

Galileo

Electronic Feedback System
Cod. AEB170TC



Manuale Istruzioni di Montaggio e Garanzia
Fitting Instructions and Guarantee workbook
Manual Instrucciones de Montaje y Garantía
Manual de Instruções de Montagem e Garantia
Руководство по инструкциям монтажа и гарантии

A.E.B.®

ALTERNATIVE FUEL ELECTRONICS

ITALIANO

ENGLISH

ESPAÑOL

PORTUGUÊS

РУССКИЙ

Indice - Index - Table - Оглавление

Italiano

•	Avvertenze generali	3
•	Principio di funzionamento	4
•	Configurazione originale	5
•	Descrizione componenti	6
•	Schemi di collegamento SENSORI DI LIVELLO	10
•	Schema d'installazione	11
•	Certificato di Garanzia	12

English

•	General information	13
•	Principle of operation	14
•	Original configuration	15
•	Component description	16
•	FUEL LEVEL SENSOR wiring diagrams	20
•	Intallation diagram	21
•	Warranty Certificate	22

Español

•	Advertencias generales	23
•	Principios de funcionamiento	24
•	Configuración original	25
•	Descripción de los componentes	26
•	Esquemas de conexión SENSORES DE NIVEL	30
•	Esquema de instalación	31
•	Certificado de Garantía	32

Português

•	Advertências gerais	33
•	Princípio de funcionamento	34
•	Configuração original	35
•	Descrição dos componentes	36
•	Esquemas de conexão SENSORES DE NÍVEL	40
•	Esquema de instalação	41
•	Certificado de Garantia	42

Русский

•	Общая информация	43
•	Принцип работы	44
•	Оригинальная конфигурация	45
•	Описание компонентов	46
•	Схемы соединения СЕНСОРЫ УРОВНЯ	50
•	Схема установки	51
•	Сертификат гарантии	52

Dove fissare il Sistema Feedback:



- **LONTANO** da possibili **INFILTRAZIONI D'ACQUA**.



- **LONTANO** da **ECESSIVE FONTI DI CALORE** (esempio collettori di scarico).



- **LONTANO** dai **CAVI DELL'ALTA TENSIONE**.



Fare delle buone connessioni elettriche evitando l'uso dei "RUBACORRENTE".

Si tenga presente che la migliore connessione elettrica è la saldatura debitamente isolata.



Avvisare il cliente che in caso di rottura del fusibile dell'impianto a GAS, il Sistema Feedback ripristina i collegamenti dei dispositivi a cui è collegato.



Non aprire per nessun motivo la scatola del Sistema Feedback soprattutto con il motore in moto o il quadro inserito, onde evitare danni irreparabili.

L'A.E.B. declina ogni responsabilità per danni a cose e persone derivati dalla manomissione del proprio dispositivo da parte di personale non autorizzato con la conseguente perdita di GARANZIA.

Come fissare il Sistema Feedback

INSTALLAZIONE ERRATA	INSTALLAZIONE ERRATA	INSTALLAZIONE CORRETTA

Il "GALILEO" è un sistema per il controllo della carburazione sulle vetture a GAS, programmabile ed autoadattativo gestito da microcontrollore, in grado di mantenere il rapporto stechiometrico **ARIA/GAS** (METANO o G.P.L.) in ogni condizione di funzionamento, entro il valore ottimale, sfruttando i segnali di:

- **SONDA LAMBDA**
- **NUMERO GIRI MOTORE**
- **POSIZIONE FARFALLA ACCELERATORE (T.P.S.)**

Per poter gestire correttamente il segnale di questi sensori, che a seconda del modello di vettura su cui sono installati possono avere caratteristiche di funzionamento diverse e, per poter adattare la centralina "GALILEO" alle diverse condizioni di funzionamento, è necessario programmarla correttamente tramite uno dei seguenti dispositivi:

- **PERSONAL COMPUTER** su cui sarà installato un apposito SOFTWARE (Codice AEB003) di programmazione, tramite un'INTERFACCIA SERIALE (Codice AEB001) per il collegamento tra computer e centralina "GALILEO"
- **TESTER PALMARE** (Codice AEB215, aggiornato alla versione 2.10)

Con il "GALILEO" è inoltre possibile simulare il corretto funzionamento della Sonda Lambda senza dover aggiungere emulatori esterni.

La regolazione del GAS viene fatta tramite un attuatore elettromeccanico da porsi lungo il tubo che collega il riduttore di pressione al miscelatore.

L'attuatore elettromeccanico è composto da un corpo in plastica con foro calibrato per il passaggio del GAS, su cui è alloggiato un motore **passo-passo** in grado di dosare, a seconda della necessità, la giusta quantità di GAS.

Essendo questo un sistema autoadattativo non necessita di aggiustamenti periodici. L'unica regolazione manuale da effettuare è quella del minimo sul riduttore ed è importante che sia fatta con la massima precisione.

Il "GALILEO" controlla la carburazione anche al minimo, ma se la regolazione del riduttore non è ottimale (miscela **troppo ricca** o **troppo povera**) non può effettuare delle grosse variazioni, il suo scopo è quello di effettuare solo una regolazione fine della carburazione al minimo.

La centralina "GALILEO" inoltre, gestisce direttamente il funzionamento dell'elettrovalvole del GAS.

Il commutatore in dotazione è utilizzato per la selezione del tipo di carburante.

ATTENZIONE!

Il "GALILEO" viene fornito configurato con i parametri riportati in tabella, si tenga presente che non tutte le vetture hanno le stesse caratteristiche, quindi è necessario verificare di volta in volta che questi siano corretti. Nel caso in cui, dopo aver effettuato delle modifiche ai vari parametri, tramite il COMPUTER o tramite il TESTER PALMARE si utilizzi la funzione **[CANCELLAZIONE MEMORIA]**, questi verranno automaticamente riportati nella configurazione originale (vedi tabella riportata di seguito).

MENÙ DI CONFIGURAZIONE VETTURA

Tipo di accensione o numero cilindri	BIBOBINA
Tipo di segnale giri	STANDARD
Tipo di cambio Benzina-Gas	DECELERAZIONE
Temperatura per il cambio	25 °C
Se alla centralina "GALILEO" non è collegato l'apposito sensore di temperatura, questa funzione non ha alcuna influenza sul cambio BENZINA-GAS.	
Numero di giri per il cambio Benzina-Gas	2000 RPM
Tempo sovrapposizione carburanti	0,4 secondi
Tipo di sensore livello Gas	A.E.B.
Tipo di TPS	LINEARE 0-5 V
Tipo di Sonda Lambda	0-1 V
Ritardo lettura Sonda Lambda	5 secondi
Tipo di emulazione Sonda Lambda	ONDA QUADRA
Opzione default bloccato	NON ABILITATA
Massima apertura attuatore	240 passi
Minima apertura attuatore	20 passi
Opzione affondata	NON ABILITATA
Opzione Cut-Off	NON ABILITATA
Opzione guida economica	NON ABILITATA
Isteresi sul minimo TPS	0,14 V
Cancellazione memoria	

<p>+12 VOLT SOTTO CHIAVE</p> <p>FILO ROSSO</p>	<p>È estremamente importante che l'alimentazione +12 V sotto chiave sia collegata in un punto dove la tensione non sia temporizzata o manchi durante l'avviamento.</p> <p>Procedura di verifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> collegare un multimetro selezionando la portata in tensione 20 V; inserire il quadro, sul display deve comparire l'indicazione 12 V; attendere qualche secondo: <ul style="list-style-type: none"> se la tensione va a 0 V è temporizzata, quindi provare in un'altra posizione; se la tensione rimane a +12 V proseguire nella prova; effettuare l'avviamento verificando con il multimetro che la tensione, nel momento in cui inizia a girare il motorino di avviamento non vada a 0 V per poi tornare a +12 V non appena si rilascia la chiave a motore avviato: <ul style="list-style-type: none"> se la tensione va a 0 V, provare in un'altra posizione; se la tensione rimane a +12 V, questa è la posizione corretta dove collegare il filo ROSSO del "GALILEO". <p>Si raccomanda di utilizzare fusibili MAX 7,5 A.</p>
<p>+12 VOLT BATTERIA</p> <p>FILO ROSSO-NERO</p>	<p>Il filo ROSSO-NERO collegato al positivo della batteria tramite il fusibile di protezione (MAX. 7,5 A) permette alla centralina del "GALILEO" di mantenere in memoria i dati relativi alla carburazione (valore di DEFAULT).</p> <p>Se viene sconsesso il filo ROSSO-NERO dalla batteria, i dati relativi alla carburazione memorizzati dalla centralina vengono cancellati dalla memoria.</p> <p>Tutti gli altri parametri relativi alla configurazione della centralina sono memorizzati in una memoria specifica e possono essere modificati o cancellati solo tramite il COMPUTER o l'apposito TESTER PALMARE.</p>
<p>FILI GIALLI PER INTERRUZIONE:</p> <p>INIETTORI SPIA CHECK-ENGINE O RESET MEMORIA</p>	<p>All'interno del "GALILEO" è stato predisposto un relay normalmente chiuso con le uscite (30 e 87A) collegate ai fili GIALLI queste possono essere utilizzate per l'interruzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> INIETTORI: su quelle vetture dove la centralina d'iniezione non effettua nessuna diagnosi sul funzionamento degli iniettori e non è pertanto necessario installare nessun emulatore. SPIA CHECK-ENGINE. RESET MEMORIA: nel caso in cui durante il funzionamento a GAS la vettura memorizzi delle anomalie di funzionamento nella centralina d'iniezione originale.
<p>USCITA SERVIZI GAS</p> <p>FILO BLU</p>	<p>L'uscita servizi GAS, filo BLU della centralina del "GALILEO", fornisce una tensione +12 V per l'alimentazione dell'elettrovalvole del GAS (riduttore ed elettrovalvole d'intercettazione) e tutti i dispositivi (variante di anticipo ed emulatori) che necessitano del comando GAS per funzionare.</p> <p>L'uscita servizi GAS è controllata dal dispositivo di sicurezza SAFETY-CAR integrato nella centralina che abilita l'elettrovalvole del GAS solo con il motore acceso.</p> <p>Ciò fa sì che a seguito di uno spegnimento accidentale del motore, blocchi automaticamente l'erogazione del GAS.</p>
<p>PRESA DIAGNOSI</p>	<p>Tramite la presa diagnosi è possibile collegare alla centralina "GALILEO" un PERSONAL COMPUTER tramite interfaccia seriale, su cui sarà installato un apposito software di programmazione, o il TESTER PALMARE.</p> <p>In entrambi i casi si avranno a disposizione diversi menù, dai quali sarà possibile adattare la centralina "GALILEO" alle caratteristiche dei diversi tipi di vetture e controllarne il corretto funzionamento.</p>

Il segnale dei giri motore può essere prelevato direttamente dal negativo della bobina o dal segnale dei contagiri. **È comunque importante che sia collegato perchè la centralina del "GALILEO" possa funzionare correttamente.**

MENÙ DI CONFIGURAZIONE VETTURA

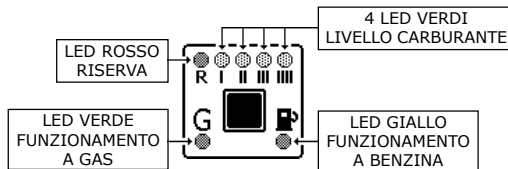
**NEGATIVO
BOBINA O
SEGNALE
CONTAGIRI

FILO MARRONE**

TIPO SETTAGGIO	SETTAGGIO ATTIVO
Tipo di accensione o numero cilindri	4 cilindri 5 cilindri 6 cilindri 8 cilindri Bibobina Una bobina per cilindro
Tipo di segnale giri	Standard Debole

Il "GALILEO" è fornito completo di commutatore, con le seguenti funzioni:

- indicatore di livello;
- pulsante per la selezione tipo di carburante **BENZINA** o **GAS**;
- ad ogni pressione del pulsante, si passa dal funzionamento a BENZINA a quello GAS e viceversa.



LED VERDE

Lampeggio veloce - La centralina è predisposta per l'avviamento a BENZINA ed il passaggio automatico a GAS.

COMMUTATORE

Acceso fisso - Funzionamento a GAS.

LED ROSSO + 4 LED VERDI

Indicatore di livello carburante - Led ROSSO riserva, mentre i 4 led VERDI forniscono l'indicazione del livello carburante (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).

LED GIALLO

Acceso fisso - Funzionamento a BENZINA.

EMERGENZA

Nel caso sia stato impostato l'avviamento a BENZINA e la vettura sia impossibilitata ad avviarsi a BENZINA, è possibile avviarla direttamente a GAS, per fare questo effettuare le seguenti operazioni:

- inserire il quadro (luci sul commutatore accese);
- tenere premuto il pulsante per almeno 5 secondi;
- il LED VERDE rimane acceso fisso;
- a questo punto effettuare l'avviamento del motore senza spegnere il quadro, la vettura partirà direttamente a GAS;
- ogni volta che si spengerà il quadro sarà necessario ripetere l'operazione per avviare la vettura in EMERGENZA.

ATTENZIONE!

La funzione EMERGENZA è attivabile solamente se il filo ROSSO della centralina del "GALILEO" è collegata ad un +12 Volt sotto chiave non temporizzato.

MENÙ DI CONFIGURAZIONE VETTURA

COMMUTATORE**TIPO SETTAGGIO****SETTAGGIO ATTIVO**

Tipo di cambio Benzina-Gas

**Decelerazione
Accelerazione
Partenza a GAS**

Temperatura per il cambio

0-40 °C

Numero di giri per il cambio Benzina-Gas

1000-3000 RPM

Tempo sovrapposizione carburanti

0-1 secondi**ATTENZIONE!**

Il sensore di temperatura è un dispositivo OPZIONALE, se il filo ARANCIONE della centralina "GALILEO" non è collegato all'apposito sensore, questa funzione non ha alcuna influenza sul cambio BENZINA-GAS.

**INGRESSO
SEGNALE
SENSORE
DI LIVELLO****FILO
VERDE E BIANCO**

Per avere l'indicazione del livello carburante (METANO o G.P.L.) è necessario che i fili VERDE e BIANCO della centralina "GALILEO" siano collegati ad un apposito sensore.

Per adattare la centralina ai diversi tipi di sensore, tramite il COMPUTER o il TESTER PALMARE, è necessario selezionare la giusta opzione.

MENÙ DI CONFIGURAZIONE VETTURA

TIPO SETTAGGIO**SETTAGGIO ATTIVO**

Tipo di sensore livello Gas

**A.E.B.
0-90 Ohm
Solo Riserva****T.P.S.
SENSORE
POSIZIONE
FARFALLA****FILO
BLU-GIALLO**

Il T.P.S. è collegato meccanicamente alla farfalla dell'acceleratore, ed invia alla centralina d'iniezione un segnale variabile in tensione proporzionale all'angolo di apertura della farfalla.

Nelle vetture di nuova generazione in cui l'apertura della farfalla non è più comandata meccanicamente, ma tramite un dispositivo elettromeccanico collegato alla farfalla dell'acceleratore, il segnale del T.P.S. può essere prelevato dal sensore che rileva la posizione del pedale dell'acceleratore.

MENÙ DI CONFIGURAZIONE VETTURA

TIPO SETTAGGIO**SETTAGGIO ATTIVO**

Tipo di TPS

**Lineare 0-5 V
Lineare 5-0 V
Switch diritto
Switch invertito
Monobosch
Senza TPS**

Isteresi sul minimo TPS

0-0,5 V**CANCELLAZIONE
MEMORIA**

Nel caso in cui, dopo aver effettuato delle modifiche ai vari parametri tramite il COMPUTER o tramite il TESTER PALMARE, si utilizzi la funzione [CANCELLAZIONE MEMORIA], questi verranno automaticamente riportati nella configurazione originale.

MENÙ DI CONFIGURAZIONE VETTURA

TIPO SETTAGGIO**SETTAGGIO ATTIVO**

Cancellazione memoria

**"ENTER" cancellazione
"ESC" uscire**

La Sonda Lambda fornisce l'informazione della quantità di ossigeno presente nei gas di scarico per regolare di conseguenza la carburazione. In presenza di molto ossigeno si ha una carburazione tendenzialmente POVERA (poco GAS); al contrario in presenza di poco ossigeno si ha una carburazione RICCA (molto GAS). Per individuare il filo del segnale di una Sonda Lambda, si consiglia di utilizzare un multimetro, meglio se digitale.

Impostare lo strumento per misurare la tensione continua, mettere un puntale a MASSA (batteria) e con l'altro puntale verificare quale dei fili ha una tensione variabile.

È importante che la sonda sia in funzione prima di effettuare la misura.

