
- Lorsque la durit est reliée, bloquez-la avec les colliers fournis

4.4.4.8 Durits de connexion de la soupape de sécurité

Relier à la soupape de sécurité une longueur de durit, de manière à l'orienter vers une partie libre et dégagée du moteur, dans une zone ventilée et loin des sorties d'air chaud et des dispositifs électriques, une émission de gaz étant possible.

L'extrémité de la durit doit être orientée vers le sol.

4.4.5 Installation du calculateur LIS

- Compléter l'étiquette au dos du calculateur LIS, en y notant la marque et le modèle de voitures ainsi que la version du Soft Ware du calculateur installé.
- Positionner le loin d'une source de chaleur (collecteur d'échappement, radiateur, etc...) et des éventuels infiltrations d'eau.
- Fixez-le à la carrosserie du véhicule, dans le compartiment moteur, selon les indications de la notice du véhicule de manière à permettre une manipulation aisée du connecteur du câblage.

4.4.6 Installation du commutateur - indicateur de jauge

- installer le commutateur / indicateur sur le tableau de bord du véhicule selon les modalités suivantes:
- insérer le commutateur/indicateur dans un trou inutilisé aux dimensions idéales déjà présentes sur le tableau de bord du véhicule
- insérer le commutateur/indicateur dans le tableau du bord du véhicule après avoir découpé grâce à l'élément tranchant ci-joint pour commutateur/indicateur LANDI un trou rectangulaire aux dimensions souhaitées (environ 25x35)
- positionner le commutateur/indicateur dans le tableau

du bord des véhicules en utilisant un support ci-joint fourni.

4.4.7 Installations de l'émulateur d'injecteur

La notice de montage du véhicule indique s'il faut utiliser un émulateur et le type d'émulateur à utiliser. Pour l'installation suivre la fiche technique fournie avec l'émulateur.

4.4.8 Connexions électriques

Une partie des connexions électriques est réalisée avec des connecteurs précâblés. Les connexions électriques doivent:

- suivre le schéma d'installation des notices auto,
- être loin des zones de chaleur telles que les collecteurs d'échappement, radiateurs,...
- être loin d'éléments mécaniques en mouvement, tels que les courroies de transmission et de ventilation,
- être loin des zones de haute tension comme les zones du système d'allumage
- suivre les lignes des câblages d'origine du véhicule, éviter que le câblage puisse bouger. Fixez-le lorsque c'est nécessaire par l'intermédiaire des colliers rilsans. De cette manière, les interventions d'entretiens et de réparations à l'intérieur de la partie moteur seront plus aisées. Ceci évitera les possibles sections du branchement du système LIS
- réaliser les branchements des terminaux avec des soudures et isolez-les avec de la gaine thermo retractable
- pour les fils positifs de 12 V suivre le schéma de la notice du véhicule
- relier les fils de masse en un point qui puisse garantir un bon contact électrique

Dans le doseur, le moteur pas à pas, qui contrôle le ralenti à basse puissance est identifiable grâce à un marquage rouge. Reliez-le au connecteur correspondant, reconnaissable à sa gaine rouge.

Légende:

- A) calculateur LIS
- B) doseur avec électrovanne de cut-off
- C) commutateur/indicateur
- D) câblage
- E) connecteur testeur programmeur
- F) connecteur testeur pression
- G) dispositif de diagnostic pression
- H) capteur position papillon
- I) émulateur d'injecteur
- L) sonde lambda
- M) bobine d'allumage
- N) batterie
- O) vaporisateur -détendeur
- P) électrovanne
- Q) capteur niveau gaz
- R) capteur de température

4.4.9 Installation du reservoir et des tubes GPL en phase liquide

L'installation de ces composants ne diffère pas de l'installation du système avec mélangeur

Pour les installations en France il faut respecter la législation française, suivre pour cela les textes du ministère des transports sur: la transformation notable changement de source d'énergie équipement au gaz de pétrole liquéfié.

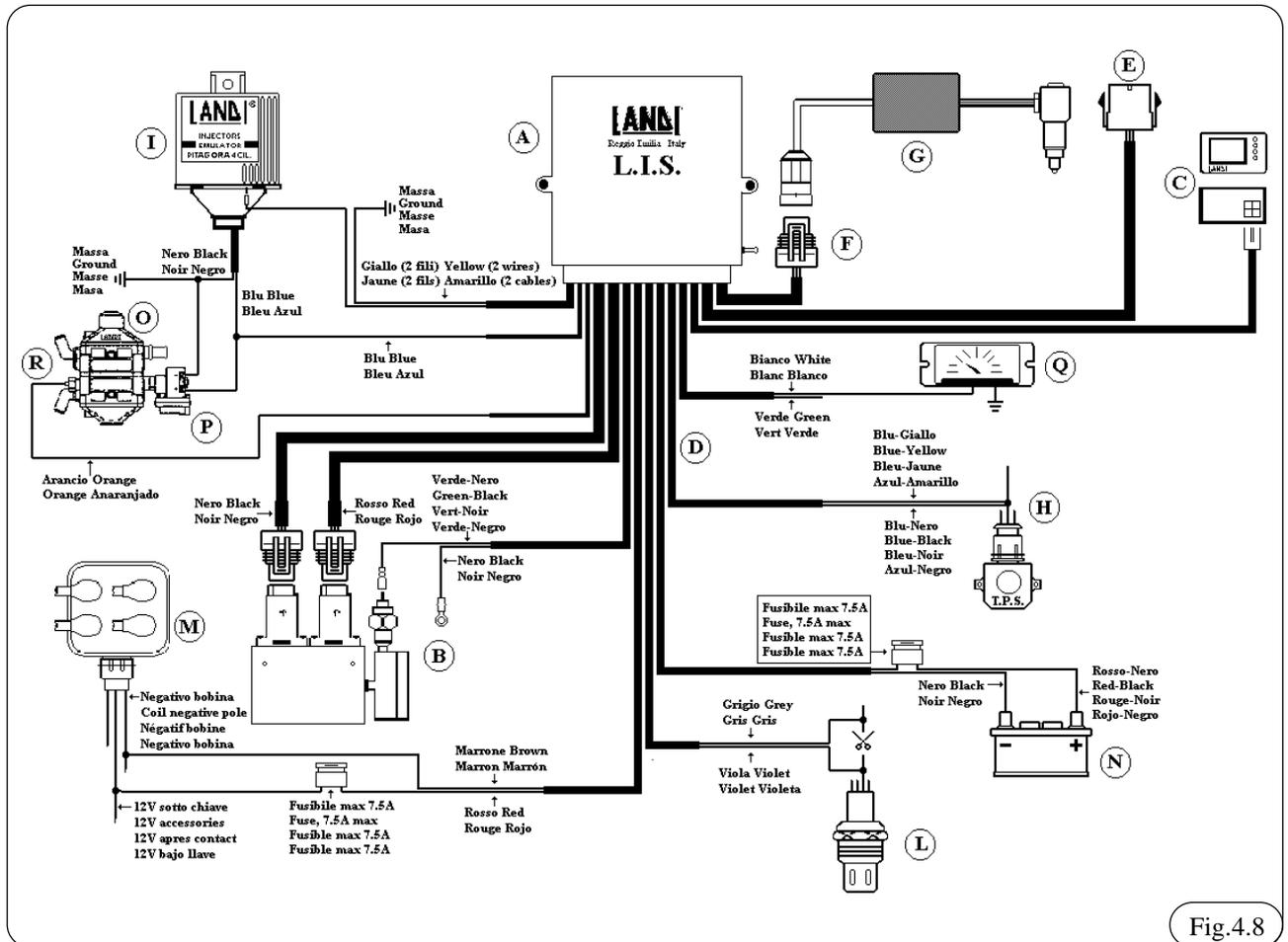


Fig.4.8

5.PROGRAMMATION ET GESTION DU CALCULATEUR LIS

Le programme LIS LANDI, permet aux installateurs du réseau LANDI d'intervenir sur les calculateurs à injection LIS. Il est, en particulier possible de programmer le calculateur LIS avec des données des fichiers auto, de gérer un fichier client, de visualiser et modifier certains paramètres sur lesquels agit le calculateur.

Le programme fonctionne sous WINDOWS 95, WINDOWS 98.

