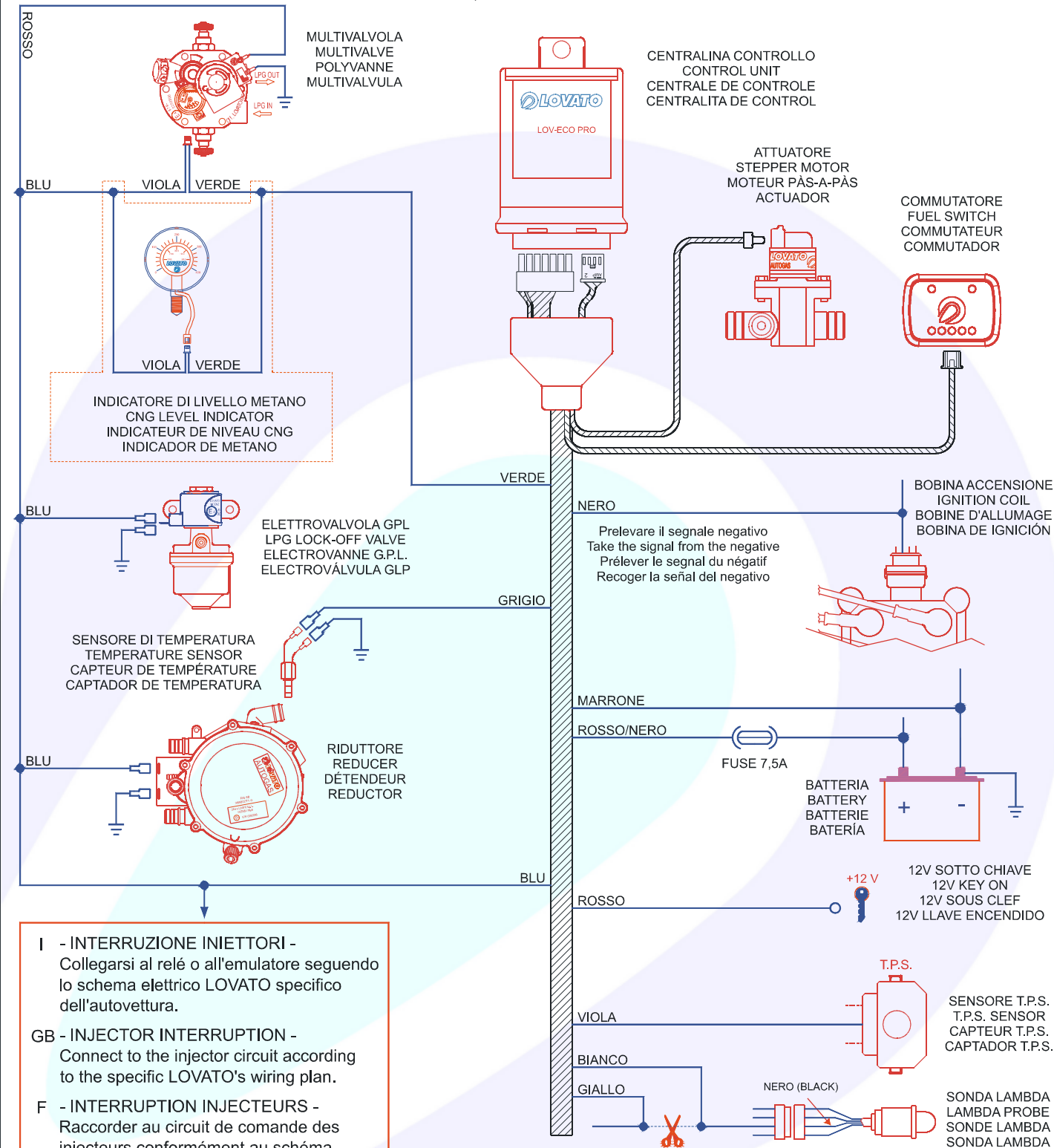


# SCHEMA DEL SISTEMA GPL LOV "ECO" PRO

## LOV "ECO" PRO LPG WIRING PLAN

### SCHEMA ELETRIQUE GPL OU LOV "ECO" PRO

### ESQUEMA ELÉCTRICO GLP LOV-ECO PRO



- I - INTERRUZIONE INIETTORI -**  
Collegarsi al relé o all'emulatore seguendo lo schema elettrico LOVATO specifico dell'autovettura.
- GB - INJECTOR INTERRUPTION -**  
Connect to the injector circuit according to the specific LOVATO's wiring plan.
- F - INTERRUPTION INJECTEURS -**  
Raccorder au circuit de comande des injecteurs conformément au schéma électrique LOVATO.
- E - INTERRUPTION DE LOS INYECTORES -**  
Para la emulacion de los inyectores se aconseja utilizar emuladores LOVATO e respetar los esquemas eléctricos de la empresa LOVATO.

#### SONDA LAMBDA - LAMBDA PROBE - SONDE LAMBDA - Sonda LAMBDA

- I -** Seguire lo schema elettrico LOVATO specifico per la vettura.
- GB -** Use the specific LOVATO's electric plan.
- F -** Raccorder conformément au schéma électrique LOVATO.
- E -** Respetar los esquemas eléctricos de la empresa LOVATO.

MARRONE - BROWN - MARRON - MARRON  
VIOLA - PURPLE - VIOLET - VIOLETA  
ROSSO - RED - ROUGE - ROJO

BLU - BLUE - BLEU - AZUL  
VERDE - GREEN - VERT - VERDE  
GIALLO - YELLOW - JAUNE - AMARILLO  
ROSSO/NERO - RED/BLACK - ROUGE/NOIR - ROJO/NEGRO

BIANCO - WHITE - BLANC - BLANCO  
NERO - BLACK - NOIR - NEGRO  
GRIGIO - GREY - GRIS - GRIS