MENÙ DI CONFIGURAZIONE VETTURA

SONDA LAMBDA

FILO GRIGIO E VIOLA

TIPO SETTAGGIO	SETTAGGIO ATTIVO
Tipo di Sonda Lambda	0-1 V 0-5 V tipo A 0-5 V tipo B 5-0 V tipo A 5-0 V tipo B 0,8-1,6 V
Tipo di emulazione Sonda Lambda	Circuito aperto Emulazione a massa Onda quadra
Ritardo lettura Sonda Lambda	5-1275 secondi

Il motore passo-passo ha il compito di regolare il flusso del GAS aspirato dal motore, mantenendo la carburazione in ogni condizione di funzionamento entro i valori ottimali.

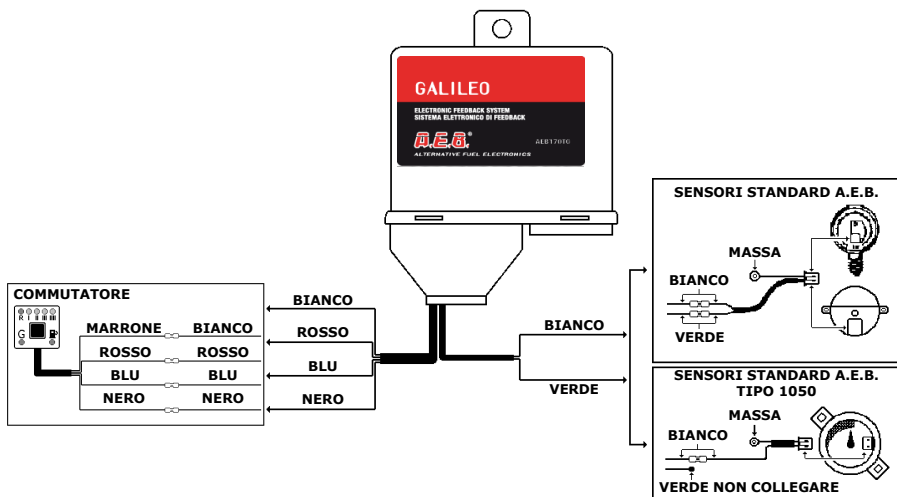
Per far questo la centralina del "GALILEO" elabora i segnali di **T.P.S.** (Sensore Posizione Acceleratore), **SONDA LAMBDA** e **GIRI MOTORE**.

MENÙ DI CONFIGURAZIONE VETTURA

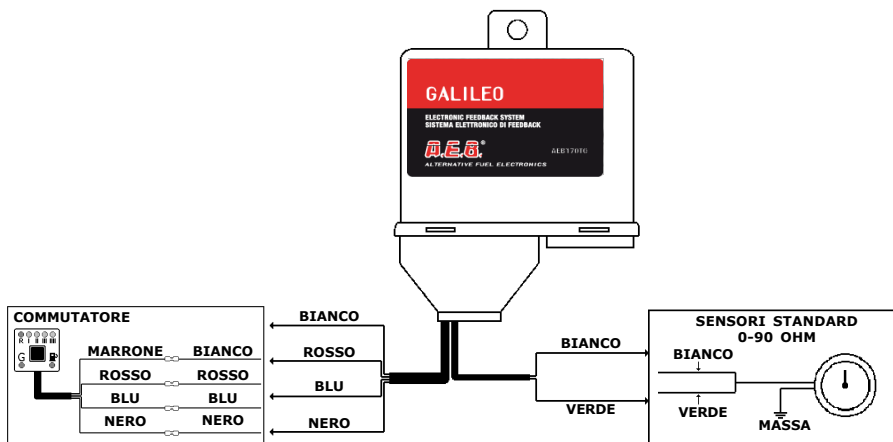
MOTORE PASSO-PASSO

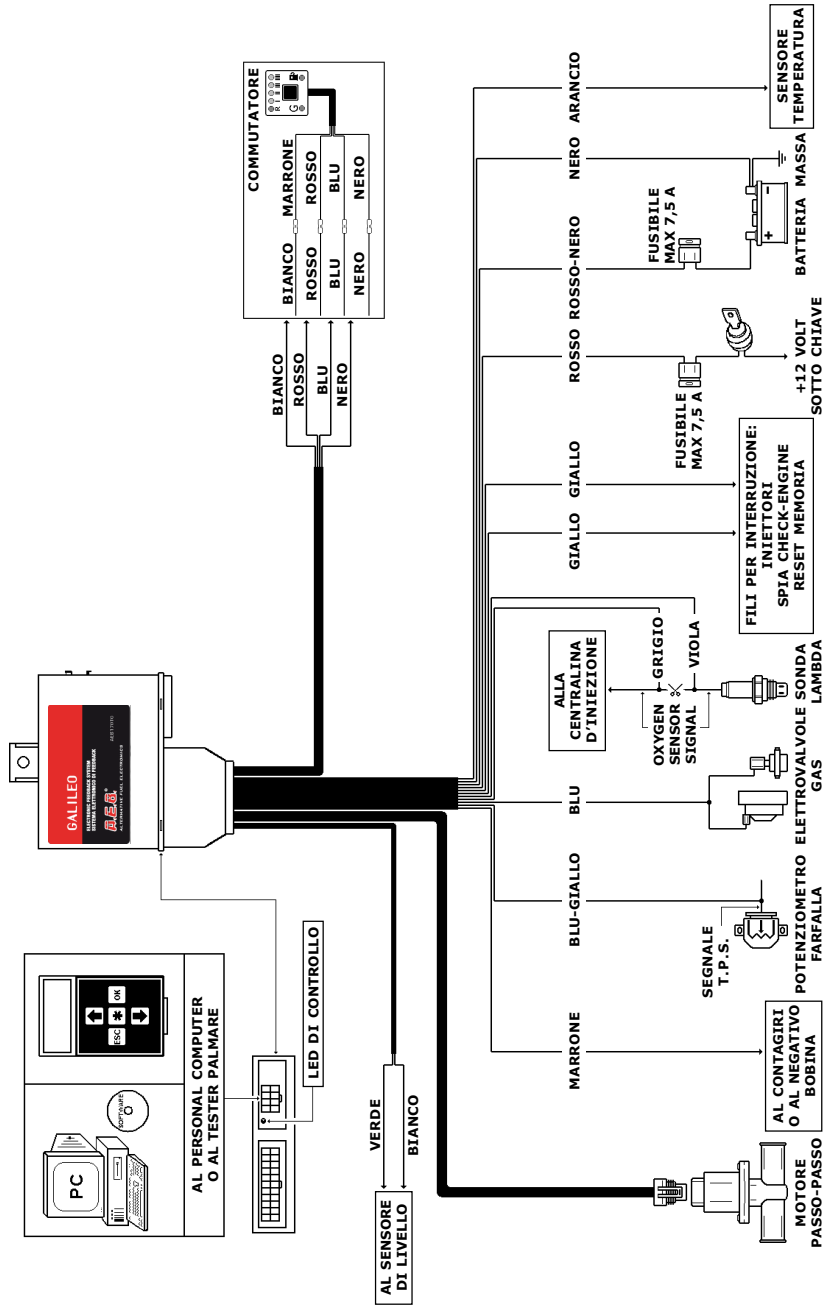
TIPO SETTAGGIO	SETTAGGIO ATTIVO
Massima apertura attuatore	20-240 passi
Minima apertura attuatore	20-240 passi
Opzione affondata	NON ABILITATA ABILITATA
Posizione attuatore in affondata	20-240 passi (per abilitare questa opzione è necessario impostare Opzione affondata "ABILITATA" a cui questa opzione entra in funzione)
TPS per affondata	0-5 V
Opzione Cut-Off	NON ABILITATA ABILITATA
Giri termine Cut-Off	0-8000 RPM (per abilitare questa opzione è necessario impostare Opzione Cut-Off "ABILITATA" a cui questa opzione entra in funzione)
Posizione attuatore in Cut-Off	20-240 passi
Opzione default bloccato	NON ABILITATA ABILITATA
Valore di default bloccato	20-240 passi (per abilitare questa opzione è necessario impostare Opzione default bloccato "ABILITATA" a cui questa opzione entra in funzione)

Schema di collegamento sensori di livello A.E.B.



Schema di collegamento sensori di livello 0-90 Ohm





Gentile Cliente,

grazie per la fiducia accordata all'**A.E.B.** acquistando questo prodotto. L'**A.E.B.** sottopone tutti i suoi prodotti a severi test di qualità; se nonostante i controlli il prodotto dovesse presentare dei malfunzionamenti, Le raccomandiamo di rivolgersi subito all'installatore per i controlli o gli interventi del caso.

- Norme generali di garanzia

A.E.B. garantisce il buon funzionamento di questo prodotto e la sua immunità da vizi e difetti costruttivi.

Se durante il periodo di garanzia il prodotto risultasse difettoso, **A.E.B.** si farà carico delle riparazioni o sostituzioni del caso, affidandone l'esecuzione preferibilmente all'originario installatore, altrimenti a chi designato di comune accordo.

Le sostituzioni dei pezzi difettosi avverranno franco stabilimento **A.E.B.** e con spese di spedizione a carico del destinatario. Per gli accessori od i componenti non costruiti da **A.E.B.** valgono soltanto le garanzie riconosciute dai terzi produttori.

La presente garanzia è l'unica prestata da **A.E.B.**, restandone pertanto esclusa ogni altra. Nessuna responsabilità, se non in caso di dolo o colpa grave, potrà far carico ad **A.E.B.** per danni a persone o cose a chiunque derivati da malfunzionamenti del prodotto.

La presente garanzia è operativa soltanto per chi in regola con i pagamenti.

- Condizioni

La garanzia verrà riconosciuta per un periodo di **24 mesi dalla data stampata sul prodotto con vernice indelebile.**

La garanzia varrà soltanto se al momento dell'acquisto il prodotto risulta ben conservato ed integro nel suo imballaggio e confezionamento predisposti da **A.E.B.**, che sono gli unici ad assicurarne provenienza ed un'adeguata protezione.

- Esclusioni della garanzia

Questa garanzia non copre:

- a)** controlli periodici, manutenzioni, riparazioni o sostituzione di pezzi dovuti al normale deterioramento;
- b)** malfunzionamenti dovuti a incuria, cattiva installazione, uso improprio o non conforme alle istruzioni tecniche impartite ed in genere ogni malfunzionamento non riconducibile a vizi e difetti costruttivi del prodotto e dunque a responsabilità di **A.E.B.**;
- c)** prodotti da chiunque modificati, riparati, sostituiti, montati e comunque manomessi senza la preventiva autorizzazione scritta di **A.E.B.**;
- d)** incidenti, originati da cause di forza maggiore od altre cause (ad es. acqua, fuoco, fulmine, cattiva aereazione, ecc.) non dipendenti dalla volontà di **A.E.B.**.

Chiunque dovrà astenersi dal rivendere od installare prodotti affetti da vizi o difetti costruttivi riconoscibili con la normale diligenza. Il Foro competente per eventuali controversie in ordine all'interpretazione ed esecuzione di questa garanzia è unicamente quello di Reggio Emilia.

Where to mount the Feedback System:



- AWAY from possible **WATER INFILTRATION**.



- AWAY from **EXCESSIVE HEAT SOURCES** (i.e. exhaust manifolds).



- AWAY from **IGNITION WIRE**.



Perform good electrical connections and avoid the use of wire splicers.
The best electrical connection is properly isolated soldering.



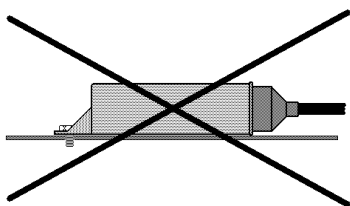
Inform the customer that if the GAS system fuse blows, the Feedback System restores the System on PETROL mode.



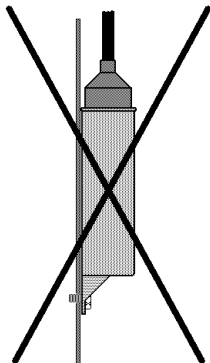
In order to avoid irreparable damage, do not for any reason open the box of the Feedback System, especially when the engine is rotating or the ignition key is on.
A.E.B. is not responsible for damages to persons or things resulting from the tampering of its products by unqualified personnel, where such tampering occurs, THE WARRANTY IS VOID.

Mounting the Feedback System

INCORRECT INSTALLATION



INCORRECT INSTALLATION



CORRECT INSTALLATION



The "GALILEO" is a micro-processor controlled system for the management of carburetion on GAS powered vehicles. It is programmable, it's an adaptive learn system managed by micro-controller, and able to maintain stoichiometric ratio between AIR and GAS (C.N.G. or L.P.G.) under any operational condition by utilizing the following inputs:

- OXYGEN SENSOR
- RPM
- THROTTLE POSITION SENSOR (T.P.S.)

The signal of the above sensors is different according to the vehicle model. Moreover, the operational characteristics are also different according to the vehicle. To correctly manage these signals, the "GALILEO" requires programming that can be achieved by means of one of the following devices.

- PERSONAL COMPUTER on which a specific SOFTWARE (Code AEB003) program is installed, communicating with the "GALILEO" through SERIAL INTERFACE (Code AEB001)
- HAND-HELD TESTER (Code AEB215, updated to 2.10 version)

The "GALILEO" also makes it possible to simulate the correct operation of the Oxygen Sensor during GAS operation without the aid of external emulators.

The GAS modulation is achieved by means of an electro-mechanical actuator installed in the vapour hose connecting the pressure regulator to the mixer.

The electro-mechanical actuator consists of a plastic body provided with a calibrated orifice through which the GAS transits. A stepper motor is mounted on the plastic body. The stepper motor modulates the amount of GAS according to the engine needs.

Since the "GALILEO" is an adaptive learn system, it does not require periodic adjustments. The only manual adjustment to be performed is the idle mixture on the pressure regulator. It is important that this adjustment is performed with great precision.

Although the "GALILEO" is capable of modulating carburetion at idle, this modulation is not optimized if the manual adjustment is poorly performed, as the modulating ability of the "GALILEO" is limited at idle, and only indicated for fine adjustments.

The "GALILEO" E.C.U. manages the operation of the GAS electrovalves directly. The switch provided is used only to select the fuel used.

WARNING!

The "GALILEO" is supplied configured according to the parameters given in the chart below. Considering that not all vehicles have the same characteristics, it is necessary to make sure each time that the parameters are correct. If, after the modification of the various parameters, the **[ERASING MEMORY]** function is used by means of the laptop COMPUTER or the HAND-HELD TESTER, the parameters are automatically returned to the original configuration.

VEHICLE CONFIGURATION MENU	
Ignition type or number of cylinders	DUAL COIL
Type of RPM signal	STANDARD
Type of Petrol to Alt. fuel switch-over	DECELERATION
Fuel switch-over temperature	25 °C
PLEASE NOTE: if the temperature sensor is not connected to the "GALILEO", this function has no effect on the fuel switchover.	
Petrol-Alt. fuel switch-over RPM	2000 RPM
Duration of fuel overlap	0,4 seconds
Type of Alt. fuel level indicator	A.E.B.
TPS type	LINEAR 0-5 V
O2 sensor type	0-1 V
O2 sensor reading delay	5 seconds
Type of O2 simulation	SQUARE WAVE
Option default lock	DISENGAGED
Maximum actuator position	240 steps
Manimum actuator position	20 steps
Full throttle option	DISENGAGED
Cut-Off option	DISENGAGED
Option Economical Driving	DISENGAGED
Idle TPS hysteresis	0,14 V
Erase memory	

<p>+12 VOLT IGNITION</p> <p>RED WIRE</p>	<p>It is important that the +12 V ignition is connected where the power is not timed, or is disabled during start-ups. Verification procedure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • connect a digital multimeter and select the voltage range 20 V; • turn the ignition key on. The display on the multimeter must show 12 V; • wait a few seconds: <ul style="list-style-type: none"> - if the voltage goes to 0 V it is timed, try another power supply point; - if the voltage remains steady at +12 V, continue testing this power supply point; • start the engine while observing the multimeter. While the starter is cranking the engine, make sure that the +12 V power supply is steady, and that it does not go to 0 V while cranking and back to +12 V as soon as the engine is started: <ul style="list-style-type: none"> - if the voltage goes to 0 V, try another power supply point; - if the voltage remains steady at +12 V, this is the appropriate power supply to which the RED wire of the "GALILEO" is to be connected. <p>We recommend using 7,5 A MAX. fuses.</p>
<p>+12 VOLT BATTERY</p> <p>RED-BLACK WIRE</p>	<p>The RED-BLACK wire is connected to battery positive through a protector fuse (MAX. 7,5 A). It allows the "GALILEO" to maintain memory of all data pertinent to carburetion (DEFAULT value). If the RED-BLACK wire is disconnected from battery, the memorised data pertinent to carburetion are erased from memory.</p> <p>All other parameters related to the "GALILEO" configuration are memorised in a special memory and can be modified or erased only through laptop COMPUTER or the special HAND-HELD TESTER.</p>
<p>YELLOW WIRES UTILISATION:</p> <p>INJECTORS</p> <p>CHECK-ENGINE INDICATOR OR MEMORY RESET</p>	<p>Inside the "GALILEO" there is a normally closed relay with its exits (30 e 87A) connected to the YELLOW wires. These wires can be utilised to open the following circuits:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INJECTORS: on those vehicles where the E.C.U. does not perform injector diagnostics, thus it is not necessary to use any simulation. • CHECK-ENGINE INDICATOR. • MEMORY RESET: in a case when, during alternative fuel operation, the E.C.U. memorises anomalous sensor read-out.
<p>GAS ACCESSORIES OUTPUT</p> <p>BLUE WIRE</p>	<p>The GAS accessories output (BLUE wire from the "GALILEO" E.C.U.) supplies a +12 V power output for the GAS electrovalves (pressure regulator and lock-off valves) and for all devices (timing advance processors and emulators) that require voltage during GAS mode to operate.</p> <p>The GAS accessories output is controlled by a SAFETY-CAR safety device, which is integrated in the "GALILEO" E.C.U.. The SAFETY-CAR function enables the GAS electrovalve only when the engine is running.</p> <p>In this way, if (for example) the engine stalls, the GAS supply is automatically turned off.</p>
<p>DIAGNOSTIC PLUG</p>	<p>By using the diagnostic plug, it is possible to connect the "GALILEO" either to a PC through serial interface on which a special programming software is installed, or to the hand-held tester. In either case several menus are available. From these menus it is possible to configure the "GALILEO" to the characteristics of different vehicle types, as well as to check for correct operation of the chosen configurations.</p>

The engine RPM signal can be read directly from the coil negative or from the tachometer.
It is essential that this input is connected for the "GALILEO" to work correctly.