La capacité minimum du PC doit être : processeur 486, 8 Mb de RAM, notice graphique SVGA 800x600 256 couleur, lecteur de CD ROM (ou connexion à Internet), au moins 10 Mb de libre sur le disque dur (cette dernière donnée dépend de toute manière du nombre de véhicules et du nombre de fichiers présents en mémoire ou en archives. A partir du moment où elles sont utilisées , il faut 600Kb pour chaque fichier auto). Il est conseillé, pour un fonctionnement optimal, un système avec un processeur Pentium de 133 MZ ou plus, 16 Mb RAM.

5.1 Pour commencer

Pour installer le programme "LIS SOFTWARE" il est nécessaire de suivre le programme setup exe présent dans le "Setup LIS" du CD LANDI comme indiqué ci-dessous:

- 1) sélectionner Envoyer et Exécuter
- 2) lancer D:\setup.exe (où la lettre D indique l'unité CDROM, sur votre PC il peut s'agir d'une autre lettre)
- 3) l'installation, dont la procédure est totalement automatique, permet de visualiser l'état d'avancement de cette installation. La seule donnée requise, est le fichier ou installer le programme. Si rien n'est spécifié, alors le programme d'origine sera: <PROGRAM FILES>\Landi\LIS Installateur, où <PROGRAM FILES> c'est la fenêtre des programmes (en italien : programmi) Fig 6.1. Dès que l'installation est réalisée, lancer le programme (en cliquant deux fois) sur l'icône "LIS Landi" sur le desktop ou alors Envoyer/ Programme /LIS Landi.
- 4) avant l'utilisation de "LIS software", assurez-vous d'avoir installé sur votre propre PC, le programme ACROBAT READER 3.0 ou les suivants; ce programme est nécessaire pour la consultation des notices des véhicules. Toutefois, sur le CDROM Landi, il y a une copie de ce programme.
- 5) Pour installer le software ci-dessus :
- 6) sélectionner Envoyer Exécuter
- 7) Lancer D:\ar40ita.exe (où la lettre D indique l'unité CDROM, sur votre PC il peut s'agir d'une autre lettre)
- 8) On lance une procédure d'installation automatique qui installera le software Acrobat Reader.
- 9) Le programme d'installation installe seulement le software LIS. Afin de pouvoir programmer le calculateur LIS, que l'on souhaite installer, il est nécessaire que dans le programme des archives

automobile soit présent le fichier de la cartographie relatif au véhicule.

- 10) Pour une mise à jour du dossier automobile, suivre la procédure indiquée dans le chapitre 5.9.1.

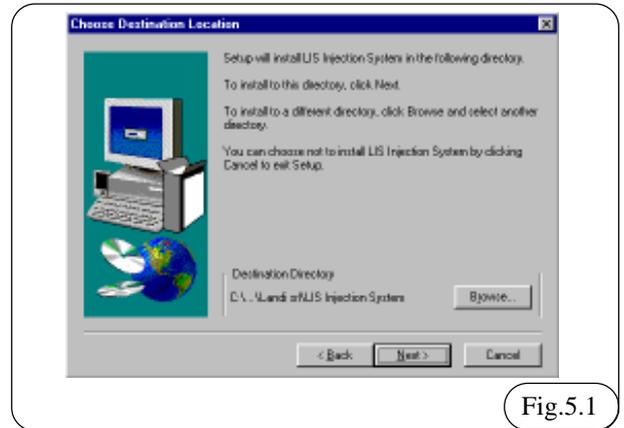


Fig.5.1

5.2 Selection de la langue

A l'installation du programme, apparaît l'écran comme reporté en fig 5.2, où vous sélectionnez la langue désirée en cliquant sur le drapeau du pays.

Par la suite, au lancement du programme, apparaîtra directement l'écran principal comme celui reporté en fig.5.3 car la langue sélectionnée précédemment restera en mémoire pour pouvoir modifier la langue. La même opération peut s'effectuer en cliquant sur la touche droite de la souris à n'importe quel endroit de la fenêtre. En réponse à ce clic, apparaîtra un menu rapide qui contient la langue correspondant aux touches du panneau multilingues.



Fig.5.2

5.3 Ecran principal

Chaque fois que le programme est lancé, l'écran principal apparaît, il est identique à celui indiqué dans Fig 5.3.

Les éléments suivants le composent:

1. menu principal
2. touches fonctions
3. barre d'état.

5.3.1 Menu principal

Il contient toutes les commandes et les paramètres du programme.

Il y a en particulier:

FICHER qui contient TRIER LA LANGUE qui permet de tourner à la fenêtre de la Fig. 5.2 et éventuellement changer la langue; en outre il est présente le command ECHAP qui permet la fermeture du programme LIS CALCULATEUR, qui comprend les commandes CONNEXION ET DECONNEXION, pour suivre respectivement la connexion et la déconnexion du calculateur. Il contient aussi le touche PORT SERIE qui permet de choisir le port utilisé pour la connexion au calculateur LIS.

ALLER A qui contient les commandes INSTALLATION, GESTION CENTRALE, ARCHIVE AUTO, et ARCHIVE CLIENT qui peuvent être exécutées (comme chapitre 5.4)

AIDE qui contient le GUIDE EN LIGNE et A PROPOS DE, une fenêtre avec des données identifiables du programmes et les informations du copyright.

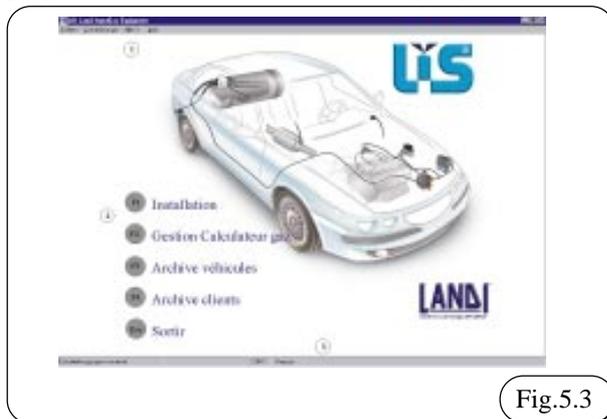


Fig.5.3

5.3.2 Barre d'état

La barre, présente dans la partie inférieure de la fenêtre, contient quelques informations qui concernent l'état du programme. Elle est divisée en 4 champs qui contiennent respectivement en commençant par la gauche:

- l'indication de la connexion ou non du calculateur
- si le calculateur est connecté, le nom du programme présent dans le calculateur
- le port par lequel provient la communication (exemple: COM1)
- la langue sélectionnée

La barre d'état n'est pas directement modifiable.

5.3.3 Touches fonctions

Les touches à gauche de l'écran permettent d'exécuter les fonctions du programme. Elles sont accessibles par les touches de la souris ou par des touches fonctions sur le clavier. Les fonctions sont les suivantes:

F1 INSTALLATION: une procédure guidée est lancée, qui permet de programmer un nouveau calculateur et d'enregistrer les données du client dans un dossier du PC.
 F2 GESTION DU CALCULATEUR: s'ouvre alors un sous-menu qui comprend toutes les touches commandes relatives à la gestion du calculateur, de la visualisation de

quelques paramètres à la modification des autres.

F3 ARCHIVES AUTO: permet l'accès aux archives, données AUTO présents dans le PC

F4 ARCHIVES CLIENTS: permet l'accès aux données CLIENTS présentes dans le PC

ESC: termine le programme.

5.4 Configuration du programme LIS

Lorsque c'est la 1ère fois que l'on utilise le programme LIS Landi, il est nécessaire de configurer certains paramètres qui servent pour un fonctionnement correct de ce programme.

Ces configurations sont:

- Un port série d'où provient la communication avec le calculateur LIS
- Connexion à utiliser pour internet (uniquement si l'on possède une connexion à internet)

La hier configuration se fait directement à l'intérieur du programme LIS Landi

- 1) Choisir le menu CALCULATEUR avec la souris ou appuyer sur ALT-C
- 2) Choisir la commande PORT SERIE avec la souris ou la touche ALT-P. Apparaît alors un sous-menu sur lequel il est possible de sélectionner la COM1 ou la COM2. La configuration prédéfinie est la COM1. Celle-ci s'applique à tous les PC avec une seule prise port série. Dans le cas où l'on souhaite utiliser la seconde prise, il est nécessaire de choisir l'option COM2.