## ISTRUZIONI DI CONFIGURAZIONE LOV-ECO pro

### 1.0 Possibili configurazione LOV-ECO pro

La centralina LOV-ECO pro può essere acquistata in due configurazioni diverse a seconda delle proprie esigenze:

- configurata per commutatore e indicatore di livello,
- configurata per commutatore e indicatore di riserva.

Sarà comunque possibile modificare la configurazione spostando il jumper JP1 in posizione A (Indicatore di livello) o B (Indicatore di riserva) a centralina spenta; questa operazione implica la sostituzione del cablaggio del commutatore.

### 2.0 Stato della centralina all'accensione

La centralina quando viene alimentata per la prima volta (inserimento del fusibile sull'impianto) segnala in che stato si trova.

Le diverse combinazioni possono essere le seguenti:

- **Centralina vergine**  
Tutti e tre i LED sono accesi, si può sia tarare la centralina via PC oppure dopo 45s. la centralina effettua il reset del motorino passo-passo e inizia la procedura di autotaratura.
- **Centralina con dati inseriti da PC**  
Tutti e tre i LED lampeggiano velocemente e dopo circa 8/10 s, si accende il LED rosso per 6 s poi la centralina effettua il reset del motorino passo-passo e l'auto può essere usata.
- **Centralina con dati autoappresi**  
Tutti e tre i LED lampeggiano lentamente e dopo circa 8/10 s si accende il LED rosso per 6 s poi la centralina effettua il reset del motorino passo-passo e l'auto può essere usata.