VEHICLE CONFIGURATION MENU

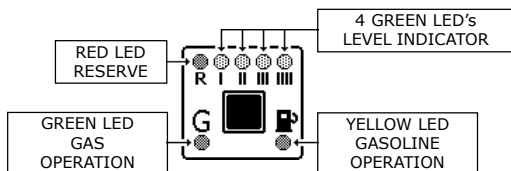
**COIL NEGATIVE
OR RPM SIGNAL

BROWN WIRE**

SETTING TYPE	ACTIVE SETTING
Ignition type or number of cylinders	4 cylinders 5 cylinders 6 cylinders 8 cylinders Dual coil Single coil for cylinder
Type of RPM signal	Standard Weak

The "GALILEO" is supplied complete with fuel switch. The fuel switch is provided with the following functions:

- level indicator;
- button to select **GASOLINE** or **GAS**;
- each pressing of the button produces the passage from GASOLINE to GAS and vice versa.



SWITCH

GREEN LED

Quick flashing - The unit is set for PETROL and automatic GAS switchover.

Steady on - GAS operation.

RED LED + 4 GREEN LED's

Fuel level indicator - The RED led indicates low fuel, while the 4 GREEN led's indicate the fuel level (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).

YELLOW LED

Steady on - PETROL operation.

EMERGENCY

If you have set start-up with PETROL and the vehicle does not manage to start with PETROL, it is possible to start it up directly with GAS. To do so, carry out the following instructions:

- turn the ignition key on (the lights on the switch is on);
- pressed the button for 5 seconds;
- the GREEN led stays steady on;
- start the engine without turning the ignition key off. This causes the engine to start directly on GAS;
- each time the engine is turned on it is necessary to repeat the above procedure to start the engine in EMERGENCY mode.

WARNING!

The EMERGENCY function can be activated only if the RED wire of the "GALILEO" is connected to +12 V ignition, not timed.

VEHICLE CONFIGURATION MENU								
SETTING TYPE	ACTIVE SETTING							
SWITCH	Type of Petrol to Alt. fuel switch-over Deceleration Acceleration Gas Starting							
	Fuel switch-over temperature 0-40 °C							
	Petrol-Alt. fuel switch-over RPM 1000-3000 RPM							
	Duration of fuel overlap 0-1 seconds							
WARNING!								
The TEMPERATURE SENSOR is an OPTIONAL device; if the "GALILEO" E.C.U. ORANGE wire isn't connected to this sensor, this function has no effect on the PETROL-GAS change.								
FUEL LEVEL SENSOR INPUT GREEN AND WHITE WIRE	To have the GAS level indication (C.N.G. or L.P.G.) it is necessary that the GREEN and WHITE wires of the "GALILEO" are connected to a special sensor. To adapt the "GALILEO" to the different types of sensors, it is necessary to select the correct option by means of the laptop COMPUTER or the HAND-HELD TESTER.							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">VEHICLE CONFIGURATION MENU</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">SETTING TYPE</th> <th style="text-align: center;">ACTIVE SETTING</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Type of Alt. fuel level indicator</td> <td>A.E.B. 0-90 Ohm Reserve Indication</td> </tr> </tbody> </table>	VEHICLE CONFIGURATION MENU		SETTING TYPE	ACTIVE SETTING	Type of Alt. fuel level indicator	A.E.B. 0-90 Ohm Reserve Indication	
VEHICLE CONFIGURATION MENU								
SETTING TYPE	ACTIVE SETTING							
Type of Alt. fuel level indicator	A.E.B. 0-90 Ohm Reserve Indication							
T.P.S. THROTTLE POSITION SENSOR BLUE-YELLOW WIRE	The Throttle Position Sensor is mechanically connected to the butterfly of the gas pedal. It sends a variable voltage signal to the E.C.U. that is proportional to the opening angle of the butterfly. In the latest generation of vehicles where the opening of the butterfly is achieved through an electromechanical device as opposed to linkage, the T.P.S. signal can be taken at the sensor, which reads the position of the gas pedal.							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">VEHICLE CONFIGURATION MENU</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">SETTING TYPE</th> <th style="text-align: center;">ACTIVE SETTING</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TPS type</td> <td>Linear 0-5 V Linear 5-0 V Direct switch Inverted switch Monobosch No TPS</td> </tr> <tr> <td>Idle TPS hysteresis</td> <td>0-0,5 V</td> </tr> </tbody> </table>	VEHICLE CONFIGURATION MENU		SETTING TYPE	ACTIVE SETTING	TPS type	Linear 0-5 V Linear 5-0 V Direct switch Inverted switch Monobosch No TPS	Idle TPS hysteresis
VEHICLE CONFIGURATION MENU								
SETTING TYPE	ACTIVE SETTING							
TPS type	Linear 0-5 V Linear 5-0 V Direct switch Inverted switch Monobosch No TPS							
Idle TPS hysteresis	0-0,5 V							
ERISING MEMORY	If, after the modification of the various parameters, the [ERISING MEMORY] function is used by means of the laptop COMPUTER or the HAND-HELD TESTER, the parameters are automatically returned to the original configuration.							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">VEHICLE CONFIGURATION MENU</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">SETTING TYPE</th> <th style="text-align: center;">ACTIVE SETTING</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erising memory</td> <td>"ENTER" erising "ESC" exit</td> </tr> </tbody> </table>	VEHICLE CONFIGURATION MENU		SETTING TYPE	ACTIVE SETTING	Erising memory	"ENTER" erising "ESC" exit	
VEHICLE CONFIGURATION MENU								
SETTING TYPE	ACTIVE SETTING							
Erising memory	"ENTER" erising "ESC" exit							

For the purpose of carburetion adjustments, the Oxygen Sensor provides information to the COMPUTER about the quantity of oxygen existing in the exhaust gases. If a high level of oxygen is present in the exhaust, the carburetion is LEAN (small amount of fuel). If a low level of oxygen is present in the exhaust, the carburetion is RICH (large amount of fuel). To sort out the signal carrier wire of an Oxygen Sensor, we recommend using a digital multimeter. Set the instrument to measure DC; put a probe to battery GROUND; with the other probe check which wire carries a variable voltage. It is important that the Oxygen Sensor is hot before performing this test.

OXYGEN SENSOR

VEHICLE CONFIGURATION MENU

GREY AND
PURPLE WIRE

SETTING TYPE	ACTIVE SETTING
O2 Sensor type	0-1 V 0-5 V type A 0-5 V type B 5-0 V type A 5-0 V type B 0,8-1,6 V
Type of O2 sensor simulation	Open circuit Ground simulation Square wave
O2 sensor reading delay	5-1275 seconds

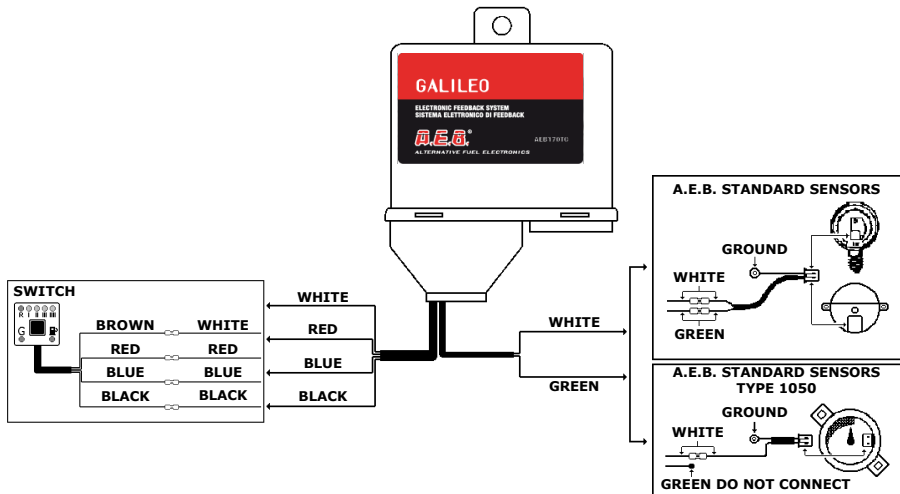
The stepper motor has the function of modulating the flow of the GAS taken in by the engine. It maintains optimal values of carburetion in any operational condition. To that end, the "GALILEO" processes the THROTTLE POSITION SENSOR, OXYGEN SENSOR and RPM SIGNALS.

VEHICLE CONFIGURATION MENU

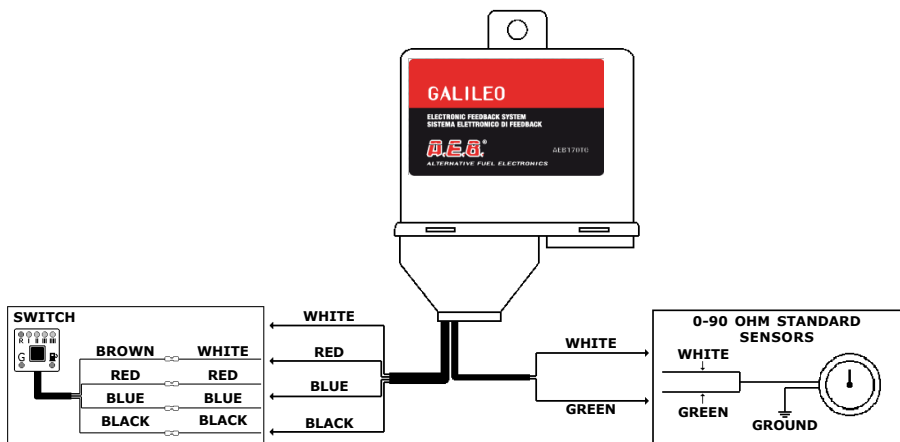
STEPPER MOTOR

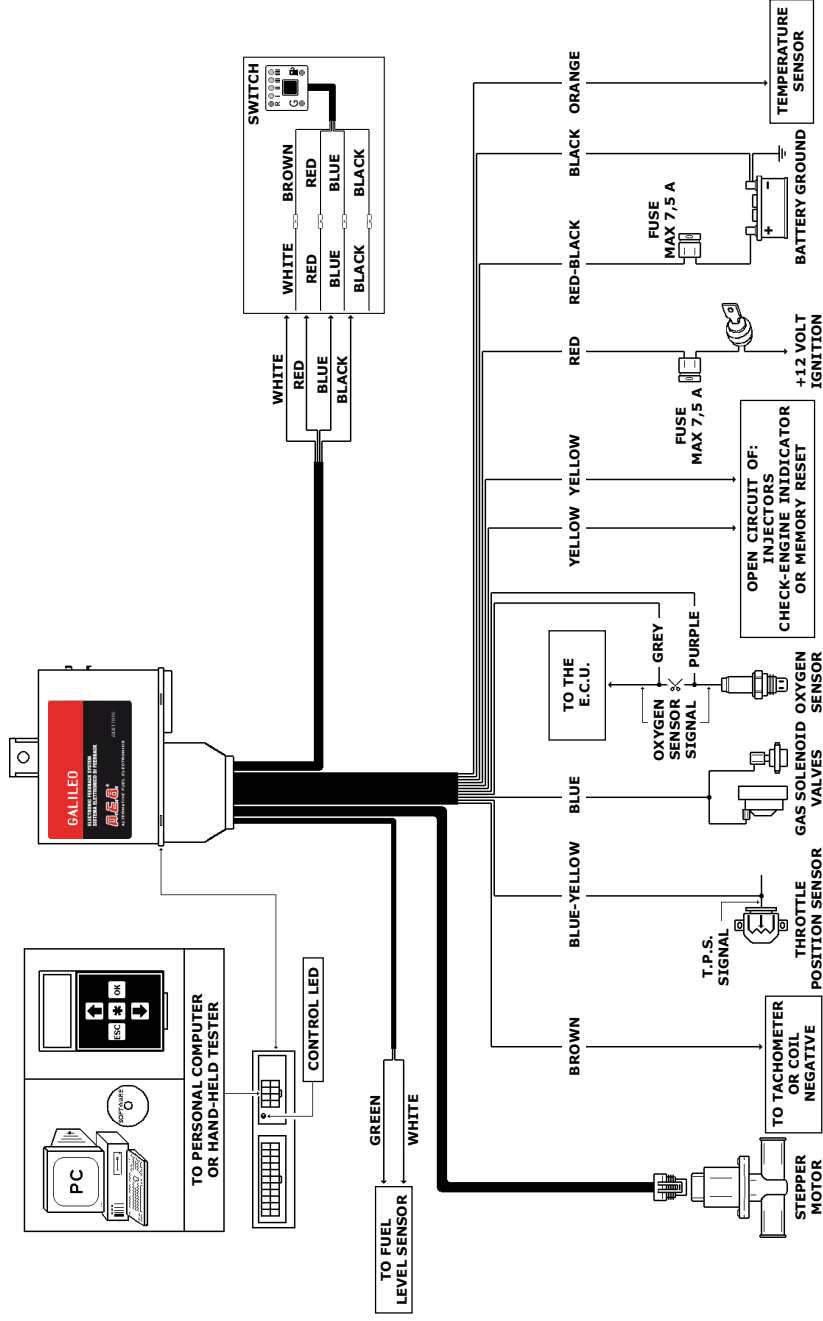
SETTING TYPE	ACTIVE SETTING
Maximum actuator position	20-240 steps
Minimum actuator position	20-240 steps
Full throttle option	DISENGAGED ENGAGED
Actuator position during full throttle	20-240 steps (to enable this option it is necessary to enter a Full throttle option "ENGAGED" at which this option is engaged)
Full throttle TPS	0-5 V
Cut-Off option	DISENGAGED ENGAGED
Lower RPM Cut-Off threshold	0-8000 RPM (to enable this option it is necessary to enter a Cut-Off option "ENGAGED" at which this option is engaged)
Actuator position during Cut-Off	20-240 steps
Optional default lock	DISENGAGED ENGAGED
Default locked value	20-240 steps (to enable this option it is necessary to enter a Optional default lock "ENGAGED" at which this option is engaged)

A.E.B. level sensors wiring diagram



0-90 Ohm level sensors wiring diagram





Dear Customer,

thank you for the trust given to **A.E.B.** in buying this product. All **A.E.B.** products are subjected to severe quality checks. If, nevertheless, these should have some malfunctions, we recommend you to immediately refer to the installer for any necessary check-up and intervention.

- General warranty terms

A.E.B. warrants that the product is in good working order and free of construction flaws and defects.

Any defect arising during the warranty period, shall be repaired or replaced, at **A.E.B.'s** cost, by the original installer or by employing someone else agreed in common. The replacement of defected parts shall be supplied ex - works and dispatch fees are at consignee' charge.

For all those accessories and components not of **A.E.B.** production, the recognised warranty terms are those given by the third party constructor.

This warranty is the only one given by **A.E.B.**, and therefore excludes any other. **A.E.B.** is liable to no obligations owing to harm to persons or things due to malfunction of the product, except in case of fraud or bad fault.

This warranty is valid only for those whose payments are up to date.