Pour choisir la connexion à Internet il est nécessaire de procéder comme suit:

- 3) Choisir CONFIGURATION PANNEAU DE CONTRÔLE INTERNET dans le menu Envoi de Windows
- 4) Choisir la page CONNEXION, habilitier la voie CONNEXION A INTERNET QUAND CELA EST NECESSAIRE A côté de cette fenêtre apparaîtra un signe dans la fenêtre UTILISER LA CONNEXION REPOUSSEE, ELOIGNEE, choisir la connexion normalement utilisée pour se relier à son propre Internet Provider Confirmer le tout en cliquant sur OK. NOTE: si ces configurations sont déjà habilités, il ne faut rien faire.

Ces configurations, tout comme les dimensions des fenêtres, sont toujours en mémoire, même après l'arrêt du PC. A chaque lancement du programme, seront rappelées les données sauvegardées précédemment. Elles sont les suivantes:

- prise port série de communication avec le calculateur
- langue
- positions et dimensions de la fenêtre principale

5.5 Installation LIS

Afin d'effectuer une nouvelle installation, il est nécessaire de:

- programmer le calculateur avec le programme adapté

au modèle de la voiture que l'on équipe

- enregistrer les données du client dans le dossier CLIENT
- 1) la procédure automatique de l'installation permet d'être guidé durant de simples mais importantes phases.

A partir du menu principal en cliquant sur F1, apparaît la fenêtre ARCHIVE AUTO, de là il est possible Fig. 5.4:

1. Programmer le calculateur avec le programme du véhicule sélectionné, dans les archives auto.
2. Consulter les instructions générales d'installation
3. Consulter les instructions spécifiques au modèle de



véhicule sélectionné

4. Effectuer l'enregistrement du client sur le calculateur déjà programmé du fichier auto correspondant.
- 2) une fois entrée dans la fenêtre ARCHIVE AUTO il est possible d'accéder aux instructions générales en cliquant sur le bouton ou en tapant ALT-G.
- 3) le schéma d'instruction spécifique de chaque véhicule est, par contre, accessible par le bouton INSTRUCTION VOITURE.

Vous pouvez noter que ce bouton est habilité uniquement si vous avez sélectionné un modèle de véhicule dans l'ARCHIVE AUTO.

- 4) Si le calculateur a déjà été programmé, en cliquant sur CONTINUER, vous pouvez acquérir les données du calculateur et en cliquant successivement sur OK on entre dans la fenêtre ARCHIVE CLIENT relatif au calculateur ou, éventuellement il est possible de modifier les données du client ou de la voiture.
- 5) **Avant de procéder à la programmation du calculateur, il est nécessaire de retirer, pour quelques instants, les fusibles d'alimentation du calculateur qui sont positionnés sur le faisceau électrique (alimentation batterie fil rouge/noir).** Cette opération met le calculateur en position de programmation.
- 6) La programmation s'envoie par l'intermédiaire de la touche PROGRAMME (ALT-P) Il faut noter que ces touches ne sont habilitées que si le modèle de la voiture est sélectionné dans le dossier auto
- 7) Durant la phase de programmation, apparaît une petite fenêtre qui indique l'état d'avancement. A son terme,

si tout s'est bien déroulé, apparaît le message suivant: PROGRAMMATION EFFECTUEE AVEC SUCCES. Dans le cas contraire, le PC signale l'anomalie en donnant la possibilité de faire une nouvelle tentative. En plus des données de la cartographie, sont aussi insérées les données relatives au passage essence-gaz en décélération et du capteur niveau jauge gaz LR.

- 8) La programmation s'étant déroulée, nous entrons dans la seconde phase. Le PC se connecte au calculateur. De cette connexion, le PC obtient les données identifiables qui permettront dans le futur de connaître avec exactitude toutes les caractéristiques du calculateur lui-même. A ce stade, le PC entre dans la fenêtre DOSSIER CLIENT, afin que l'opérateur puisse émettre les données relatives au client. Cette opération est très importante, et il est recommandé de l'exécuter avec la plus grande attention. Les données émises par l'opérateur associées au données relatives au calculateur composent le DOSSIER CLIENT, qui permet d'avoir, disponible en permanence, toutes les données relatives à une installation particulière.
- 9) Pour terminer cette série d'opérations, il faut appuyer sur la touche ESCI (ALT-E). Vous noterez que le PC accepte cet ordre seulement si toutes les données d'importances fondamentales sont émises. Dans le cas contraire, le PC avise l'utilisateur qu'il manque des données dans le dossier (fiche).

La procédure d'installation se termine avec le calculateur connecté au PC. Vous pouvez avoir confirmation de cet état, en regardant la barre d'état de la fenêtre principale : elle doit rapporter la locution: CALCULATEUR CONNECTE et le nom du programme présent dans le calculateur.

5.5.1 Gestion du calculateur

La touche F2 de gestion du calculateur permet d'entrer dans un sous-menu qui lui permet :

- Visualisation et Vérification (F1)
- Diagnostics de Fonctionnement (F2)
- Modification des Paramètres (F3)
- Menu principal (ESC)

Toutes les opérations contenues dans ce menu sont possibles si le calculateur est connecté et alimenté.

Du fait de la procédure d'installation LIS, le calculateur est déjà prêt. Dans le cas contraire, il faut choisir la touche CONNECTES dans le menu CALCULATEUR de l'écran principal avant d'entrer dans cette fenêtre.

5.5.2 Visualisation et vérification

Cette fonction permet de visualiser, en un seul écran, tous les signaux significatifs avec lesquels le calculateur travaille Fig 5.5

Les 2 touches présentes dans la partie inférieure droite, permettent respectivement, d'entrer dans la page de VERIFICATION ACTUATEURS (ALT-V) ou de retourner au menu GESTION DU CALCULATEUR (ALT -E).

Il en suit une brève description des informations



Fig.5.5

visualisées:

1 LAMBDA: valeur en volt fournie par la sonde Lambda. Sur fond vert, elle indique que telle valeur est considérée comme “pauvre” par le calculateur LIS et il essayera d’augmenter l’apport de gaz. Sur fond rouge, le signal est considéré comme “riche” et l’apport de gaz sera diminué.

2 CORRECTEUR: valeur exprimée en pas, qui en résumé, algébriquement, correspond à la valeur contenue dans la cartographie pour corriger la carburation. La valeur du correcteur est calculée en élaborant en temps réel le signal de la sonde lambda.

CORRECTEUR 1: intervient sur la première phase du fonctionnement de l’adaptabilité (Fig.7.5 colonne A)

CORRECTEUR 2: intervient sur le restant de la phase du fonctionnement de l’adaptabilité colonne (B), (C), (D) (Fig. 7.5).

3 MAP: valeur exprimée en bar du capteur de pression présent à l’intérieur du calculateur qui mesure la pression absolue à l’intérieur du collecteur d’admission et il est, en outre, l’indice de charge du moteur.

4 TPS: valeur exprimée en volt du capteur de position du papillon. De couleur rouge, cela indique que le TPS est en position de ralenti.

5 TEMPERATURE DU VAPORISATEUR DETENDEUR: valeur exprimée en degrés centigrades de la température du vaporisateur.

6 PRESSION DU VAPORISATEUR-DETENDEUR: valeur exprimée en Bar de la pression de travail du système. Cette valeur est disponible seulement si elle est reliée au dispositif de mesure de la pression. La barre de vérification de pression indique si la pression est correcte, haute ou basse.

7 TOURS MOTEURS: il s’agit du régime actuel du moteur.

8 AUTRES CONTROLES: niveau de carburant et le type de carburant utilisé (gaz ou essence).

5.5.3 Vérification des actuators

La fonction de vérification des actuators fig 5.6 fonctionne uniquement lorsque le calculateur est connecté. La voiture doit avoir le moteur arrêté avec le contact demis (+APC).

Cette fonction présente 4 touches qui permettent d’activer ou désactiver d’autres touches TEST:

1 Séquence petit actuateur: le moteur pas a pas basse puissance commence à effectuer une séquence de fermeture/ouverture

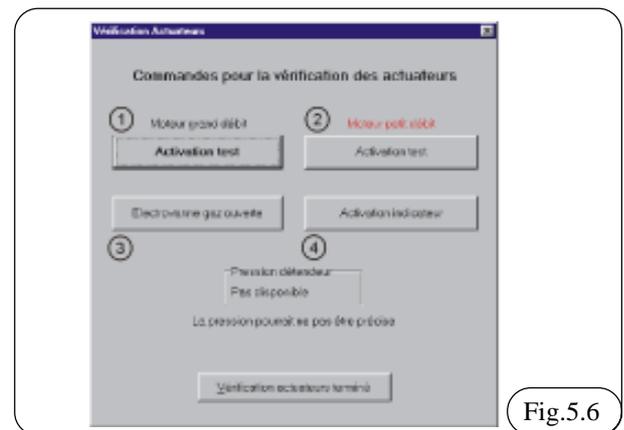


Fig.5.6

2 Séquence gros actuateur: le moteur pas a pas moyenne et haute puissance commence à effectuer une séquence de fermeture/ouverture

3 Séquence indication: sur le commutateur indicateur de niveau est visualisée une séquence qui comporte l’allumage de tous les leds et qui permet de vérifier leur fonctionnement correcte.