### 3.0 Procedura di autotaratura

Alla prima accensione oppure dopo un reset la centralina entra in modalità autoapprendimento. La procedura di autoapprendimento prevede il riconoscimento automatico dei 4 seguenti dispositivi/parametri funzionali fondamentali

- **Tipo di Tps**
- **Tipo di Sonda Lambda**
- **Soglia di Commutazione (giri motore)**
- **Posizione ottimale attuatore**

Alla centralina possono essere collegati 2 tipi diversi di Commutatore:

- Commutatore Livello (o Seriale)
- Commutatore Riserva

Ad ogni nuova accensione, dopo un reset (o all'inizio di una autotaratura) la centralina riconosce in modo automatico il tipo di commutatore utilizzato e di conseguenza il tipo di indicatore standard utilizzato (Livello o Riserva)

#### 3.0.1 Accensione

Alimentare la centralina, senza accendere il quadro (inserire solo il fusibile)

All'inizio della Procedura di autoapprendimento i tre LED della Centralina si accendono contemporaneamente, e restano accesi per circa 45s; quindi l'attuatore effettua la procedura di azzeramento, durante la quale i tre led lampeggiano velocemente in sequenza. Al termine i tre LED restano spenti, e la Centralina è pronta per il passo successivo.

#### 3.0.2 Tipo di Tps

Accendere il quadro senza mettere in moto, il LED rosso lampeggia per circa 15s: viene acquisito il valore TPS a vuoto.

Attendere l'accensione del LED verde e quindi premere a fondo il pedale dell'acceleratore (viene acquisito il valore del TPS a fondo). Tenere premuto l'acceleratore fino a quando i tre LED non lampeggiano in sequenza (il LED verde rimane acceso per circa 15s).

A questo punto la Centralina ha memorizzato il tipo di TPS ed è pronta per il passo successivo.

#### 3.0.3 Tipo di Sonda Lambda (la sonda lambda deve essere calda)

Mettere in moto il motore (a benzina); a questo punto i LED si mettono a lampeggiare simultaneamente, prima lentamente (circa 3s: fase di preparazione), e quindi più velocemente (fase di apprendimento vera e propria che dura circa 15s). Quando la Centralina ha appreso e memorizzato il tipo di Sonda Lambda, i tre LED ritornano a lampeggiare in sequenza per 5s, quindi la Centralina va automaticamente al passo successivo caratterizzato dal fatto che inizia a lampeggiare il solo LED giallo.

#### 3.0.4 Soglia di Commutazione Giri Motore

All'inizio di questa fase lampeggiano il LED Giallo della centralina ed i due LED di stato rosso e verde del commutatore (il LED giallo nel caso di commutatore riserva). Portare il motore al regime di rotazione che si vuole impostare come soglia di commutazione e premere il tasto del commutatore.

#### 3.0.5 Posizione Ottimale di funzionamento

Avviare il motore e commutare a gas.

Sulla centralina si hanno due LED accesi, il giallo fisso e uno degli altri due a seconda che la carburazione sia ricca o magra (rosso per miscela ricca e verde per miscela magra) effettuare alcune accelerate e decelerate quindi portarsi a circa 2500-3000 giri al minuto per permettere l'acquisizione della posizione ottimale di carburazione. In questa condizione la centralina corregge la carburazione e allo stesso tempo ricerca la posizione ottimale del motorino passo-passo. I LED rosso e verde incominceranno ad accendersi alternativamente (sonda lambda che lavora) e dopo 4-5 palleggi il LED giallo si spegne indicando l'avvenuta determinazione della posizione ottimale.

### 4.0 Inserimento parametri funzionali da PC

È possibile effettuare l'inserimento dei parametri attraverso il PC. Per il corretto funzionamento del sistema si devono inserire almeno il tipo di sonda lambda, il tipo di TPS e la soglia giri di commutazione. Dopo aver inserito i parametri i tre LED lampeggiano per circa 30s poi il LED rosso rimane acceso per circa 6s ed infine la centralina effettua il reset del motorino passo-passo e l'impianto è pronto per il normale utilizzo.

### 5.0 Procedura di reset

La procedura di reset può essere effettuata in due modi:

- Via PC attraverso il pulsante di reset.
- Manualmente si deve per tre volte consecutive togliere il fusibile quando il led è rosso (per 6s) e la centralina ritorna nello stato vergine.