- Conditions

This warranty shall remain valid for a period of **24 months from date printed, with permanent paint, on the product.**

The warranty is valid only if, at moment of purchase, the product is well kept and whole in its package and wrapping, prearranged by **A.E.B.**, and which ensures its origin and an adequate protection.

- Warranty exclusions

This warranty does not cover:

- a) periodical controls, maintenance, repairs and replacement due to normal wear.
- b) Malfunction due to negligence, bad installation, improper use or not in accordance with the technical instructions provided and in general any malfunction not owing to product flaws or defects and therefore leading to **A.E.B.** responsibility.
- c) Products that have been modified, repaired, replaced, assembled and in any case tampered with without prior written approval of **A.E.B.**.
- d) Accidents caused by "force majeure" reasons or other (for e.g. water, fire, lightning, poor ventilation etc.) not depending on **A.E.B.'s** will.

Nobody must resell or install products with flaws or defects that are recognisable by ordinary care. The place of jurisdiction for any controversy concerning the interpretation and execution of this warranty is only Reggio Emilia.

Donde sujetar el Sistema Feedback:



- LEJOS de posibles **INFILTRACIONES DE AGUA**.



- LEJOS de **EXCESIVAS FUENTES DE CALOR** (ejemplo colectores de descarga).



- LEJOS de los **CABLES DE ALTA TENSION**.



Realicen unas buenas conexiones eléctricas evitando la utilización de los "ROBACORRIENTE".
Tengan en cuenta que la mejor conexión eléctrica es la soldadura debidamente aislada.



Avisen al cliente que, en caso de ruptura del fusible de la planta a GAS, el Sistema Feedback restablece las conexiones de los dispositivos a los cuales está conectado.



No abran, por ninguna razón, la caja del Sistema Feedback, sobre todo cuando el motor está en moto o el cuadro conectado, para evitar daños irreparables.

A.E.B. declina cualquier responsabilidad en caso de daños a cosas o personas debidos a la manumisión de su dispositivo por parte de personal no autorizado, con la consecuente pérdida de GARANTIA.

Como sujetar el Sistema Feedback

INSTALACION ERRADA	INSTALACION ERRADA	INSTALACION CORRECTA

El "**GALILEO**" es un sistema para el control de la carburación en los coches GAS, programable y de autoadaptación, gestionado directamente por un microcontrolador, capaz de mantener la relación estequiométrica **AIRE/GAS** (G.N.C. o G.P.L.) en cualquier condición de funcionamiento, dentro del valor óptimo, disfrutando las señales de:

- **SONDA LAMBDA**
- **NUMERO DE REVOLUCIONES DEL MOTOR**
- **POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (T.P.S.)**

Para gestionar correctamente la señal de estos sensores, los cuales según el modelo de coche sobre el cual están instalados pueden tener características de funcionamiento diferentes, y para adaptar la caja de los mandos "**GALILEO**" a las diferentes condiciones de funcionamiento, es necesario programarla correctamente a través de uno de los dispositivos siguientes:

- **ORDENADOR PERSONAL** sobre el cual se instalará un SOFTWARE (Código AEB003) adecuado de programación, a través de una INTERFAZ SERIAL (Codice AEB001) para la conexión entre el ORDENADOR y la caja de los mandos "**GALILEO**"
- **TESTER PALMAR** (Código AEB215, actualizado a la versión 2.10)

Con "**GALILEO**" es posible, además, simular el funcionamiento correcto de la Sonda Lambda sin tener que añadir emuladores externos.

La regulación del GAS se efectúa a través de un accionador electromecánico colocado a lo largo del tubo que conecte el reductor de presión al mezclador.

El accionador electromecánico consta de un cuerpo de plástico con hueco calibrado para el pasaje del GAS, sobre el cual está alojado un motor **paso-paso** capaz de dosificar, según la necesidad, la cantidad correcta de GAS. Siendo un sistema de autoadaptación no necesita de ajustes periódicos.

La única regulación manual por efectuar es la del mínimo en el reductor y es muy importante que se haga con la máxima precisión.

El "**GALILEO**" controla la carburación aun al mínimo, pero si la regulación del reductor no es óptima (mezcla **demasiado rica** o **demasiado magra**) no puede efectuar grandes variaciones. Su finalidad es de efectuar sólo una regulación afinada de la carburación al mínimo.

Además, la caja de mandos "**GALILEO**" dirige directamente el funcionamiento de las electroválvulas del GAS.

El conmutador en dotación se utiliza para la elección del tipo de carburante.

¡CUIDADO!

El "GALILEO" se suministra configurado ya con los parámetros indicados en la tabla. Tengan en cuenta que no todos los coches tienen las mismas características, por lo tanto es necesario verificar vez por vez que los mismos sean correctos.

Si, tras haber efectuado las modificaciones de los diferentes parámetros, a través del ORDENADOR o del TESTER PALMAR, se utiliza la función [CANCELACION MEMORIA], éstos serán automáticamente transferidos a la configuración original (vean tabla a continuación).

MENU DE CONFIGURACION COCHE

Tipo de encendido o numero cilindros	BIBOBINA
Tipo de señal vueltas	ESTANDARD
Tipo de cambio Gasolina-Gas	DECELERACION
Temperatura para el cambio	25 °C
Si a la caja de los mandos "GALILEO" no está conectado un sensor adecuado de temperatura, esta función no tiene ninguna influencia sobre el cambio GASOLINA-GAS.	
Número de revoluciones para el cambio Gasolina-Gas	2000 RPM
Tiempo superposición carburantes	0,4 segundos
Tipo de sensor nivel Gas	A.E.B.
Tipo de TPS	LINEAR 0-5 V
Tipo de Sonda Lambda	0-1 V
Retraso lectura Sonda Lambda (Open-Loop)	5 segundos
Tipo de emulación	ONDA CUADRADA
Opción default bloqueado	NO HABILITADA
Máxima abertura actuador	240 pasos
Mínima abertura actuador	20 pasos
Opción pisada a fondo	NO HABILITADA
Opción Cut-Off	NO HABILITADA
Opción Conducción Económica	NO HABILITADA
Histéresis en el mínimo TPS	0,14 V
Cancelación memoria	

<p>+12 VOLTIOS BAJO LLAVE</p> <p>HILO ROJO</p>	<p>Es muy importante que la alimentación +12 V bajo llave esté conectada a un punto en el cual la tensión no esté temporizada o falte durante el arranque.</p> <p>Procedimiento de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conecten un multímetro, seleccionando la capacidad de tensión 20 V; • conecten el cuadro, en el display tendrá que aparecer la indicación 12 V; • esperen algunos segundos: <ul style="list-style-type: none"> - si la tensión va a 0 V, está temporizada, por lo tanto intenten en otra posición; - si la tensión permanece a +12 V sigan en el ensayo; • pongan en marcha y verifiquen con un multímetro que la tensión, en el momento en el cual el motor de arranque empieza a girar, no se ponga a 0 V y vuelvan a +12 V al soltar la llave cuando el motor haya arrancado: <ul style="list-style-type: none"> - si la tensión se pone a 0 V, intenten en otra posición; - si la tensión permanece a +12 V, ésta es la posición correcta en donde conectar el hilo ROJO del "GALILEO". <p>Es aconsejable utilizar fusibles MAX. 7,5 A.</p>
<p>+12 VOLTIOS BATERIA</p> <p>HILO ROJO-NEGRO</p>	<p>El hilo ROJO-NEGRO conectado al positivo de la batería a través del fusible de protección (MAX. 7,5 A) permite a la caja de los mandos del "GALILEO" mantener en memoria los datos relativos a la carburación (valor de DEFAULT). Si se desconecta el hilo ROJO-NEGRO de la batería, los datos relativos a la carburación memorizados por la caja de los mandos se borran de la memoria.</p> <p>Todos los otros parámetros relativos a la configuración de la caja de los mandos están memorizados en una memoria específica y pueden ser modificados o borrados sólo a través del ORDENADOR o del correspondiente TESTER PALMAR.</p>
<p>HILOS AMARILLOS PARA INTERRUPCION:</p> <p>INYECTORES LUZ DE ALARMA CHECK-ENGINE O REESTABLECIMIENTO MEMORIA</p>	<p>Al interior del "GALILEO" se ha previsto un relé, normalmente cerrado, con las salidas (30 y 87A) conectadas a los hilos AMARILLOS, las cuales pueden ser utilizadas para la interrupción de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INYECTORES: en aquellos coches donde la caja de inyección no efectúa ninguna diagnosis relativamente al funcionamiento de los inyectores y no es, por lo tanto, necesario instalar ningún emulador. • LUZ DE ALARMA CHECK-ENGINE. • REESTABLECIMIENTO MEMORIA: si durante el funcionamiento a GAS el coche memoriza unas anomalías de funcionamiento en la caja de inyección original.
<p>SALIDA SERVICIOS GAS</p> <p>HILO AZUL</p>	<p>La salida servicios GAS, hilo AZUL de la caja de mando de "GALILEO" ofrece una tensión de +12 V para la alimentación de las electroválvulas del GAS (reductor y electroválvulas de interceptación) y de todos los dispositivos (variador de adelanto y emulador) que necesitan del mando GAS para funcionar. La salida SERVICIOS GAS está controlada por el dispositivo de seguridad SAFETY-CAR integrado en la caja de los mandos que habilita las electroválvulas del GAS sólo con el motor encendido. Gracias a esto, tras el apagamiento accidental del motor, se para automáticamente la erogación del GAS.</p>
<p>TOMA DIAGNOSIS</p>	<p>A través de la toma diagnosis es posible conectar a la caja de los mandos "GALILEO" un ORDENADOR PERSONAL, a través de la interfaz serial, sobre la cual se instalará un software adecuado de programación o TESTER PALMAR.</p> <p>En ambos casos, hará a disposición algunos menús desde los cuales será posible adaptar la caja de los mandos "GALILEO" a las características de los diferentes tipos de coche y controlar su perfecto funcionamiento.</p>

**NEGATIVO
BOBINA O SENAL
CUENTAVUELTA**

HILO MARRON

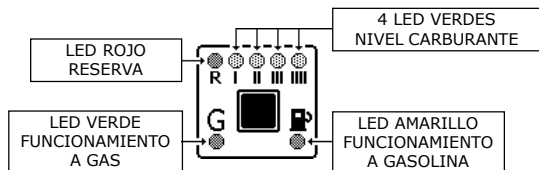
La señal de las revoluciones del motor puede ser recogida directamente del negativo de la bobina o de la señal del cuentarrevoluciones. **Es, de todas formas, importante que esté conectado para que la caja de los mandos del "GALILEO" pueda funcionar correctamente.**

MENU DE CONFIGURACION COCHE

TIPO PROGRAMACION	PROGRAMACION ACTIVA
Tipo de encendido o numero cilindros	4 cilindros 5 cilindros 6 cilindros 8 cilindros Bibobina Monobobina
Tipo de señal vueltas	Estandard Señal débil

El "GALILEO" se entrega completo de conmutador con las siguientes funciones:

- indicador de nivel;
- interruptor para la selección del tipo de carburante **GASOLINA** o **GAS**;
- a cada presión del interruptor, se pasa del funcionamiento a GASOLINA a aquella GAS y viceversa.



LED VERDE

Intermitencia veloz - La caja de mandos está predispuesta para el arranque a GASOLINA y el pasaje automático a GAS.

Encendido fijo - Funcionamiento a GAS.

LED ROJO + 4 LED VERDES

Indicador de nivel carburante - Led ROJO reserva, mientras los 4 led VERDES ofrecen la indicación del nivel carburante (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).

LED AMARILLO

Apagado - Funcionamiento a GASOLINA.

EMERGENCIA

Si han programado el funcionamiento a GASOLINA mientras el coche no pueda arrancar a GASOLINA, pueden ponerla en marcha directamente a GAS efectuando las operaciones a continuación:

- conecten el cuadro (luces en el conmutador encendidas);
- comprimir el interruptor por 5 segundos;
- el led VERDE permanece fijo;
- a este punto pongan en marcha el motor sin apagar el cuadro, el coche se pondrá en marcha directamente a GAS;
- cada vez se apague el cuadro, será necesario repetir la operación para poner en marcha el coche en EMERGENCIA.

¡CUIDADO!

La función de emergencia puede ser activada sólo si el hilo ROJO de la caja de los mandos del "GALILEO" está conectada a un +12 V bajo llave no temporizado.

CONMUTADOR

MENU DE CONFIGURACION COCHE

CONMUTADOR

TIPO PROGRAMACION	PROGRAMACION ACTIVA
-------------------	---------------------

Tipo de cambio Gasolina-Gas	Deceleración Aceleración Arranque a gas
-----------------------------	--------------------------------------------------------

Temperatura para el cambio	0-40 °C
----------------------------	----------------

Número de revoluciones para el cambio Gasolina-Gas	1000-3000 RPM
----------------------------------------------------	----------------------

Tiempo superposición carburantes	0-1 segundos
----------------------------------	---------------------

¡CUIDADO!

El SENSOR DE TEMPERATURA es un dispositivo OPCIONAL, si el hilo NARANJO de la centralina "GALILEO" no es conectado a este sensor, esta función no influencia el cambio GASOLINA-GAS.

**ENTRADA SENAL
SENSOR
DE NIVEL**

**HILO VERDE
Y BLANCO**

Para tener la indicación del nivel de carburante (G.N.C. o G.P.L.) es necesario que los hilos VERDE y BLANCO de la caja de los mandos "GALILEO" estén conectados al sensor correspondiente. Para adaptar la caja de los mandos a los diferentes tipos de sensor, a través del ORDENADOR o el TESTER PALMAR, es necesario seleccionar la opción correcta.

MENU DE CONFIGURACION COCHE

TIPO PROGRAMACION	PROGRAMACION ACTIVA
-------------------	---------------------

Tipo de sensor nivel Gas	A.E.B. 0-90 Ohm Sólo reserva
--------------------------	---------------------------------------------

**T.P.S.
SENSOR
POSICION
ACELERADOR**

**HILO
AZUL-AMARILLO**

El T.P.S. está conectado mecánicamente a la mariposa del acelerador y envía a la caja de la inyección una señal variable en tensión proporcional al ángulo de apertura de la mariposa. En los coches de nueva generación, en los cuales la abertura de la mariposa ya no se manda mecánicamente, sino a través un dispositivo electromecánico conectado a la mariposa del acelerador, la señal T.P.S. puede ser recogida por el sensor que detecta la posición del pedal del acelerador.

MENU DE CONFIGURACION COCHE

TIPO PROGRAMACION	PROGRAMACION ACTIVA
-------------------	---------------------

Tipo de TPS	Linear 0-5 V Linear 5-0 V Switch directo Switch invertido Monobosch Sin TPS
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Histéresis al mínimo	0-0,5 V
----------------------	----------------

**CANCELACION
MEMORIA**

Si, tras haber efectuado las modificaciones de los diferentes parámetros, a través del ORDENADOR o del TESTER PALMAR, se utiliza la función [CANCELACION MEMORIA], éstos serán automáticamente transferidos a la configuración original.

MENU DE CONFIGURACION COCHE

TIPO PROGRAMACION	PROGRAMACION ACTIVA
-------------------	---------------------

Cancelación memoria	"ENTER" cancelación "ESC" salida
---------------------	---------------------------------------------

SONDA LAMBDA

HILO GRIS Y VIOLETA

La Sonda Lambda ofrece la información de la cantidad de oxígeno presente en el gas de descarga para ajustar, consecuentemente, la carburación. En presencia de mucho oxígeno tendrán una carburación preferentemente POBRE (poco GAS). Para individuar el hilo de la señal de una Sonda Lambda les aconsejamos que utilicen un multímetro, mejor si digital. Programen el instrumento para medir la tensión continua, conecten a MASA un puntal (batería) y con el otro puntal verifiquen cuál de los hilos tiene una tensión variable. Es importante que la sonda esté en función antes de efectuar la medición.