4 Ouverture/fermeture de l’électrovanne gaz: à chaque pression, l’état de l’électrovanne change: d’ouverte à fermé et vice versa.

Pour accéder à cette page, le programme doit être connecté au calculateur. Il est, en outre, nécessaire d’éteindre le moteur et d’enlever le contact puis, après quelques instants le remettre. De cette manière, il sera possible d’accéder à la page “VERIFICATION DES ACTUATEURS”.

Pour utiliser la page ‘VERIFICATION DES ACTUATEURS’ il est nécessaire de mettre le contact (+APC).

5.5.3.1 Comment vérifier le fonctionnement des actuators

Pour vérifier le fonctionnement des actuators, procédez de la manière suivante:

- 1) Démontez le ou les actuators (i) en faisant attention aux joints toriques présents.
- 2) Lancez le test de l’actuateur, en appuyant sur ENVOI TEST. Le test lancé, l’actuateur accomplit une séquence de déplacements alternés durant 1 minute. Cette séquence peut, tout de même être interrompue, en appuyant de nouveau sur la touche de lancement.
- 3) Le test terminé, enlevez le contact (+APC) et remontez l’actuateur (i), en faisant attention à positionner

correctement les joints toriques.

ATTENTION: dans le cas où les joints toriques ne seraient pas correctement remontés, il y aurait alors une fuite de gaz au niveau des sièges des actuateurs.

5.5.3.2 Comment vérifier le fonctionnement de l'électrovanne de gaz

Pour vérifier l'efficacité du fonctionnement de l'électrovanne de gaz, il faut relier le dispositif de mesure de la pression. En appuyant sur la touche OUVERTURE DE L'ELECTROVANNE GAZ, s'ouvre alors l'électrovanne et le gaz rejoint le vaporisateur-détendeur de ce dernier, il rejoint le doseur. L'électrovanne du cut off n'est pas excitée, cela permet le passage du gaz vers le distributeur. Dans la fenêtre Pression vaporisateur, il est possible de voir en visualisation une pression comprise entre 0.6 et 0.95 bars qui indique le fonctionnement correct de l'électrovanne.

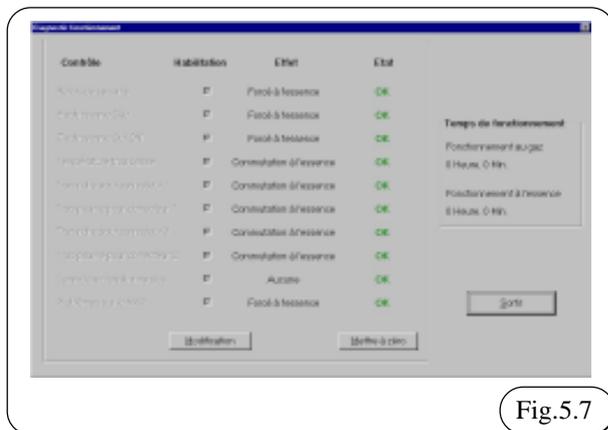


Fig.5.7

5.6 Diagnostics de fonctionnement

La page de diagnostics de fonctionnement fig 5.7 permet de voir d'éventuels mauvais fonctionnements des composants et du système qui peuvent se produire durant le fonctionnement au gaz.

Les mauvais fonctionnements pouvant apparaître sont:

Relais de sécurité: il intervient si, sans le plus après contact (+APC), il y a alimentation à l'électrovanne de gaz et du cut off.

Electrovanne de gaz: court circuit ou fil interrompu sur l'électrovanne de gaz.

Electrovanne de cut off: court circuit ou fil interrompu sur l'électrovanne du cut off.

Trop riche pour correcteur 1: le correcteur 1 est resté à sa valeur minimum pendant trop longtemps.

Trop pauvre pour correcteur 1: le correcteur 1 est resté à sa valeur maximum pendant trop longtemps.

Trop riche pour correcteur 2: le correcteur 2 est resté à sa valeur minimum pendant trop longtemps.

Trop pauvre pour correcteur 2: le correcteur 2 est resté à sa valeur maximum pendant trop longtemps.

Lambda ne fonctionnant pas: la sonde pourrait ne plus être efficace, ou alors la connexion électrique est peut être interrompue.

Problèmes sur le MAP: le capteur MAP est probablement

déconnecté ou abîmé.

A chaque contrôle sont associés: une case option d'habilitation, un effet, et l'état actuel du contrôle (Fig. 5.7).

La case option indique si l'habilitation du contrôle contient un signal de pointe. La case option option inactive (visible en gris) indique que le contrôle ne peut être habilité ou est non habilité par l'opérateur. Vice versa, la case option active permet d'habilitier ou de non habilitier le contrôle en cliquant sur cette même case. Pour chaque contrôle, les techniciens LANDI ont insérés une action d'autovérification du calculateur des erreurs. L'action n'est pas modifiable, mais uniquement visible dans la colonne EFFETS. Les effets possibles sont:

Rien: en vérifiant l'erreur, le calculateur signale uniquement jusqu'au prochain lancement l'anomalie avec un signal clignotant lent du LED VERT du commutateur.

Passage à l'essence: A la détection de l'erreur, le calculateur signal l'anomalie pendant le fonctionnement du moteur de la façon suivante :

- clignotement lent du led rouge
- extinctions des leds verts
- passage en mode essence

Fonctionnement forcé à l'essence: le calculateur ne fonctionnera plus au gaz.

Le défaut sera signalé par un clignotement lent du led rouge et , l'extinction des leds verts jusqu'à réparation de la panne.

Le défaut contrôle est indiqué dans la colonne ETAT et peut donner les valeurs suivantes :

OK : le contrôle n'a relevé aucune erreur.

ERREUR: une erreur a été relevée et le calculateur se comporte selon ce qui est indiqué dans la colonne EFFETS.

Il est aussi possible que l'erreur provienne UNIQUEMENT des contrôles habilités (signaux de pointe dans la d'habitation).

Pour annuler ou remettre à zéro l'état des contrôles, il faut appuyer sur la touche ANNULATION, positionnée sous la colonne ETATS. La touche MODIFICATION permet, par contre, de faire accepter au calculateur une nouvelle configuration des contrôles actifs.

Toujours sur la page des Diagnostics, sont visibles les temps totaux de fonctionnement au gaz et à l'essence du calculateur, exprimés en heure et minutes.

5.7 Modification des paramètre du calculateur

La page Modification Paramètre Calculateur Fig 5.8 permet de modifier les données présentes dans le calculateur. Pour que les nouvelles données soient acceptées, il faut appuyer sur la touche MODIFICATION.

La touche SORTIR sert, par contre, à revenir au menu GESTION DU CALCULATEUR.

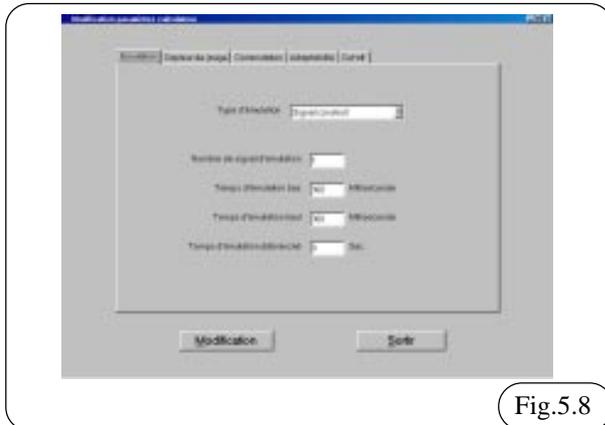


Fig.5.8

Les données qui peuvent être modifiées sont organisées en 4 pages, visualisables en cliquant sur la case correspondante en appuyant sur F1, F2, F3, F4, F5

Les pages sont les suivantes:

- **Emulation**: contient les données nécessaires pour configurer complètement le type d'émulation de la sonde lambda
- **Capteur de niveau**: contient les données nécessaires pour paramétrer le capteur de niveau
- **Commutation**: contient les paramètres qui déterminent les conditions nécessaires afin que le calculateur effectue le passage essence/gaz
- **Adaptabilité**: contient les paramètres d'auto adaptabilité
- **Cut-off**: contient les paramètres et données pour programmer la fermeture du gaz en phase de décélération

Chaque donnée permet uniquement l'insertion d'une tranche déterminée, intervalle de valeurs. Cet intervalle, bien entendu, est différent de données en données. Dans le cas où est émise une valeur qui n'entre pas dans cet intervalle, le PC averti, de suite l'utilisateur, en lui communiquant les coordonnées de l'intervalle.