MENU DE CONFIGURACION COCHE

TIPO PROGRAMACION	PROGRAMACION ACTIVA
Tipo de Sonda Lambda	0-1 V 0-5 V tipo A 0-5 V tipo B 5-0 V tipo A 5-0 V tipo B 0,8-1,6 V
Tipo de emulación	Circuito abierto Masa Onda cuadrada
Retraso lectura Sonda Lambda	5-1275 segundos

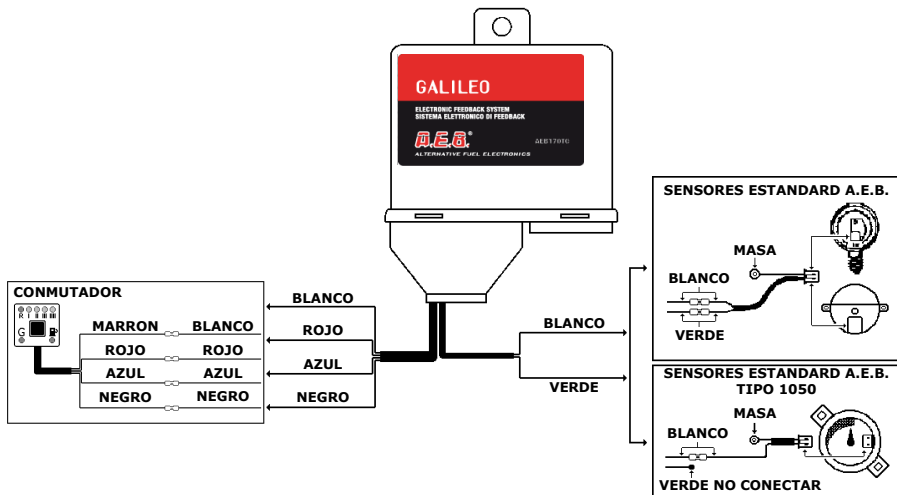
El motor paso-paso tiene la función de regular el flujo del GAS aspirado desde el motor, manteniendo la carburación en cualquier condición de funcionamiento dentro de los valores óptimos. Para hacer esto, la caja de los mandos del "GALILEO" elabora las señales del **T.P.S.** (sensor de la posición del acelerador), **SONDA LAMBDA** y **REVOLUCIONES MOTOR**.

MENU DE CONFIGURACION COCHE

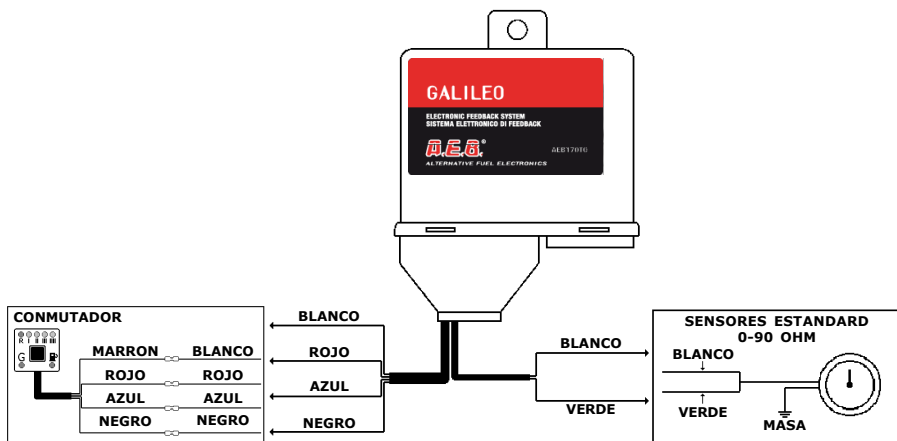
TIPO PROGRAMACION	PROGRAMACION ACTIVA
Máxima abertura actuador	20-240 pasos
Mínima abertura actuador	20-240 pasos
Opción pisada a fondo	NO HABILITADA HABILITADA
Posición actuador en pisada a fondo	20-240 pasos (para activar esta opción es preciso programar Opción pisada a fondo "HABILITADA", a que esta opción entra en función)
TPS para pisada a fondo	0-5 V
Opción Cut-Off	NO HABILITADA HABILITADA
Vueltas despega Cut-Off	0-8000 RPM (para activar esta opción es preciso programar Opción Cut-Off "HABILITADA", a que esta opción entra en función)
Posición actuador en Cut-Off	20-240 pasos
Opción default bloqueado	NO HABILITADA HABILITADA
Valor de default bloqueado	20-240 pasos (para activar esta opción es preciso programar Opción default bloqueado "HABILITADA", a que esta opción entra en función)

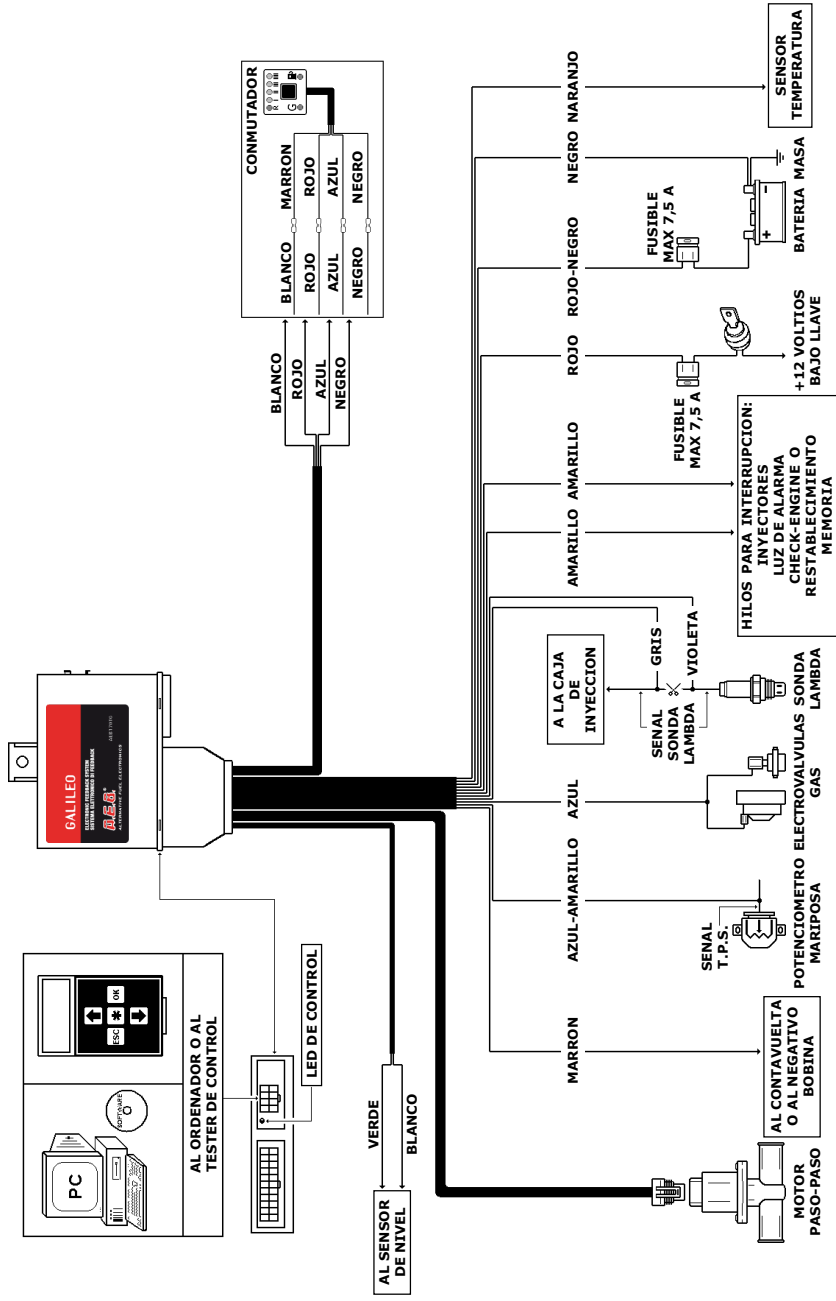
MOTOR PASO-PASO

Esquema de conexión sensores de nivel A.E.B.



Esquema de conexión sensores de nivel 0-90 Ohm





Estimado cliente,

Le agradecemos por la confianza demostrada a **A.E.B.**, al adquirir este producto. **A.E.B.** somete todos sus productos a severos controles de calidad. Si, a pesar de los controles el producto presentará algún malfuncionamiento, Le recomendamos que contacte enseguida a nuestro instalador para las pruebas y las intervenciones necesarias.

- Normas generales de garantía

A.E.B. garantiza el buen funcionamiento de este producto y su inmunidad a vicios y defectos de construcción.

Si durante el período de garantía el producto resultará defectuoso, **A.E.B.** se hará cargo de las reparaciones y sustituciones necesarias, encargando la ejecución preferiblemente al instalador originario o, de otra forma, a un encargado designado de común acuerdo.

Las sustituciones de las piezas defectuosas se efectuarán franco el establecimiento **A.E.B.**; los gastos de expedición serán a cargo del destinatario. Para los accesorios y los componentes que no sean construidos por **A.E.B.** sólo valen las garantías reconocidas por los productores tercios.

La presente garantía es la única ofrecida por **A.E.B.** y por lo tanto se excluyen las demás. Ninguna responsabilidad, salvo en los casos de dolo o culpa grave, se imputará a **A.E.B.** por los daños a personas y cosas debidos al malfuncionamiento del producto.

La presente garantía sólo opera para aquellos que hayan efectuado los pagos según las modalidades establecidas.

- Condiciones

La garantía se reconocerá por un período de **24 meses a partir de la fecha impresa sobre el producto con barniz indeleble**. La garantía valdrá sólo si al momento de la adquisición el producto resulta estar bien guardado e íntegro en su embalaje y paquete previstos por **A.E.B.**, los cuales son los únicos capaces de asegurar la proveniencia y una protección adecuada.

- Exclusiones de la garantía

La garantía no cubre:

a) los controles periódicos, los mantenimientos, las reparaciones o la sustitución de las piezas debida al desgaste normal.

b) Malfuncionamientos debidos a negligencia, instalación incorrecta, utilización impropia o no conforme a las instrucciones técnicas ofrecidas y, en general, todos los malfuncionamientos que no se puedan atribuir a vicios y defectos de construcción del producto y, por lo tanto, a la responsabilidad de **A.E.B.**.

c) Productos modificados, reparados, sustituidos, montados o de cualquier forma adulterados por otras personas sin la previa autorización escrita de **A.E.B.**.

d) Accidentes originados por causas de fuerza mayor (por ej. agua, fuego, rayos, mala aereación) no dependientes de la voluntad de **A.E.B.**.

La reventa o la instalación de productos afectados por vicios o defectos de construcción y reconocibles con diligencia normal está prohibida. El foro de competencia para las eventuales controversias en materia de interpretación y ejecución de la presente garantía es el tribunal de Reggio Emilia.

Aonde fixar o Sistema Feedback:



- **AFASTADO** de possíveis **INFILTRAÇÕES DE ÁGUA**.



- **AFASTADO** de **FONTES DE CALOR EXCESSÍVAS** (por es. tubos de escape).



- **AFASTADO** dos **CABOS DE ALTA TENSÃO**.



Efectuar boas conexões eléctricas evitando o uso de "ROUBA CORRENTES".

Tomar conta do facto que a melhor conexão eléctrica é a soldadura devidamente isolada.



Avisar o cliente que em caso de ruptura do fusível do implante a GÁS, o Sistema Feedback restabelecerá as conexões dos dispositivos cujo está coligado.



Nunca, por nenhuma razão, abrir a caixa do Sistema Feedback, sobretudo se o motor estiver em movimento ou o quadro inserido. Isso causaria prejuízos irreparáveis.

A.E.B. recusa qualquer responsabilidade para prejuízos a coisas ou pessoas derivados da manumissão do próprio dispositivo por parte de pessoal não autorizado e com a consequente perda da GARANTIA.

Como fixar o Sistema Feedback

INSTALAÇÃO ERRADA	INSTALAÇÃO ERRADA	INSTALAÇÃO CORRECTA

O "GALILEO" é um sistema para o controle da carburação nas viaturas a GÁS, programável e autoadaptável. É dirigido por um microcontrolador capaz de manter uma relação estequiométrica **AR/GÁS** (G.N.C. ou G.P.L.) em qualquer condição de funcionamento, entre o valor optimal, aproveitando dos sinais de:

- **SONDA LAMBDA**
- **NÚMERO DE ROTAÇÕES DO MOTOR**
- **POSIÇÃO DA VÁLVULA DO ACELERADOR (T.P.S.)**

Para gerir de maneira correcta os sinais destes sensores, que a segunda do modelo da viatura sobre as quais estão instaladas, podem ter características de funcionamento diferentes, e para poder adaptar a centralina "GALILEO" às diferentes condições de funcionamento é necessário programá-la correctamente através um dos seguintes dispositivos.

- **COMPUTADOR PESSOAL** sobre a qual estará instalado un apropriado SOFTWARE (Código AEB003) de programação, através de uma INTERFACE SERIAL (Código AEB001) para a conexão entre computador e centralina "GALILEO"
- **TESTER PALMAR** (Código AEB215, actualizado para a versão 2.10)

Com o "GALILEO" é possível, ainda mais, simular o correcto funcionamento da Sonda Lambda sem dever ajuntar emuladores externos.

A regulação do GÁS vem feita através dum actuador electromecânico a pôr-se longo o tubo che coliga o redutor de pressão ao misturador.

O actuador electromecânico é composto de um corpo em plástica com buraco calibrado para a passagem do GÁS, e sobre a qual está colocado um motor **passo a passo** capaz de dosear, a segunda da necessidade, a justa quantidade de GÁS.

Sendo este um sistema autoadaptável, não necessita de regulações periódicas. A única regulação manual a fazer é aquela do mínimo sobre o redutor e é muito importante que seja feita com a máxima precisão.

O "GALILEO" controla a carburação até em mínimo, mas se a regulação do redutor não está óptima (**mescla rica** ou **magra a demais**) não pode efectuar grandes variações. O seu fim é de efectuar uma só regulação afinada da carburação em mínimo.

Além disso, a centralina "GALILEO" dirige directamente o funcionamento das electroválvulas do GÁS.

O comutador em entregue é utilizado para a selecção do tipo de carburante.

ATENÇÃO!

O "GALILEO" vem fornecido já configurado com os parâmetros reportados na tabela. Tomar conta que não todas as viaturas têm as mesmas características, portanto é necessário verificar que essas sejam correctas vez por vez.

Caso cujo, depois de ter efectuado modificações aos vários parâmetros, através do COMPUTADOR ou do TESTER PALMARE, utiliza-se a função **[CANCELAÇÃO MEMÓRIA]**, estes serão automaticamente reportados na configuração original (ver a tabela aqui em baixo).

MENU DE CONFUGURAÇÃO VIATURA

Tipo de ignição ou número cilindros	BIBOBINA
Tipo de sinal rotações	STANDARD
Tipo de mudança Gasolina-Gas	DECELERAÇÃO
Temperatura para a mudança	25 °C
Se à centralina "GALILEO" não estiver coligado um apropriado sensor de temperatura, esta função não terá nenhuma influência sobre a mudança GASOLINA-GÁS.	
Números de rotações para a mudança Gasolina-Gas	2000 RPM
Tempo de sobreposição carburantes	0,4 segundos
Tipo de sensor nível Gas	A.E.B.
Tipo de TPS	LINEAR 0-5 V
Tipo de Sonda Lambda	0-1 V
Atraso leitura Sonda Lambda (Open-Loop)	5 segundos
Tipo de emulação Sonda Lambda	ONDA QUADRADA
Opção default bloqueado	NÃO HABILITADA
Máxima abertura actuador	240 passos
Mínima abertura actuador	20 passos
Opção em pique	NÃO HABILITADA
Opção Cut-Off	NÃO HABILITADA
Opção Condução Económica	NÃO HABILITADA
Histerese no minimo TPS	0,14 V
Cancelação memória	