5.7.1 Emulation

Dans cette page, il est possible d'insérer des paramètres relatifs au type d'émulation du signal lambda, fourni par le calculateur essence du véhicule durant le fonctionnement au gaz. Ce signal devra être similaire au signal envoyé par la sonde lambda durant le fonctionnement essence. Le type d'émulation appropriée est insérée dans le fichier de données qui est chargé durant la phase de programmation. **Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer des modifications, sauf indications fournies exclusivement par le service technique LANDI.**

Type d'émulation:

- **Emulation «déconnectée»**: indique au calculateur essence du véhicule un signal de sonde lambda déconnecté. Certains calculateurs à injection en sentant la sonde lambda déconnectée, les ignorent et n'altèrent pas la carburation essence. Ce type d'émulation fonctionne généralement sur des anciens véhicules

(ancienne génération de calculateurs essence).

- **Emulation masse**: indique au calculateur essence du véhicule une information sur la carburation, constamment pauvre. Il s'utilise sur des systèmes MONO BOSCH et sur quelques nouvelles voitures.
- **Onde construite**: fournit au calculateur d'injection une émulation construite sur les insertions des paramètres suivants:
- **Nombre d'ondes émulations**: il s'agit du nombre d'ondes qui seront envoyées au calculateur essence après le temps de sonde déconnectée.
- **Temps d'émulation haut**: c'est le temps durant lequel le signal d'émulation donne un signal riche.
- **Temps d'émulation bas**: c'est le temps durant lequel le signal d'émulation donne un signal pauvre
- **Temps d'émulation déconnecté**: temps durant lequel le signal d'émulation est déconnecté avant et après une série de temps haut et de temps bas.

5.7.2 Capteur de niveau - du carburant

Permet d'insérer le type de capteur de niveau gaz que a été installé. L'insertion standard prédéfinie est celle du capteur Landi.

En choisissant l'option "NON STANDARD" ou "NON STANDARD INVERSE", il est possible de personnaliser les insertions pour le type de capteurs de niveau gaz utilisé.

5.7.3 Commutation

Dans cette page, on insère les paramètres relatifs au passage de l'essence au gaz. Durant la programmation du calculateur sont insérées les valeurs appropriées au type de véhicule. Généralement est inséré le passage en décélération.

5.7.4 Adaptabilité

La page de l'adaptabilité (fig 5.9) permet:

- d'insérer quelques paramètres de correction de la cartographie;
- d'habiliter ou de non habiliter l'autoadaptabilité;
- de modifier les variations d'enrichissement;
- de vérifier les corrections apportées à l'adaptabilité.

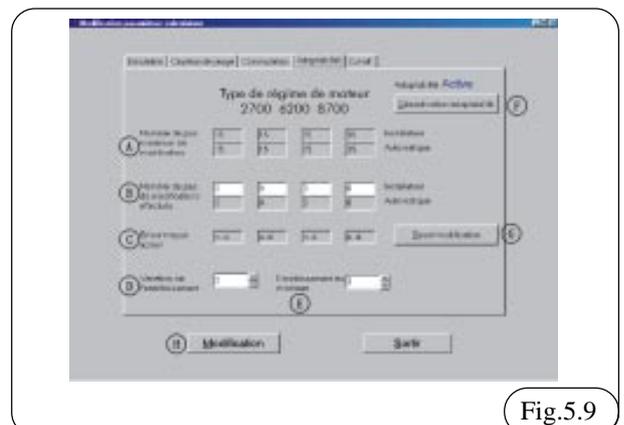


Fig.5.9

A) NOMBRE MAXIMUM DE NON MODIFICATION: ceci correspond au nombre de pas maximum que l'installateur et le système d'adaptabilité puissent effectuer. Ceci est la valeur maximum qui puisse être insérée dans l'insertion des PAS DE MODIFICATION EFFECTUEES (B).

B) PAS DE MODIFICATION EFFECTUEES: dans cette partie sont contenus les pas que la stratégie LIS (règle automatique) et l'installateur (règle installateur) ajoutent au nombre de pas prévu dans la cartographie.

C) ECARTEMENT MOYEN ACTUEL: la valeur indiquée dans cette case option est une valeur moyenne de l'écartement du correcteur, qui est calculée durant le fonctionnement au gaz. La présence du test "n.d" dans la case indique qu'aucune différence appréciable de la valeur contenue dans la cartographie n'a été décelée. Ou alors, que le moteur n'a pas travaillé, assez longtemps, dans cette plage particulière.

D) VARIATION D'ENRICHISSEMENT: ce paramètre permet de modifier l'enrichissement qui est donné en phase d'accélération, il peut être modifié de +/-5 pas maximum.

E) ENRICHISSEMENT AU MINIMUM: ce paramètre permet de modifier l'enrichissement qui est donné en phase de minimum, il peut être modifié de +20 pas maximum.

F) NON HABILITATION ET HABILITE ADAPTABILITE: cette touche sert à activer ou désactiver la fonction de l'ADAPTABILITE du calculateur (autoadaptabilité).

G) ANNULATION MODIFICATIONS: cette touche permet d'annuler les modifications effectuées, c'est à dire qu'il efface les corrections effectuées par l'adaptabilité et les corrections manuelles (PAS DE MODIFICATION EFFECTUEES) (B)

H) MODIFICATION: transmet au calculateur les modifications émises dans cette page.

5.7.4.1 Principe de fonctionnement

Durant le fonctionnement du système LIS, qui en exploitant les signaux provenant de la sonde lambda, calcule un facteur de correction, à appliquer à la valeur d'ouverture des actuateurs présents dans la cartographie. Ce facteur de correction est dénommé «CORRECTEUR» (chapir 5.5.2). LIS exécute l'opération citée ci-dessus afin d'adapter son propre fonctionnement aux caractéristiques du véhicule. Chaque véhicule peut présenter des différences qui sont dues par exemple: aux kilomètres parcourus, à l'état des bougies, à l'état du filtre à air, à la composition du filtre à air etc...

Le calculateur LIS calcule une moyenne du facteur de correction appliqué, subdivisé par intervalles de chargement moteur, que l'on peut visualiser dans la page ADAPTABILITE / ECARTEMENT MOYEN ACTUEL (C) fig. 5.9.

5.7.4.2 Correction automatique

Le valeur, ECARTEMENT MOYEN ACTUEL (C), est utilisée par le système d'adaptabilité automatique pour insérer un facteur de PAS DE MODIFICATION

EFFECTUEE, règle AUTOMATIQUE (B), qui sont ajoutées algébriquement à la valeur prévue par la cartographie.

5.6.4.3 Correction manuel

Les valeurs indiquées dans la case option ECARTEMENT MOYEN ACTUEL permettent de connaître quelle va être la correction à effectuer ultérieurement sur la carburation. Ceci si les corrections effectuées par l'adaptabilité automatique ne sont pas suffisantes.

Afin d'atteindre ce but, il est possible d'insérer la valeur ci-dessus énoncée dans la case option PAS DE MODIFICATION EFFECTUEE règle INSTALLATEUR de la colonne régime moteur correspondant.

Exemple:

Si un des cas énoncés fig 5.9 se réalise, il est possible d'intervenir en insérant une valeur ECARTEMENT MOYEN ACTUEL (1) de la première colonne, dans la case option PAS DE MODIFICATION EFFECTUEE règles INSTALLATEUR (2). La même opération peut être accomplie pour la tranche entre 1300 et 3000 tours moteurs.