<p>+12 VOLT FECHADO À CHAVE</p> <p>FIO VERMELHO</p>	<p>É muito importante que a alimentação +12 V fechado à chave, seja coligado num ponto aonde a tensão não seja temporizada ou que vai a faltar durante o arranque.</p> <p>Procedimento de verificação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • coligar um multímetro e seleccionar o alcance de tensão 20 V; • ligar o quadro, sobre o display tem que aparecer a indicação 12 V; • esperar alguns segundos: <ul style="list-style-type: none"> - se a tensão ir a 0 V, é temporizada, portanto tentar noutra posição; - se a tensão ficar a +12 V proseguir com o ensaio; • efectuar o arranque e verificar com o multímetro que a tensão, no momento em que começa a virar o motor de arranque, não ia a 0 V para pois voltar a +12 V logo que a chave venha soltada com motor arrancado: <ul style="list-style-type: none"> - se a tensão ir para 0 V, tentar noutra posição; - se a tensão ficar a +12 V, esta é a posição correcta aonde coligar o fio VERMELHO do "GALILEO". <p>É aconselhável utilizar fusíveis MAX. 7,5 A.</p>
<p>+12 VOLT BATERIA</p> <p>FIO VERMELHO-PRETO</p>	<p>O fio VERMELHO-PRETO coligado ao positivo da bateria através do fusível de protecção (MAX. 7,5 A) permite à centralina "GALILEO" de manter em memória os dados relativos à carburação (valore de DEFAULT). Se o fio VERMELHO-PRETO for desconexo da bateria, os dados relativos à carburação memorizados na centralina serão cancelados da memória.</p> <p>Todos os parâmetros relativos à configuração da centralina são memorizados numa memória específica e podem ser modificados ou cancelados só através do computador ou do apropriado TESTER PALMARE.</p>
<p>FIOS AMARELOS PARA A INTERRUPTÃO:</p> <p>INJECTORES ESPIA</p> <p>CHECK-ENGINE OU RESET MEMÓRIA</p>	<p>No interior do "GALILEO" está predisposto um relé normalmente fechado com as saídas (30 e 87A) coligadas aos fios AMARELOS. Estas podem ser utilizadas para a interrupção de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INJECTORES: naquelas viaturas cuja centralina de injeção não efectua nenhuma diagnóstico sobre o funcionamento dos injectores e portanto não é necessário instalar nenhum emulador. • ESPIA CHECK-ENGINE. • RESET MEMÓRIA: em caso que durante o funcionamento a GÁS, a viatura memorise as anomalias de funcionamento na centralina de injeção original.
<p>SAÍDA SERVIÇOS GÁS</p> <p>FIO AZÚL</p>	<p>A saída serviços GÁS, fio AZÚL da centralina do "GALILEO", fornece uma tensão +12 V para a alimentação das electroválvulas do GÁS (reductor e electroválvulas de intercepção) e todos os dispositivos (variador de adiantamento e emuladores) que necessitam do comando a GÁS para poder funcionar.</p> <p>A saída dos serviços GÁS está controlada pelo dispositivo de segurança SAFETY-CAR integrado na centralina que activa as electroválvulas do GÁS somente quando o motor está acendido.</p> <p>De maneira que logo quando o motor se apagar acidentalmente, a erogação do GÁS bloqueia-se automaticamente.</p>
<p>TOMADA DIAGNÓSE</p>	<p>Através da tomada diagnóstico, é possível coligar um COMPUTADOR PESSOAL à centralina "GALILEO", através do interface serial, sobre a qual estará instalado um apropriado software de programação, o TESTER PALMARE.</p> <p>Em ambos os casos, ter-se-á a disposição alguns menus, e com quais será possível adaptar a centralina "GALILEO" às características dos diferentes tipos de viaturas e de controlar o seu correcto funcionamento.</p>

O sinal das rotações do motor pode ser buscado directamente do negativo da bobine ou do sinal do conta-rotações. **Todavia é muito importante que seja coligado para que a centralina do "GALILEO" funcionar correctamente.**

MENU DE CONFIGURAÇÃO VIATURA

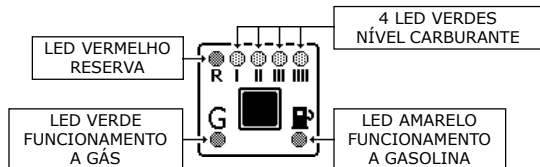
**NEGATIVO
BOBINE
OU SINAL
CONTA-ROTAÇÕES

FIO CASTANHO**

TIPO PROGRAMACION	PROGRAMACION ATIVA
Tipo de ignição ou número cilindros	4 cilindros 5 cilindros 6 cilindros 8 cilindros Bibobina Uma bobine por cilindro
Tipo de sinal rotações	Standard Sinal fraco

O "GALILEO" vem entregado com o comutador com as seguintes funções:

- indicador do nível;
- interruptor para a selecção do tipo de carburante **GASOLINA** ou **GÁS**;
- para toda pressão do interruptor, ele passa da operação de GASOLINA àquela GÁS e vice-versa.



LED VERDE

Relampejo veloz - A centralina está predisposta para o arranque a GASOLINA e passagem automática para GÁS.

Acendido fixo - Funcionamento a GÁS.

LED VERMELHO + 4 LED VERDES

Indicador do nível carburante - Led VERMELHO reserva, invés os 4 led VERDES fornecem a indicação do nível carburante (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).

LED AMARELO

Apagado - Funcionamento a GASOLINA.

EMERGÊNCIA

Caso cujo o arranque foi programado com GASOLINA e a viatura não arrancar com GASOLINA, é possível arrancá - la directamente a GÁS. Para isso fazer, executar as seguintes operações:

- ligar o quadro (as luzes sobre o comutador são acendidas);
- apertar o comutador para 5 segundos;
- o led VERDE fica acendido fixo;
- agora efectuar o arranque do motor sem desligar o quadro, a viatura partirá directamente a GÁS;
- cada vez que o quadro se desligar, será necessário repetir a operação para arrancar a viatura em EMERGÊNCIA.

ATENÇÃO!

A função de EMERGÊNCIA pode ser activada somente se o fio VERMELHO da centralina do "GALILEO" for coligada a um +12 V fechado à chave não temporizado.

COMUTADOR

<p>COMUTADOR</p>	<p>MENU DE CONFIGURAÇÃO VIATURA</p>	
	<p>TIPO PROGRAMACION</p>	<p>PROGRAMACION ATIVA</p>
	<p>Tipo de mudança Gasolina-Gas</p>	<p>Deceleração Aceleração Arranque a gás</p>
	<p>Temperatura para a mudança</p>	<p>0-40 °C</p>
<p>Número de rotações para mudança Gasolina-Gas</p>	<p>1000-3000 RPM</p>	
<p>Tempo de sobreposição carburantes</p>	<p>0-1 segundos</p>	
<p>ATENÇÃO!</p>		
<p>O SENSOR DE TEMPERATURA é um dispositivo OPCIONAL, se o fio LARANJO do central "GALILEO" que não é conectado ao sensor especial, esta função não terá nenhuma influência sobre a mudança GASOLINA-GAS.</p>		
<p>ENTRADA SINAL SENSOR DE NÍVEL</p> <p>FIO VERDE E BRANCO</p>	<p>Para ter indicações do nível carburante (G.N.C. ou G.P.L.) é preciso que os fios VERDE e BRANCO da centralina "GALILEO" sejam coligados a um apropriado sensor. Para adaptar a centralina aos diferentes tipos de sensores, através do COMPUTADOR ou do TESTER PALMARE, é necessário seleccionar a correcta opção.</p>	
	<p>MENU DE CONFIGURAÇÃO VIATURA</p>	
	<p>TIPO PROGRAMACION</p>	<p>PROGRAMACION ATIVA</p>
	<p>Tipo de sensor nível Gas</p>	<p>A.E.B. 0-90 Ohm Só reserva</p>
<p>T.P.S. SENSOR POSIÇÃO ACCELERADOR</p> <p>FIO AZUL-AMARELO</p>	<p>O T.P.S. é coligado mecânicamente à válvula do acelerador, e manda à centralina de injeção um sinal de tensão variável proporcional ao ângulo de abertura da válvula. Nas viaturas de nova concepção, cuja abertura da válvula não é comandada mecânicamente, mas através dum dispositivo electromecânico coligado à válvula do acelerador, o sinal do T.P.S. pode ser buscado pelo sensor que releva a posição do pedal do acelerador.</p>	
	<p>MENU DE CONFIGURAÇÃO VIATURA</p>	
	<p>TIPO PROGRAMACION</p>	<p>PROGRAMACION ATIVA</p>
	<p>Tipo de TPS</p>	<p>Linear 0-5 V Linear 5-0 V Switch directo Switch invertido Monobosch Sem TPS</p>
<p>Histerese no mínimo TPS</p>	<p>0-0,5 V</p>	
<p>CANCELAÇÃO MEMÓRIA</p>	<p>Caso cujo, depois de ter efectuado modificações aos vários parâmetros, através do COMPUTADOR ou do TESTER PALMARE, utiliza-se a função [CANCELAÇÃO MEMÓRIA], estes serão automaticamente reportados na configuração original.</p>	
	<p>MENU DE CONFIGURAÇÃO VIATURA</p>	
	<p>TIPO PROGRAMACION</p>	<p>PROGRAMACION ATIVA</p>
	<p>Cancelação memória</p>	<p>"ENTER" cancelação "ESC" saída</p>

A Sonda Lambda fornece informações sobre a quantidade de oxigénio contida no gás de descarga para assim regular, de consequência, a carburação. Em presença de muito oxigénio teremos de tendência uma carburação MAGRA (pouco GÁS); em caso contrário em presença de pouco oxigénio teremos uma carburação GORDA (muito GÁS). Para localizar o fio do sinal dum Sonda Lambda, é aconselhável utilizar um multimetro, melhor ainda se for digital. Ajustar o instrumento para avaliar a tensão contínua, pôr um ponteiro a MASSA (bateria) e com outro ponteiro verificar qual dos dois fios é que tem uma tensão variável. É importante que a sonda esteja em função antes de efectuar a avaliação.

MENU DE CONFIGURAÇÃO VIATURA

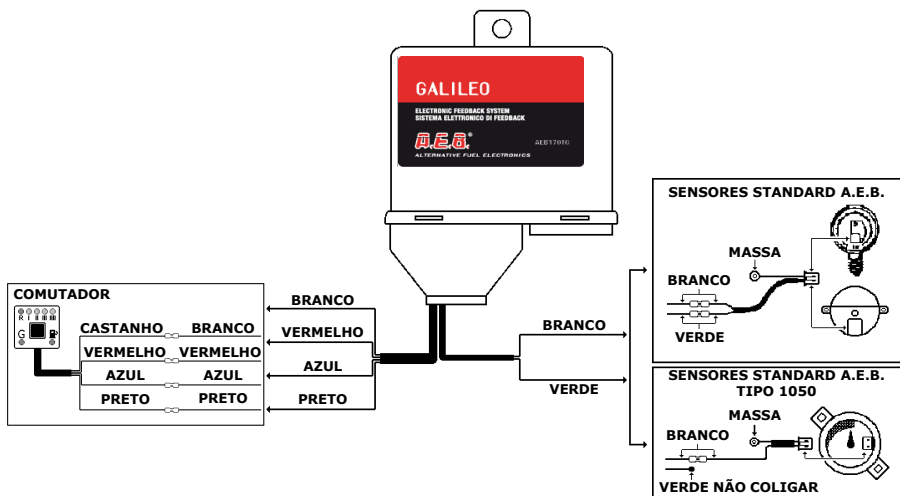
SONDA LAMBDA FIO CINZENTO-VIOLETA	TIPO PROGRAMACION	PROGRAMACION ATIVA
	Tipo de Sonda Lambda	0-1 V 0-5 V tipo A 0-5 V tipo B 5-0 V tipo A 5-0 V tipo B 0,8-1,6 V
	Tipo de emulação Sonda Lambda	Circuito aberto Massa Onda quadrada
	Atraso leitura Sonda Lambda (Open-Loop)	5-1275 segundos

O motor passo-passo tem a função de regular o fluxo do GÁS aspirado pelo motor, mantendo a carburação em qualquer condição de funcionamento entre os valores óptimos. Para isso fazer, a centralina do "GALILEO" elabora os sinais do T.P.S. (sensor da posição do acelerador), **SONDA LAMBDA** e **ROTAÇÕES MOTOR**.

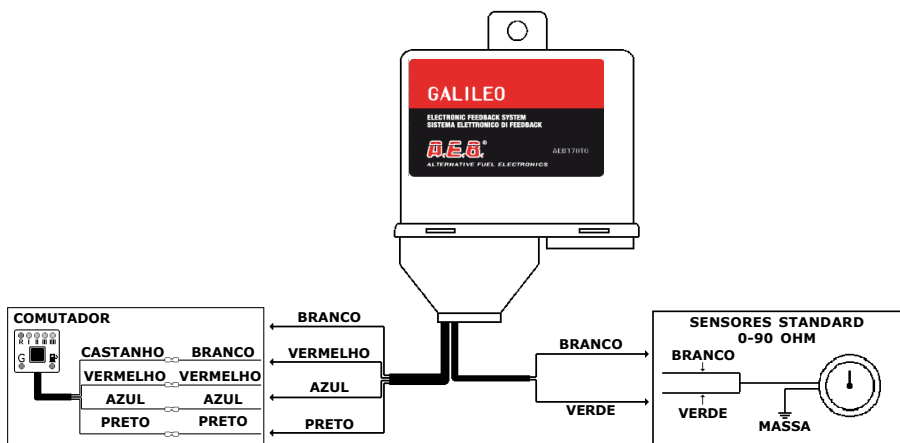
MENU DE CONFIGURAÇÃO VIATURA

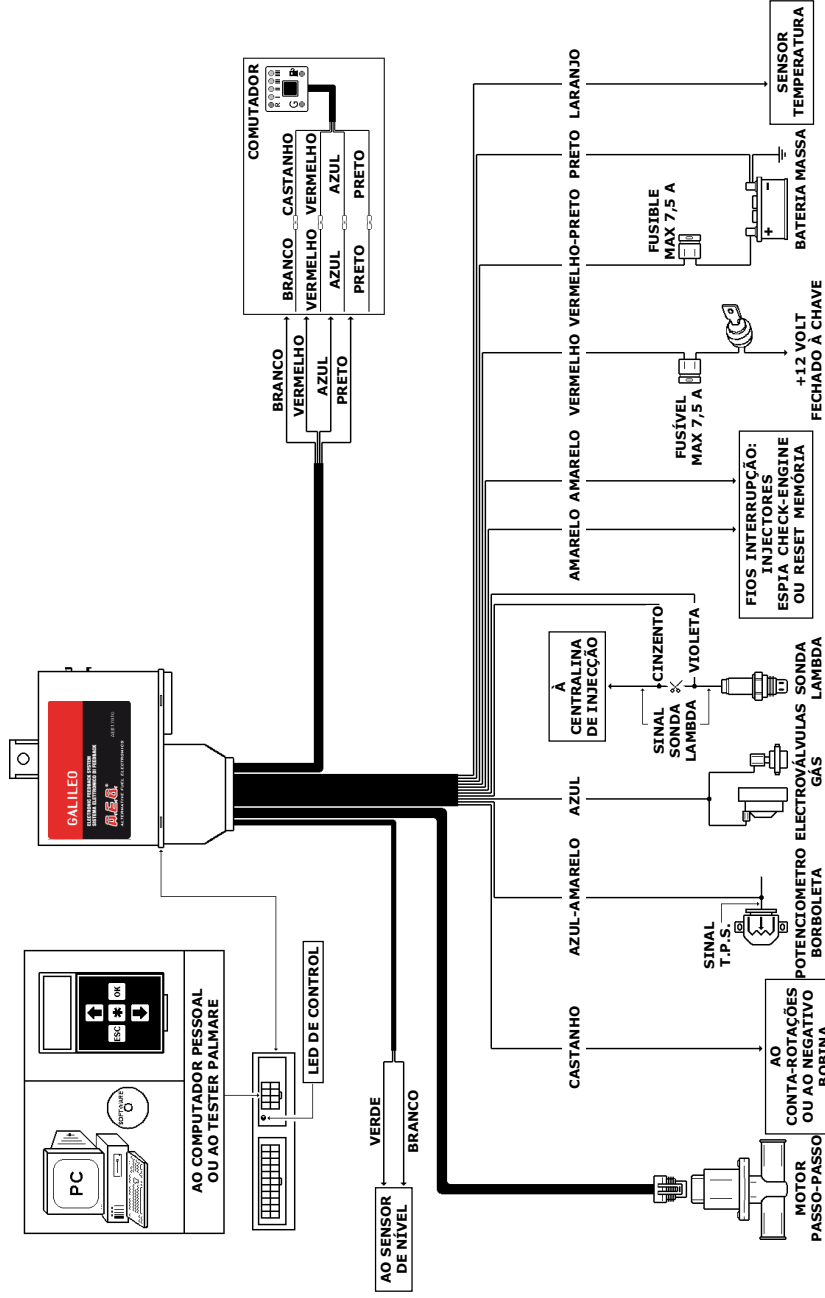
MOTOR PASSO-PASSO	TIPO PROGRAMACION	PROGRAMACION ATIVA
	Máxima abertura atuador	20-240 passos
	Mínima abertura atuador	20-240 passos
	Opção em pique	NÃO HABILITADA HABILITADA
	Posição actuador em pique	0-240 passos (para activar esta opção, é preciso programar Opção em pique "HABILITADA" cuja esta opção entra em função)
	TPS em pique	0-5 V
	Opção Cut-Off	NÃO HABILITADA HABILITADA
	Rotação desativar Cut-Off	0-8000 RPM (para activar esta opção, é preciso programar Opção Cut-Off "HABILITADA" cuja esta opção entra em função)
	Posição actuador em Cut-Off	20-240 passos
	Opção default bloqueado	NÃO HABILITADA HABILITADA
	Valor de default bloqueado	0-240 passos (para activar esta opção, é preciso programar Opção default bloqueado "HABILITADA" cuja esta opção entra em função)

Esquema de conexão sensores de nível A.E.B.



Esquema de conexão sensores de nível 0-90 Ohm





Gentil cliente,

Somos gratos pela confiança deferida á **A.E.B.** no comprar este produto. Todos os produtos da **A.E.B.** são submetidos a severas provas de qualidade; se apesar os controles, o produto apresenta um mau funcionamento, aconselhamos referir-se logo ao instalador para os controles e intervenções do caso.