Pour la tranche régime moteur de 3000 à 5300 tours, l'adaptabilité a déjà été effectuée – 2 pas de correction (3). Concernant l'ECARTEMENT MOYEN ACTUEL (4), il a dépassé la valeur présente dans NOMBRE MAXIMUM DE PAS DE MODIFICATION, règle AUTOMATIQUE (5). La correction manuelle qu'il est possible de faire est celle d'insérer la valeur D'ECARTEMENT MOYEN ACTUEL(4) dans la case option (6) PAS DE MODIFICATION EFFECTUEE (-15 pas).

Le cas qui vient d'être décrit est reporté à titre d'exemple, les valeurs et les modifications mentionnées ne servent qu'à illustrer la procédure permettant de réaliser les corrections.

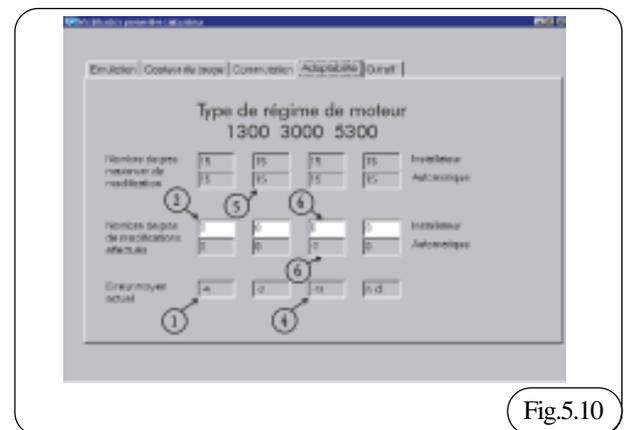


Fig.5.10

5.7.5 Cut Off

Dans cette page (fig 5.10) il est possible choisir le type de cutoff et imposter les paramètres corrects pour la fermeture correcte pendant la phase de décélération.

TYPE DE CUTOFF:

TOTAL: sélectionnant ce paramètre, pendant la phase

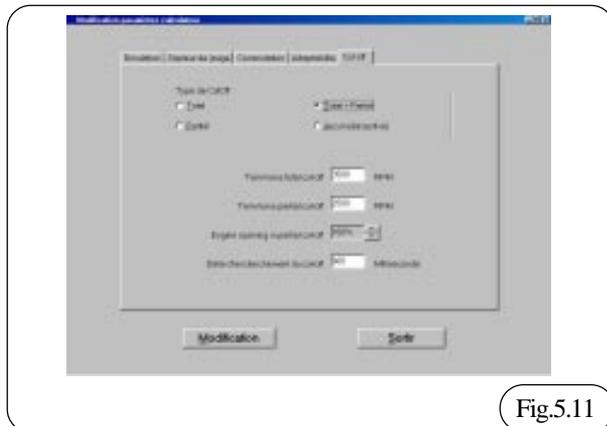


Fig.5.11

de décélération, le système agit sur la vanne du cutoff fermant complètement le passage du gaz jusqu'au nombre de tour defini dans la case TERM TURNS TOTAL CUTOFF. Il est en outre possible introduire dans la case appropriée le temps de DELAI D'ENCLenchement DU CUTOFF depuis le moment de la décélération.

PARTIEL: sélectionnant ce paramètre, pendant la phase de de décélération, le système agit sur le doseur fermant partiellement le passage du gaz jusqu'au nombre de tours definis dans la case TOURS FIN CUTOFF PARTIEL et pour un poucentage de fermeture des moteurs pas à pas qui est possible choisir dans la case OUVERTURE MOTEUR IN CUTOFF PARTIEL. Il est en outre possible introduire dans la case appropriée le temps de DELAI D'ENCLenchement DU CUTOFF depuis le moment de la décélération.

TOTAL + PARTIEL: en sélectionnant ce paramètre, les deux cutoff ci-dessus cités sont activés, alors que dans la première phase de la décélération le total entre en fonctions, pendant la phase suivant le partiel entre en fonctions.

RIEN (DESAFFECTER): en sélectionnant ce paramètre aucun cutoff est activé.

5.8 Archives auto

L'archive auto est constituée par des programmes que l'on peut charger dans le calculateur et dans les fiches d'instructions. Chaque modèle de voiture a son programme spécifique, avec lequel doit être programmer le calculateur LIS. Les fiches d'instructions comprennent une partie générale qui concerne toutes les installations LIS et une partie spécifique, propre au modèle de la voiture que vous équipez.

L'archive AUTO est présente dans la partie gauche de l'écran et est organisée hiérarchiquement en arbre à 3 niveaux. Cela signifie que pour arriver à un modèle de véhicule, il faut se déplacer à l'intérieur de l'arbre en choisissant toujours le fil, voie ou branche, juste entre ceux qui sont disponibles.

Le 1er choix (1er niveau) se fait entre un équipement GPL et un équipement GNV. Afin «d'étendre» la branche

souhaitée, il faut double cliquer sur la branche même, un clic sur le "+", ou encore appuyer sur "entrée" ou "flèche droite" lorsque la branche est sélectionnée. Pour déplacer la sélection sur une branche différente, il est possible d'utiliser les FLECHES HAUT / BAS ou double cliquer la nouvelle branche.

Le 2ème niveau correspond aux marques des Automobiles, classées par ordre alphabétique. Comme d'habitude, il est nécessaire "d'étendre" la branche correspondant au choix effectué (touches : FLECHES DROITE / GAUCHE)

Le 3ème et dernier niveau correspond aux modèles des véhicules. Dans ce cas, il est possible d'étendre ultérieurement la branche, mais il faut, uniquement, la sélectionner au moyen des FLECHES HAUT/BAS ou avec la souris.

Dans le cas où une branche erronée a été étendue par erreur, il est possible de la comprimer en appuyant sur ENTREE ou FLECHE GAUCHE, en cliquant sur le signe "-" ou double cliquer sur la branche même.

La touche "MISE A JOUR DES ARCHIVES" permet de tenir à jour l'archive Auto. Pour de plus amples informations concernant la mise à jour des archives voir la section 5.9.1.

Pour voir les instructions Générales appuyer user "INSTRUCTIONS GENERALES" (ou touche ALT-G). Les instructions spécifiques pour le modèle du véhicule (accessible seulement après avoir sélectionné le modèle de la voiture de l'archive) peuvent êtres vues par "INSTRUCTIONS AUTO" (ALT-V).

Pour plus de détails concernant la fenêtre de consultation Notice d'Instructions, voir le paragraphe 5.9.

5.9 Consultation des notices

En choisissant de consulter les NOTICES GENERALES ou celles spécifiques, vous devez ouvrir la fenêtre "INSTRUCTIONS". Elle ouvre automatiquement les instructions voulues dans la langue courante. Si ces informations sont disponibles en plusieurs langues, une fenêtre s'ouvre alors, permettant de choisir parmi les langues disponibles. Les notices d'instructions doivent être en format ACROBAT READER. La fenêtre Instructions comprend toutes les fonctions nécessaires pour visualiser



Fig.5.12

et imprimer la notice d'instructions fig 5.10.

Dans la partie supérieure de la barre il y a des instruments:
Les touches les plus importantes sont.

- Imprimer: permet d'imprimer tout ou une partie de la notice d'instructions
- Zoom: permet d'agrandir ou de réduire la visualisation en cours
- Touches FLECHES : permettent de se déplacer d'une page à une autre du document, dans le cas où le document est composé de plusieurs pages.

5.9.1 Mise a jour des archives

Cette opération est complètement automatique.

Les moyens pour l'effectuer sont:

- FLOPPY,
- CD ROM,
- INTERNET

Pour effectuer la mise au jour, il suffit d'appuyer sur la touche choisie.

- Dans le cas du FLOPPY , il est demandé (toujours s'il n'est pas présent) d'insérer le FLOPPY dans le lecteur FLOPPY. Avec la disquette, étant donnée la capacité



Fig.5.13

réduite, il est possible faire la mise à jour de un nombre limité de voiture.

- Dans le cas du CDROM , il est demandé (toujours s'il n'est pas présent) d'insérer le CD LANDI dans le lecteur CDROM. La mise à jour s'accomplit en deux phases: dans la 1ere les nouveaux programmes sont recherchés, dans la 2ème ils sont copiés sur le disque dur. Durant cette 2de phase, une barre est présente sur l'écran montrant le déroulement de l'opération.
- La procédure de mise à jour par INTERNET est en cours d'application. Dès que ce service sera opérationnel, toutes les indications sur la procédure de mise en place seront communiquées.

5.10 Archives clients

Le programme LIS LANDI est en mesure de maintenir des archives contenant toutes les données relatives aux installations LIS effectuées. Peuvent être mémorisées soit les données des clients soit les données des véhicules et de leur calculateur LIS. L'archive client est composée de NOTICE CLIENT, chacune d'entre elles comprend:

Section client:

- Nom (obligatoire)
- Adresse
- Ville
- Département

- Téléphone

Section Auto:

- Modèle du véhicule
- Cylindrée : année de production du véhicule
- N° de série du vaporisateur détenteur (obligatoire)
- Programme présent dans le calculateur
- Version du programme présent dans le calculateur
- Dates de création du programme
- Dates d'installation de la gestion LIS
- Immatriculation du véhicule

A chaque fois qu'il y a une installation LIS, le programme insère une nouvelle notice dans l'archive. C'est le seul moyen pour ajouter des notices dans l'archive client.

Les données de la Section Client doivent être émises par l'opérateur. Les données relatives à la section Auto (à l'exception de l'immatriculation et du N° de série du vaporisateur-détendeur) sont insérées automatiquement par le programme. Ces données ne peuvent pas être modifiées par l'opérateur puisqu'elles identifient uniquement le calculateur LIS avec son programme.

Les données contresignées de la mention "OBLIGATOIRE" sont fondamentales, donc une notice client ne sera pas acceptée tant qu'elle ne possédera pas toutes les données. Les autres données sont optionnelles et peuvent même être omises. Cependant, cette opération est déconseillée.

Durant les phases d'installation LIS, l'unique opération possible est celle de compléter la notice et sortir de la fenêtre archives avec la touche ESCI.

En entrant dans l'archive client par l'intermédiaire de la touche F4 de l'Ecran Principale, il est possible de consulter l'archive, effectuer des recherches, modifier ou éliminer des notices clients. En haut à gauche, il est possible de visualiser le nombre total de notices présentes dans l'archive.



Fig.5.14

5.11 Consultation archives

L'archive client est normalement classée par ordre alphabétique, par le nom du client. La consultation de l'archive peut être faite par les 4 premières touches en haut à droite.

Elle permet:

- D'aller à la 1ère notice client
- D'aller à la notice client précédente
- D'aller à la notice client suivante
- D'aller à la dernière notice

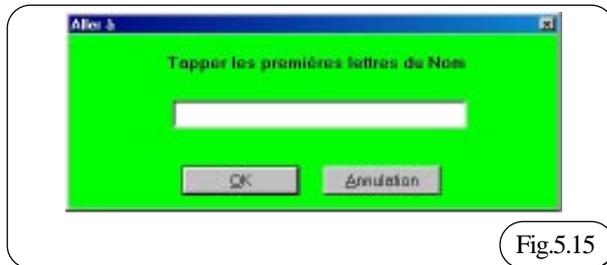


Fig.5.15

Lorsque l'on se situe sur la 1ère notice client, les 2 premières touches ne sont pas activées, comme le sont la 3ème et la 4ème dans le cas où il y a correspondance avec la dernière notice.

Afin de visualiser un client, sans pour autant faire défiler la liste entière de la notice client, il est possible d'utiliser la touche ALLER A. Elle permet d'émettre le nom d'un client sur lequel on souhaite se positionner (ou seulement les 1ères lettres) et l'archive sera positionnée en correspondance avec la première notice qui répond aux conditions émises Fig. 5.15. Dans le cas où aucun client ne corresponde aux conditions émises, le PC le signale et l'archive reste dans la même position que précédemment.

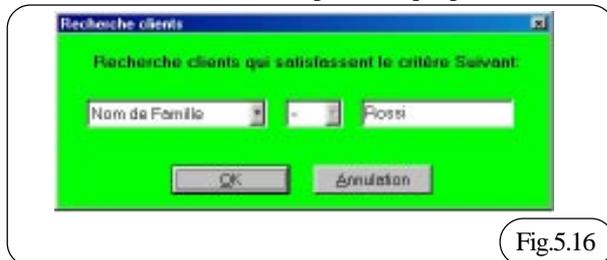


Fig.5.16

5.11.1 Recherche client

Une fonction très utile. Elle permet de "filtrer" l'archive et de visualiser UNIQUEMENT les notices qui satisfassent à une condition particulière. Il faut noter que lorsqu'on exécute une recherche, l'archive n'est pas visible en totalité. Seule, une partie est visible fig. 5.16.

Cette condition est signalée dans "RESULTATS DES RECHERCHES" présent en haut à droite de la fig 5.17.

Cette condition peut concerner tous les champs qui composent l'archive, par exemple:

- Tous les clients avec le nom: ROSSI
- Tous les clients avec le modèle de voiture: ALFA ROMEO
- Tous les clients ayant une installation antérieure au 03/03/99

Comme nous l'avons vu dans les exemples précédents, le critère de recherche comprend 3 parties qui doivent être données par l'opérateur:

1. champ d'application de la recherche (nom, modèle de voiture, dates d'installation,...)
2. condition à respecter (pareille à, plus de, moins de)

3. valeur de recherche (valeur qui)

Il faut noter que les conditions majeures et mineures (indiquer par les signes > e <) peuvent être appliquées uniquement aux champs des dates d'installations et de créations du programme. Ceci signifie qu'il faille chercher avant ou après une certaine date.

Pour tous les autres champs, il est possible d'utiliser uniquement les conditions "identiques". Dans ce cas, seule la partie initiale (ex: ROS trouvera ROSSI fig 5.16) peut être donnée pour effectuer la recherche.

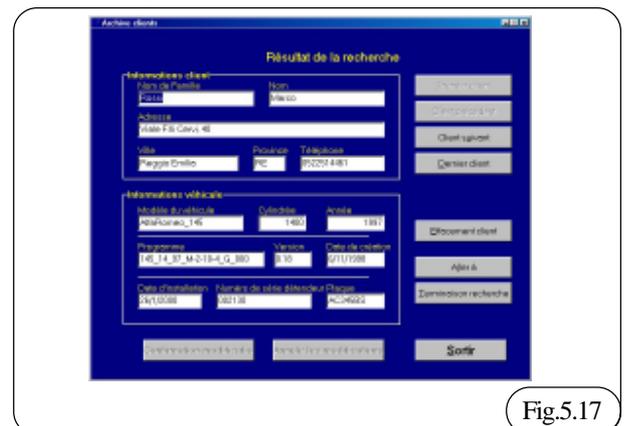


Fig.5.17

Même durant une recherche, il est possible de parcourir la notice trouvée avec les touches de consultation.

Pour terminer une recherche et retourner à l'archive complète, appuyer sur la touche RECHERCHE TERMINEE.

Il faut noter que si aucune notice ne satisfait aux critères de recherche, il y aura alors une notice vierge. L'unique opération possible, dans ce cas, est d'appuyer sur la touche RECHERCHE TERMINEE avant de faire quelques opérations que ce soit sur l'archive.

5.11.2 Modifications et éliminations des fichiers clients

Pour éliminer un fichier client, il suffit de se positionner sur le fichier et d'appuyer sur la touche ELIMINIER CLIENT. Avant l'effacement, il sera demandé une confirmation.

Pour modifier les données relatives à un fichier client, il faut simplement entrer dans la case option contenant les données et émettre les nouvelles données. Il faut noter que les données émises automatiquement par le programme ne sont pas effaçables.

Pour se déplacer sur la case option précédente, il est possible d'utiliser la FLECHE HAUT

Pour passer à la case option suivante, utiliser les touches FLECHES BAS ET ENVOI

Les dates fournies doivent correspondre à un format valide

Pour confirmer les modifications, appuyer sur CONFIRMATION DE MODIFICATIONS

Dans le cas où il y ait eu une modification par erreur, il est possible d'annuler les modifications et de revenir aux

données précédentes, appuyer sur ANNULATION MODIFICATIONS. Cette opération écarte toutes les modifications sur le fichier courant. Le fait que ces 2 touches soient opérationnelles, indique que le fichier a été modifié.

Si l'on établit une modification sur un fichier client et si l'on appuie sur l'une des touches de consultation archive ou de recherche, le PC demandera, avant d'exécuter votre demande, s'il faut confirmer ou écarter les modifications.

5.12 Fin du programme

Pour terminer le programme, appuyer sur ESC, lorsque l'on est sur l'écran principal. Dans le cas où le calculateur est connecté, il sera automatiquement déconnecté.