- Normas gerais de garantia

A.E.B. garante o bom funcionamento deste produto e a sua ausência de vícios e defeitos construtivos.

Se durante o período de garantia o produto resultar defeituoso, a **A.E.B.** tomará carga das reparações e substituições do caso, entregando a execução preferivelmente ao instalador originário, ou senão a quem escolhido de acordo comum.

A substituição das peças defeituosas serão feitas franco estabelecimento **A.E.B.** e as despesas de expedição serão imputadas ao destinatário. Para os acessórios ou componentes não fabricados pela **A.E.B.**, valem somente as garantias reconhecidas pelos fabricantes terceiros.

A presente garantia é a única dada pela **A.E.B.**, ficando portanto excluída qualquer outra. A **A.E.B.** não será responsável, se não em caso de dolo ou culpa grave, de nenhum prejuízo a pessoas ou coisas derivante do mau funcionamento do produto.

A presente garantia é operativa somente para quem haja os pagamentos regulados.

- Condições

A garantia será reconhecida por um período de **24 meses a partir da data impressa sobre o produto com verniz indelével.**

A garantia terá validade somente se na altura da compra o produto resultar bem conservado e integro na sua embalagem e confeição predispostas pela **A.E.B.**, as quais são as únicas a garantir e certificar a proveniência e uma adequada protecção.

- Exclusão da garantia

A garantia não cobre:

- a)** controles periódicos, manutenções, reparações ou substituições de peças devidas ao normal deterioramento.
- b)** Mau funcionamento devido a incúria, má instalação, uso impróprio e não conforme ás instruções técnicas conferidas e em género todos os mau funcionamentos não devidos a vícios e defeitos de fabricação do produto e portando de responsabilidade da **A.E.B.**.
- c)** Produtos modificados, reparados, substituídos, montados e de qualquer maneira manumitidos por qualquer pessoa, sem a prévia autorização escrita da **A.E.B.**.
- d)** Incidentes devidos a causas de "força mor" ou outras causas (por es. água, fogo, raio, má ventilação, etc.) que não dependem da vontade da **A.E.B.**.

Quem quer que seja não poderá revender ou instalar produtos tendo vícios ou defeitos de fabricação que se podem facilmente reconhecer com uma normal diligência. O tribunal competente para eventuais contestações em relação à interpretação e execução desta garantia é unicamente aquele de Reggio Emilia.

Где установить систему "Feedback" (обратной связи)



- ДАЛЕКО от возможной ИНФИЛЬТРАЦИИ ВОДЫ.



- ДАЛЕКО от ИСТОЧНИКОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ТЕПЛА (напр. выпускные коллекторы).



- ДАЛЕКО от КАБЕЛЕЙ ВЫСОКОГО НАПЯЖЕНИЯ.



Выполнить хорошие электрические соединения и избегать использования "ОТВОДЯЩИХ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА". Следует помнить что, самый лучший тип соединения-сварка, изолированная надлежащим образом.



Предупредить потребителя о том, что в случае повреждения предохранителя ГАЗОВОЙ установки, система обратной связи "Feedback" восстанавливает соединения устройств, к которым она подключается.



Ни в коем случае не разрешается открыть ящик системы обратной связи "Feedback" особенно во время работы двигателя или после включения электрического щита, во избежание непоправимых нарушений.

Ф. А.Е.В. не несет на себя ответственности в случае повреждений вещам или лицам, вызванных от неавторизованного вмешательства на устройство со стороны неквалифицированного персонала. Невыполнение приведенных в руководстве указаний может быть причиной утраты ГАРАНТИИ.

Образ закрепления системы обратной связи "Feedback"

НЕКОРРЕКТНАЯ УСТАНОВКА	НЕКОРРЕКТНАЯ УСТАНОВКА	КОРРЕКТНАЯ УСТАНОВКА

“**GALILEO**” - контрольная, программируемая и самоадаптирующаяся система карбюрации для автомобилей ГАЗОВЫМ питанием. Она управляется микроконтроллером в состоянии сохранить стехиометрическое отношение **ВОЗДУХ/ГАЗ** (МЕТАН или СЖИЖЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ), при всяких условиях работы, в пределах оптимального значения, с помощью сигналы, происходящие из:

- **ЗОНДЫ ЛАМБДА**
- **КОЛИЧЕСТВА ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ**
- **ПОЗИЦИИ ДРОССЕЛЯ УСКОРИТЕЛЯ (Т.Р.С.)**

Чтобы управлять корректным образом сигнал вышеупомянутых сенсоров, которые имеют различные характеристики, зависимо от модели автомобиля, на которой они монтируются, и, кроме этого, позволить адаптацию контрольного узла “**GALILEO**” различным условиям работы, необходимо программировать его с помощью дальше указанных устройств:

- **ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР**, на котором монтируется соответствующее **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ** (код АЕВ003) программирования с помощью **СЕРИАЛЬНОГО ИНТЕРФЕЙСА** (код АЕВ001), обеспечивающего соединение компьютера с контрольным узлом “**GALILEO**”.
- **ПОРТАТИВНЫЙ ТЕСТЕР** (Код АЕВ215, усовершенствованная версия 2.10)

Кроме этого, употребление “**GALILEO**” позволяет симуляцию корректной работы зонды Ламбда без внешних эмуляторов.

Регулирование ГАЗА выполняется с помощью электромеханического, исполнительного механизма, установленного вдоль трубы, подключающей редуктор давления к смесителю.

Электромеханический, исполнительный механизм состоит из пластмассового корпуса с калиброванным отверстием для пассажа ГАЗА, на котором находится **шаговый двигатель**, дозирующий, при необходимости и зависимо от потребности, корректное количество ГАЗА.

Самоадаптирующая система не нуждается в периодическую юстировку. Одно регулирование, которое является необходимым - юстировка минимума редуктора, для которой требуется максимальная точность.

“**GALILEO**” контролирует карбюрацию также при минимуме. В случае неоптимального регулирования редуктора (**слишком много богатая** или **слишком много бедная** смесь), устройство не в состоянии выполнить значительные изменения: его цель-обеспечить точную регулировку карбюрации при минимуме.

Кроме этого, контрольный узел “**GALILEO**” прямо управляет работу электроклапанов ГАЗА.

Переключатель, который включается в комплект поставки, используется, чтобы выбрать тип топлива.

ОСТОРОЖНО!

Конфигурация "GALILEO" выполняется в соответствии с параметрами, указанными в таблице. Просим Вас каждый раз контролировать нижеупомянутые значения, учитывая, что автомобили не имеют те же самые характеристики, во избежание ошибок всякого типа.

В случае если, после того как выполнены модификации параметров с помощью КОМПЬЮТЕРА или ПОРТАТИВНОГО ТЕСТЕРА, употребляется функция **[СТИРАТЬ ПАМЯТЬ]**, те же самые параметры автоматически восстанавливаются в оригинальную конфигурацию (смотри дальше указанную таблицу).

МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ АВТОМОБИЛИ

Тип зажигания или номер цилиндра	ДВУХБОБИННЫЙ
Тип сигнала оборотов	СТАНДАРТНЫЙ
Тип переключения Бензин-Газ	УМЕНЬШЕНИЕ СКОРОСТИ
Температура для переключения	25 °C
В случае если к контрольному узлу "GALILEO" не подключается ни одного сенсора температуры, функция не оказывает влияние на переключения БЕНЗИН-ГАЗ.	
Количество оборотов для переключения Бензин-Газ	2000 ОБ/МИН
Время суперпозиции топлив	0,4 секунды
Тип сенсора уровня Газа	А.Е.В.
Тип TPS	ЛИНЕЙНЫЙ 0-5 В
Тип зонды лямбда	0-1 В
Запаздывание чтения зонды лямбда	5 секунд
Тип эмуляции зонды лямбда	КВАДРАТНАЯ ВОЛНА
Дефолтная опция блокирования	ВЫКЛ.
Макс. открытие исполнительного механизма	240 шагов
Мин. открытие исполнительного механизма	20 шагов
Опция резкого ускорения	ВЫКЛ.
Опция Cut-Off	ВЫКЛ.
Опция экономного управления	ВЫКЛ.
Гистерезис на минимуме TPS	0,14 В
Стирать память	

+12 В ПИТАНИЯ, ЗАЩИЩЕННОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ КРАСНЫЙ КАБЕЛЬ	<p>Важно, что питание +12 В, защищенное предохранителем подключается к точке, где напряжение не является темпоризованным или его нет в момент зажигания.</p> <p>Процедура испытания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соединить мультиметр и выбрать расход напряжения равный 20 В; • включить панель: на дисплее показывается указания 12 В; • подождать несколько секунд: <ul style="list-style-type: none"> - в случае если напряжение равно 0 В, то значит, что оно темпоризованным, при том будет необходимо искать новую позицию; - в случае если напряжение не меняется и оно равно +12 В продолжать испытание; • выполнить зажигание и проверить с помощью мультиметра, чтобы напряжение, когда стартер начинается вращать, не переключилось к 0 В и, потом, возвращалось к +12 В, в момент отпускания ключи после запуска двигателя: <ul style="list-style-type: none"> - в случае если напряжение равно 0 В, искать новую позицию; - в случае если напряжение не меняется и оно равно +12 В, то она является корректной позицией, где соединить КРАСНЫЙ КАБЕЛЬ "GALILEO". <p>Рекомендуется использование предохранителей МАКС. 7,5 А.</p>
+12 В БАТАРЕИ КРАСНО-ЧЕРНЫЙ КАБЕЛЬ	<p>КРАСНО-ЧЕРНЫЙ кабель, присоединенный к положительному полюсу батареи с помощью защитного предохранителя (МАКС. 7,5 А) позволяет контрольному узлу "GALILEO" сохранить в памяти все данные, соответствующие карбюрации (ДЕФАУЛТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ). В случае разъединения КРАСНО-ЧЕРНОГО кабеля от батареи, все данные, соответствующие карбюрации стираются с памяти.</p> <p>Все остальные параметры, соответствующие конфигурации контрольного узла складируются в специфической памяти и могут быть изменены или стираны только посредством КОМПЬЮТЕРА или ПОРТАТИВНОГО ТЕСТЕРА.</p>
ЖЕЛТЫЙ КАБЕЛЬ ЧТОБЫ ВЫКЛЮЧИТЬ: ИНЖЕКТОРЫ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА CHECK-ENGINE ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАМЯТИ	<p>В "GALILEO" предусматривается нормально закрытый реле с выводами (30 и 87А), соединенными ЖЕЛТЫМИ КАБЕЛЯМИ, которые могут быть использованы, чтобы исключить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ИНЖЕКТОРЫ: на тех автомобилях, где контрольный узел не выполняется никакой диагностики работы инжекторов. В данном случае не надо установить никакого эмулятора. • СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА CHECK-ENGINE. • ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАМЯТИ: в случае если, во время функционирования ГАЗОМ, автомобиль складирует в памяти аномалии функционирования оригинального контрольного узла.
ВЫВОД ДЛЯ РЕЖИМА ГАЗОМ СИНИЙ КАБЕЛЬ	<p>Вывод для рабочего режима ГАЗОМ, СИНИЙ кабель контрольного узла "GALILEO", передает напряжение +12 В для питания электроклапанов ГАЗА (редуктор и отсечных электроклапанов) и остальных устройств (вариатор опережения и эмуляторы), для функционирования которых необходимо контроль ГАЗА.</p> <p>Вывод для рабочего режима ГАЗОМ контролируется предохранителем устройством SAFETY-CAR, интегрированным в контрольный узел, который включает электроклапан ГАЗА, только после зажигания двигателя.</p> <p>При этом, в случае случайного выключения двигателя, подача ГАЗА автоматически прекращается.</p>
ОТВОД ДИАГНОСТИКИ	<p>С помощью отвода диагностики, можно подключить контрольный узел "GALILEO" к ПЕРСОНАЛЬНОМУ КОМПЬЮТЕРУ посредством сериального интерфейса, на котором устанавливается соответствующее программное обеспечение, или к ПОРТАТИВНОМУ ТЕСТЕРУ. В обоих случаях, визуализируются различных меню, с помощью которых можно адаптировать контрольный узел "GALILEO" характеристикам различных типов автомобилей и контролировать ее корректное функционирование.</p>

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ
БОБИНА ИЛИ
СИГНАЛ
СЧЕТЧИК
ОБОРОТОВ

КОРИЧНЕВЫЙ
КАБЕЛЬ

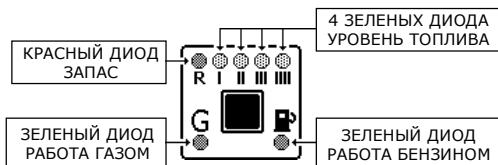
Сигнал оборотов двигателя может быть отобран прямо от отрицательного полюса обмотки или от сигнала счетчика оборотов. **Во всяком случае, он должен быть подключен, чтобы позволить корректное функционирование контрольного узла "GALILEO".**

МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ АВТОМОБИЛЯ

ТИП КОНФИГУРАЦИИ	АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ
Тип зажигания или количество цилиндров	4 цилиндра 5 цилиндров 6 цилиндров 8 цилиндров Двухбобинный Одна бобина для каждого цилиндра
Тип сигнала оборотов	Стандартный Слабый

"GALILEO" поставляется вместе с переключателем, имеющим следующие функции:

- Указатель уровня;
- Кнопка для выбора типа топлива **БЕНЗИН** или **ГАЗ**;
- Нажатием кнопки, переключается от работы **БЕНЗИНОМ** в работу **ГАЗОМ** и наоборот.



ЗЕЛЕНЫЙ ДИОД

Быстрое мигание - контрольный узел подготовлена к зажиганию **БЕНЗИНОМ** и к автоматическому переключению **ГАЗОМ**.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Включенный, неподвижный - работа **ГАЗОМ**.

КРАСНЫЙ ДИОД + 4 ЗЕЛЕННЫХ ДИОДА

Указатель уровня топлива - **КРАСНЫЙ** диод указывает запас, а 4 **ЗЕЛЕННЫХ** диода передают информацию об уровне топлива (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).

ЖЕЛТЫЙ ДИОД

Включенный, неподвижный - работа **БЕНЗИНОМ**.

АВАРИЙНОЕ СОСТОЯНИЕ

В случае если задается зажигание **БЕНЗИНОМ**, а автомобиль не может запускаться **БЕНЗИНОМ**, можно запускать ее прямо **ГАЗОМ**. Для этого надо выполнить следующие операции:

- включить панель (лампочки переключателя включены);
- нажать кнопку на, по крайней мере, 5 секунд;
- **ЗЕЛЕНЫЙ ДИОД**, неподвижно включается;
- выполнить зажигание двигателя, не выключая панель, Автомобиль запускается прямо **ГАЗОМ**;
- когда панель выключается, будет необходимо повторить операцию, чтобы запускать автомобиль при **АВАРИЙНОМ СОСТОЯНИИ**.

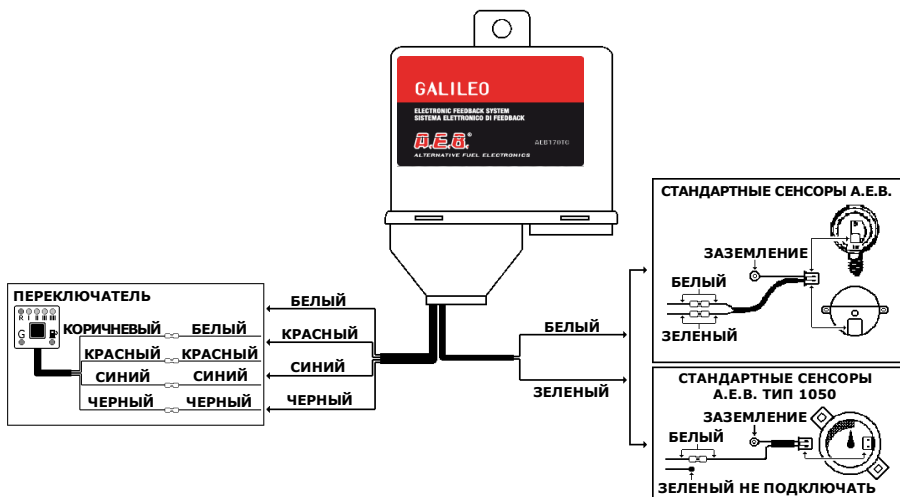
ОСТОРОЖНО!

ФУНКЦИЯ АВАРИЙНОГО СОСТОЯНИЯ включается только когда **КРАСНЫЙ** кабель контрольного узла "GALILEO" подключена к +12 В, защищенному предохранителем и не темпоризованному.

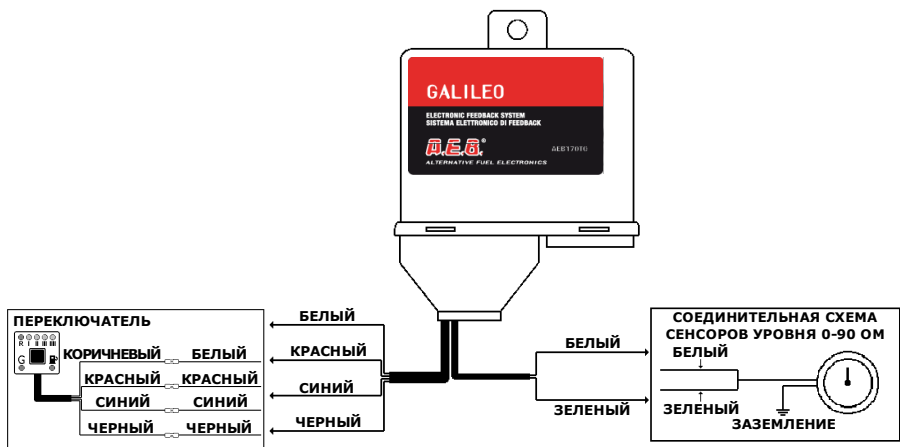
МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ АВТОМОБИЛЯ	
ТИП КОНФИГУРАЦИИ	АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	Тип переключения Бензин-Газ Уменьшение скорости Ускорение Зажигание ГАЗОМ
	Температура для переключения 0-40 °C
	Количество оборотов для переключения Бензин-Газ 1000-3000 ОБ/МИН
	Время суперпозиции топлив 0-1 секунда
ОСТОРОЖНО! СЕНСОР ТЕМПЕРАТУРЫ-ОПЦИОНАЛЬНОЕ устройство. В случае если ОРАНЖЕВЫЙ кабель контрольного узла "GALILEO" не подключается к соответствующему сенсору, функция не оказывает никакого влияния на переключение БЕНЗИН-ГАЗ.	
ВВОД СИГНАЛА СЕНСОРА УРОВНЯ ЗЕЛЕНый И КРАСный КАБЕЛЬ	Чтобы получить указания уровня топлива (МЕТАН или СЖИЖЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ) необходимо, что ЗЕЛЕНый и БЕЛый кабель контрольного узла "GALILEO" подключаются к соответствующему сенсору. Чтобы адаптировать контрольный узел различным типам сенсора с помощью КОМПЬЮТЕРА или ПОРТАТИВНОГО ТЕСТЕРА, необходимо выбрать корректную опцию.
	МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ АВТОМОБИЛЯ
ТИП КОНФИГУРАЦИИ	
АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	
Тип сенсора уровня Газа	А.Е.В. 0-90 Ом Только запас
Т.Р.С. СЕНСОР ПОЗИЦИИ ДРОССЕЛЯ СИНЕ-ЖЕЛТЫЙ КАБЕЛЬ	Т.Р.С. механически подключается к дросселю ускорителя и передает контрольному узлу переменный сигнал под напряжению, пропорциональный углу открытия дросселя. В машинах нового поколения, где открытие дросселя уже механически не управляется с помощью электромеханического устройства, присоединенного к дросселю ускорителя, сигнал Т.Р.С. может быть отобран сенсором, детектирующим позицию педаль ускорителя.
	МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ АВТОМОБИЛЯ
ТИП КОНФИГУРАЦИИ	
АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	
Тип TPS	Линейный 0-5 В Линейный 5-0 В Прямое переключение Инvertированное переключение Monobosch Без TPS
Гистерезис на минимуме TPS	0-0,5 В
СТИРАТЬ ПАМЯТЬ	В случае если, после того как выполнены модификации параметров с помощью КОМПЬЮТЕРА или ПОРТАТИВНОГО ТЕСТЕРА, употребляется функция [СТИРАТЬ ПАМЯТЬ] , те же самые параметры автоматически восстанавливаются в оригинальную конфигурацию.
	МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ АВТОМОБИЛЯ
ТИП КОНФИГУРАЦИИ	
АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	
Стирать память	"ENTER" Стирать "ESC" Выходить

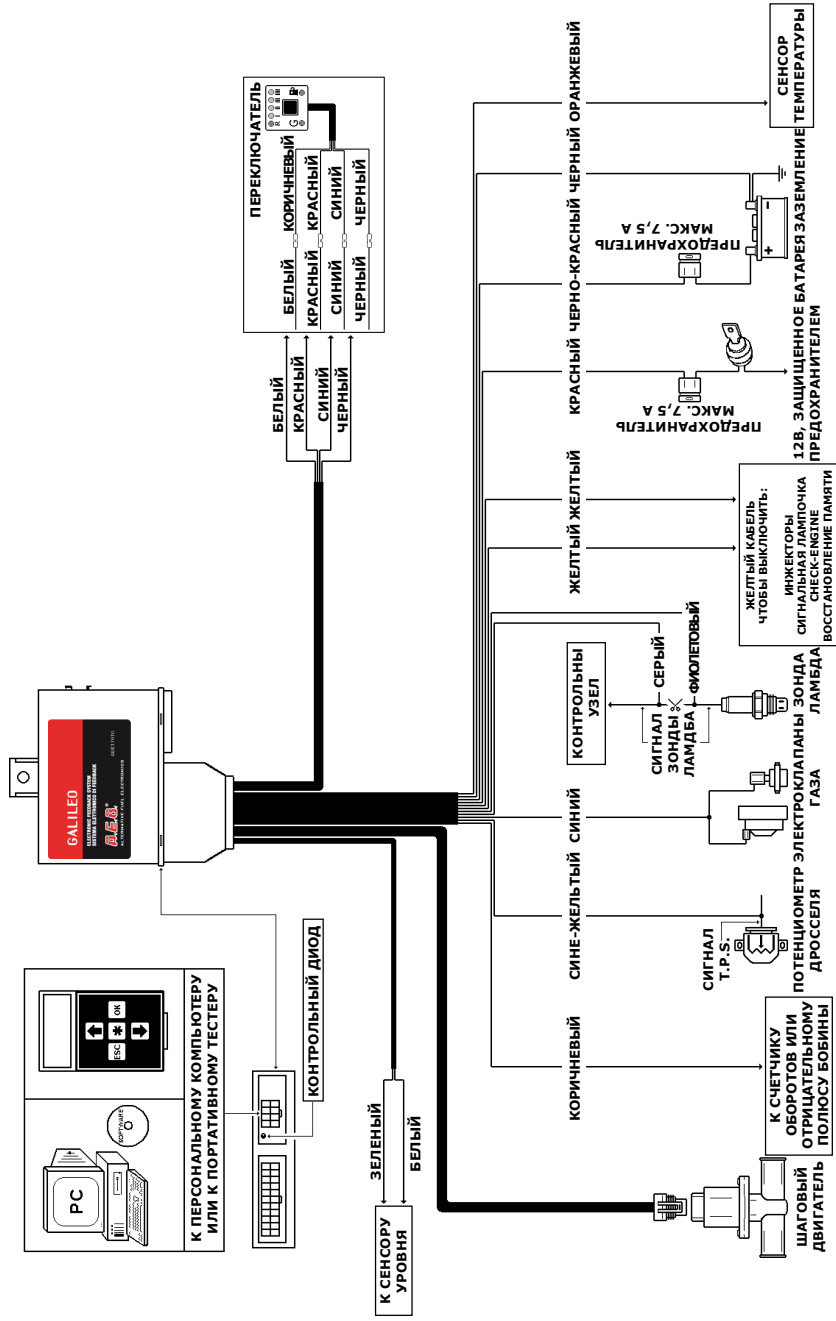
<p>ЗОНДА ЛАМБДА</p> <p>СЕРЫЙ И ФИОЛЕТОВЫЙ КАБЕЛЬ</p>	<p>Зонда ламбда передает информацию о количестве кислорода отработавших газов, чтобы регулировать карбюрацию. В случае если количество кислорода высокое, то карбюрация является БЕДНОЙ (мало ГАЗА); наоборот, в случае если количество кислорода, то карбюрация является БОГАТОЙ (много ГАЗА). Чтобы найти кабель сигнала зонды ламбда, рекомендуется использовать мультиметр, предпочтительно цифровой. Задать инструмент, чтобы измерить постоянное давление, выполнить ЗАЗЕМЛЕНИЕ наконечника (батареи) и с помощью другого наконечника, проверить каждый из кабелей имеет переменное напряжение. Важно: зонд должен работать до измерения.</p>																				
	<p style="text-align: center;">МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ АВТОМОБИЛЯ</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ТИП КОНФИГУРАЦИИ</th> <th style="text-align: left;">АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Тип зонда ламбда</td> <td> 0-1 В 0-5 В тип А 0-5 В тип В 5-0 В тип А 5-0 В тип В 0,8-1,6 В </td> </tr> <tr> <td>Тип эмуляции зонда ламбда</td> <td> Открытый контур Эмуляция при заземлении Квадратная волна </td> </tr> <tr> <td>Запаздывание чтения зонды ламбда</td> <td>5-1275 секунд</td> </tr> </tbody> </table> <p>Цель шагового двигателя-регулировать поток ГАЗА всосанного двигателем и сохранить карбюрацию, во всяких условиях функционирования, в пределах оптимальных значений. Чтобы выполнить данной функции, контрольный узел "GALILEO" обрабатывает сигналы T.P.S. (Сенсор Позиции ускорителя), ЗОНДЫ ЛАМБДА и ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ.</p>	ТИП КОНФИГУРАЦИИ	АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	Тип зонда ламбда	0-1 В 0-5 В тип А 0-5 В тип В 5-0 В тип А 5-0 В тип В 0,8-1,6 В	Тип эмуляции зонда ламбда	Открытый контур Эмуляция при заземлении Квадратная волна	Запаздывание чтения зонды ламбда	5-1275 секунд												
ТИП КОНФИГУРАЦИИ	АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ																				
Тип зонда ламбда	0-1 В 0-5 В тип А 0-5 В тип В 5-0 В тип А 5-0 В тип В 0,8-1,6 В																				
Тип эмуляции зонда ламбда	Открытый контур Эмуляция при заземлении Квадратная волна																				
Запаздывание чтения зонды ламбда	5-1275 секунд																				
<p>ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ</p>	<p style="text-align: center;">МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ АВТОМОБИЛЯ</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ТИП КОНФИГУРАЦИИ</th> <th style="text-align: left;">АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Максимальное открытие исполнительного механизма</td> <td>20-240 шагов</td> </tr> <tr> <td>Минимальное открытие исполнительного механизма</td> <td>20-240 шагов</td> </tr> <tr> <td>Опция резкого ускорения</td> <td>ВЫКЛ. ВКЛ.</td> </tr> <tr> <td>Позиция исполнительного механизма при резком ускорении</td> <td>20-240 шагов (чтобы включить опцию, необходимо задать Опция резкого ускорения "ВКЛ.")</td> </tr> <tr> <td>TPS для резкого ускорения</td> <td>0-5 в</td> </tr> <tr> <td>Опция Cut-Off</td> <td>ВЫКЛ. ВКЛ.</td> </tr> <tr> <td>Обороты для конца Cut-Off</td> <td>0-8000 ОБ/МИН (чтобы включить опцию, необходимо задать Опция Cut-Off-"ВКЛ")</td> </tr> <tr> <td>Позиция исполнительного механизма при Cut-Off</td> <td>20-240 шагов</td> </tr> <tr> <td>Дефолтная опция блокирования</td> <td>ВЫКЛ. ВКЛ.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Блокированное дефолтное значение 20-240 шагов (чтобы включить опцию, необходимо задать Дефолтная опция блокирования-"ВКЛ.")</p>	ТИП КОНФИГУРАЦИИ	АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	Максимальное открытие исполнительного механизма	20-240 шагов	Минимальное открытие исполнительного механизма	20-240 шагов	Опция резкого ускорения	ВЫКЛ. ВКЛ.	Позиция исполнительного механизма при резком ускорении	20-240 шагов (чтобы включить опцию, необходимо задать Опция резкого ускорения "ВКЛ.")	TPS для резкого ускорения	0-5 в	Опция Cut-Off	ВЫКЛ. ВКЛ.	Обороты для конца Cut-Off	0-8000 ОБ/МИН (чтобы включить опцию, необходимо задать Опция Cut-Off-"ВКЛ")	Позиция исполнительного механизма при Cut-Off	20-240 шагов	Дефолтная опция блокирования	ВЫКЛ. ВКЛ.
	ТИП КОНФИГУРАЦИИ	АКТИВНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ																			
	Максимальное открытие исполнительного механизма	20-240 шагов																			
	Минимальное открытие исполнительного механизма	20-240 шагов																			
	Опция резкого ускорения	ВЫКЛ. ВКЛ.																			
	Позиция исполнительного механизма при резком ускорении	20-240 шагов (чтобы включить опцию, необходимо задать Опция резкого ускорения "ВКЛ.")																			
	TPS для резкого ускорения	0-5 в																			
	Опция Cut-Off	ВЫКЛ. ВКЛ.																			
	Обороты для конца Cut-Off	0-8000 ОБ/МИН (чтобы включить опцию, необходимо задать Опция Cut-Off-"ВКЛ")																			
	Позиция исполнительного механизма при Cut-Off	20-240 шагов																			
Дефолтная опция блокирования	ВЫКЛ. ВКЛ.																				

Соединительные схемы сенсоров уровня А.Е.В.



Соединительные схемы сенсоров уровня 0-90 Ом





Уважаемый Клиент!

Спасибо за доверие, предоставлено фирме **А.Е.В.**, с покупкой данного продукта. Все продукты ф. **А.Е.В.** проходят серьезные контроли и испытания по качеству; в случае если, несмотря на эти контроли, продукт обнаруживает нехорошее функционирование, мы Вам посоветуем обращаться к установщику, чтобы выполнить необходимые и соответствующие контроли или вмешательства.

- Генеральные нормы гарантии

А.Е.В. обеспечивает хорошее функционирование данного продукта и отсутствие дефектов или других недостатков, вызванных из-за несоответствующего строения самого продукта.

В случае если, в течение периода гарантии, продукт является дефектным, ф. **А.Е.В.** несет на себя ответственности его ремонтировать или его части заменить, при необходимости. Операция должна быть выполнена начальным уставщиком или, в другом случае, лицом, назначенным по взаимному согласию.

Замена дефектных частей выполняется франко фабрики **А.Е.В.**; все расходы поставки считаются на счет адресата. В случае дефектных компонентов иди частей, не построенных ф. **А.Е.В.** действуют только те гарантии, предусмотренные третьих производителей.

Настоящая гарантия, предоставлена фирмой **А.Е.В.**, является уникальной и исключает все остальные гарантии. Ф. **А.Е.В.** не несет на себя ответственности, с исключением умысла или грубой небрежности, в случае ущерба лицам или вещам, вызванного из-за нехорошего функционирования продукта.

Настоящая гарантия действует только для тех лиц, которые выполнили все обязанности платежа.

- Условия

Гарантия предусматривается на период **24 месяцев от числа, напечатанного на продукте с несмываемой краской.**

Гарантия действует только в случае если в момент покупки, продукт является хорошо сохранным и целым в его упаковке и таре, предусмотренной ф. **А.Е.В.**, которые являются единственными элементами в состоянии гарантировать соответствующую защиту и сертифицировать происхождение продукта.

- Исключения из гарантии

Данная гарантия не действует в случаях:

- a)** периодических контролей, обслуживания, ремонта или замены частей, вызванных из-за нормального износа продукта.
- b)** Нехорошего функционирования из-за небрежности, некорректной установки продукта, несоответствующего использования и несоблюдения технических инструкций или, как правило, из-за нехорошего функционирования, не вызванного из дефектов или недостатков строения продукта под ответственности ф. **А.Е.В.**.
- c)** Продуктов, модифицированных третьим лицам, отремонтированных, замененных, монтированных без предварительного одобрения и разрешения, в письменной форме, ф. **А.Е.В.**.
- d)** Несчастных случаев, вызванных из-за форс-мажора или других причин (например, наводнение, пожар, грозowego разряда, нехорошей аэрации и т.д.) независимо от воли ф. **А.Е.В.**.

Просим Вас воздержаться от перепродажи или от установки продуктов, представляющих недостатки или дефекты строения, которые могут быть признаны обыкновенной осмотрительности.

В случае возникновения споров, касающихся толкования или выполнения обязанностей, предусмотренных в настоящей гарантии, компетентным судом является Суд г. Реджио Эмилия.



ALTERNATIVE FUEL ELECTRONICS

**Via dell'Industria, 20
(Zona Industriale Corte Tegge)
42025 CAVRIAGO (RE) ITALY
Tel . (+39) 0522 494401 r.a.
Fax (+39) 0522 494410
<http://www.aeb.it>
E-mail: info@aeb-tech.com
E-mail: aebasst@aeb-tech.com**