6. VERIFICATION DES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT AU GAZ

Après avoir terminé l'installation, faites les vérifications mécaniques et électriques d'usage et programmer le calculateur comme cela est décrit au point 6.4. Toujours avec le PC connecté, procédons aux vérifications de fonctionnement correcte du système:

- 1) Relier le dispositif de diagnostic de la pression de travail du système fig 6.1

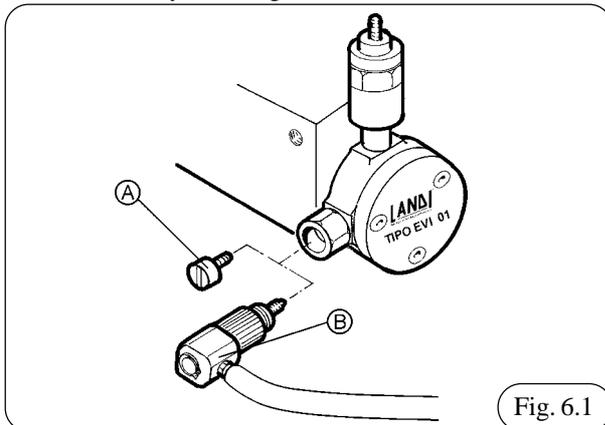


Fig. 6.1

- 2) Dévisser le bouchon a et visser la sonde b
- 3) Positionner le commutateur sur le fonctionnement essence
- 4) Démarrer le moteur
- 5) Maintenir le moteur en marche pendant quelques minutes, la température de l'eau doit atteindre les 50-60°
- 6) Positionner le commutateur sur la position gaz
- 7) Assurez-vous que le véhicule fonctionne au gaz en effectuant le passage en accélérant et décélérant.
- 8) Du menu principal, appuyer sur f2, le menu "gestion du calculateur" apparaîtra fig 6.2



Fig. 6.2

- 9) Appuyer sur f1 visualisation et vérification
 - 10) La fenêtre apparaît d fig. 6.2
- Lorsque le véhicule est au ralenti moteur, il faudra, pour une parfaite installation et carburation, lire sur "contrôle calculateur" les données suivantes:

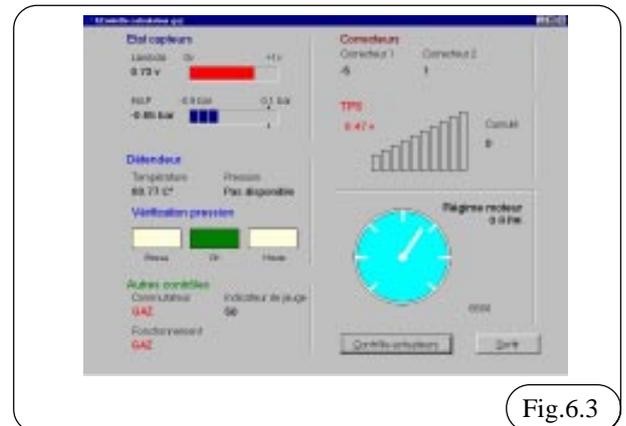


Fig.6.3

Etat des capteurs:

Lambda valeur variable entre 0 et 1 V
 MAP Valeur légèrement supérieure a la colonne centrale
Vaporisateur détenteur
 Température supérieure à 25°C
 Pression entre 0.95 et 0.98 BAR
 Si la valeur est basse ou haute, agir sur la vis (L) fig. 6.4 du vaporisateur détenteur jusqu'à ramener la valeur exacte de la pression sur OK.

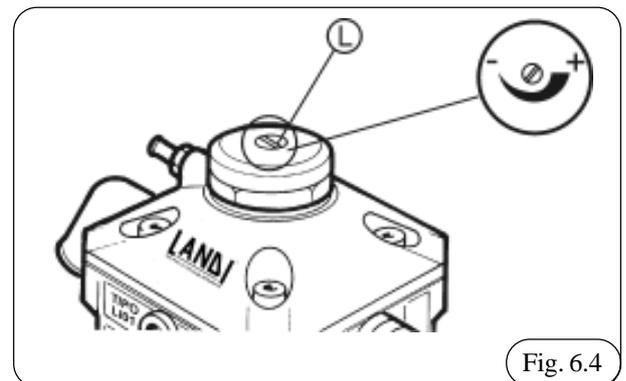


Fig. 6.4

Correcteur

Correcteur 1 valeur compris entre +10 et -10.

TPS

Avec un TPS droit (valeur 0 Volt) la 1ère barre doit s'allumer au maximum

S'il y a accélération : la barre doit s'allumer en totalité

- Avec un TPS inversé (valeur 5 Volt) toutes les barres doivent s'allumer.

S'il y a accélération : la barre doit s'éteindre en totalité.

Si les vérifications, ci dessus énoncées, sont correctes, effectuer un essai sur route (avec une conduite normale), le correcteur 1 devra se maintenir à une valeur comprise entre +10 et -10, alors que pour le correcteur 2, le valeur devra en moyenne, être comprise entre +20 et -20.

-L'essai fini, enlever le dispositif de diagnostic de la pression de travail B et visser le bouchon A fig. 6.1.

7. CONTROLE DES EMISSION DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT

7.1 Mesure moteur au ralenti

limite max. CO 0,5% vol.

7.2 Mesure moteur accélère' (2.500/3.000 tr/min)

limite max. CO 0,3% vol.

lambda 1 +/- 0,03

8. OPTIMISATION DE LA CARBURATION

8.1 Vehicule avec ralenti non conforme

- Aller dans "contrôle calculateur"
- Vérifier si le signal de la sonde lambda est pauvre ou riche
- Pointer sur sortir
- Visualiser le menu "gestion calculateur"
- Appuyer sur f3
- Ouvrez adaptabilité
- Dans la case option a "pas de modification" insérer un nombre de pas compris entre +15 et -15, positif si la sonde lambda indique pauvre, ou négatif si la sonde lambda indique un signal riche
- Contrôler le fonctionnement du ralenti.

8.2 Accélération a vide non conforme

Si le véhicule fonctionne au ralenti, mais lorsqu'il y a

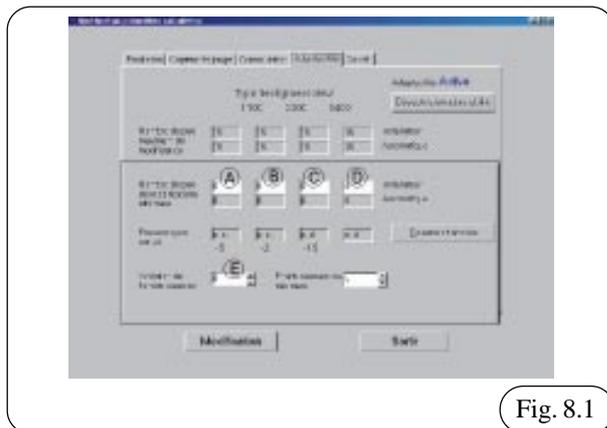


Fig. 8.1

accélération il donne des à-coups, revenir à l'écran des Paramètres calculateur "adaptabilité" et dans la zone "variation d'enrichissement" insérer:

- Pour lambda riche : valeur négative max. -5
- Pour lambda pauvre : valeur positive max. +5

8.3 Ralenti correct mais les valeurs des correcteurs sont hors limites

8.3.1 Correcteur 1 hors des valeurs +10 et -10

- Du menu "contrôle calculateur", retourner à la gestion calculateur.

- Appuyer sur F3.
- Aller dans "adaptabilité".
- Ajouter algébriquement les pas de modifications, dans la case option (a), une valeur correspondant à "l'écartement moyen actuel" et dans la case option a
- Appuyer sur modification.
- Attendre la modification.
- Retourner au menu "contrôle calculateur".
- Le correcteur 1 doit se rapprocher des valeurs comprises entre +10 et -10.

8.3.2 Correcteur 2 hors des valeurs +20 et -20

Cette correction est effectuée en roulant

- À partir du menu "contrôle calculateur", retourner à la gestion calculateur
- Appuyer sur F3
- Aller dans "adaptabilité"
- Ajouter algébriquement les pas de modifications, de la case option b-c-d, une valeur correspondant à la "erreur moyen actuel" et dans la case option b-c-d
- Appuyer sur modification
- Attendre la modification
- Retourner au menu "contrôle calculateur"
- Le correcteur 2 doit se rapprocher des valeurs comprises entre +20 et -20