### 6.0 Procedura per cambiare la soglia giri

Dare quadro senza mettere in moto, attendere circa cinque secondi il lampeggio del led giallo (verde e rosso se installato un commutatore livello) contemporaneamente lampeggia anche il led giallo sulla scheda.

Togliere quadro e mettere in moto tenendo premuto il tasto sul commutatore, portarsi al regime di giri desiderato e premere nuovamente il tasto.

Spegnere l'auto e una volta riaccesa avrà come soglia di commutazione il nuovo regime.

## CONFIGURATION INSTRUCTIONS FOR LOV-ECO pro

### 1.0 LOV-ECO pro configurations

The LOV-ECO control unit is available in two different configurations which can be chosen according to your requirements:

- configured for switch and level indicator;
- configured for switch and reserve indicator.

The configuration can be changed by moving the JP1 jumper to position A (Level indicator) or B (Reserve indicator) when the control unit is switched off; this operation requires the switch cabling to be replaced.

### 2.0 Initial control unit status

When the control unit is powered for the first time (fuse inserted into the circuit), it indicates its current status.

The various combinations are:

- **Control unit virgin**  
All three indicator LED's light up; the control unit can be calibrated via PC or after 45 secs the control unit resets the stepper motor and begins the self-calibration procedure.
- **Control unit with data entered from PC**  
All three indicator LEDs flash rapidly and after about 8/10 secs the red LED lights up for 6 secs. Then the control unit resets the stepper motor and the vehicle is ready for use.
- **Control unit with self-learned data**  
All three indicator LEDs flash slowly and after about 8/10 secs the red LED lights up for 6 secs. Then the control unit resets the stepper motor and the vehicle is ready for use.

### 3.0 Self-calibration procedure

Following initial start-up or a reset, the control unit enters the self-learning mode. The self-learning procedure involves the automatic recognition of the following 4 fundamental functional devices/parameters

- **Type of Tps**
- **Type of Lambda Probe**
- **Switching threshold (engine revs)**
- **Optimal position of actuator**

2 different types of switch can be connected to the control unit:

- Level Switch (or Serial)
- Reserve Switch

Whenever the control unit is started or reset (or at the beginning of a self-calibration process) it automatically recognises the type of switch used and, consequently, the type of standard indicator used (Level or Reserve)

#### 3.0.1 Switching on

Power the control unit without switching on the panel (just insert the fuse)

At the beginning of the self-learning procedure, the three indicator LEDs on the control unit will light up together and remain on for about 45 secs; the actuator then performs the reset procedure during which the three LED's flash rapidly in sequence.

The three LED's then go off and the Control Unit is ready for the following phase.

#### 3.0.2 Type of Tps

Switch on the panel without starting the vehicle. The red LED flashes for about 15 secs while the TPS no-load value is acquired.

Wait for the green LED to light up and then press the accelerator to the floor (the TSP full value is acquired). Keep the accelerator pressed down until the three LED's start flashing in sequence (the green LED stays on for about 15 secs).

At this point, the Control Unit has memorised the type of TPS and is ready to go on to the next step.

#### 3.0.3 Type of Lambda Probe (the lambda probe must be warm)

Start the engine (petrol mode); the LEDs start flashing simultaneously, first slowly (about 3 secs during the preparation phase) and then more quickly (real and proper learning phase which lasts about 15s). When the control unit has learnt and memorised the type of Lambda Probe, the three LEDs flash in sequence for 5 secs, then the Control Unit automatically moves on to the next step during which the yellow LED flashes on its own.

#### 3.0.4 Engine Revs Switching Threshold

At the beginning of this step, the yellow LED on the control unit and the two red and green status LED's of the switch start flashing (the yellow LED for the reserve switch). Accelerate the engine to the rev speed you wish to set as the switching threshold and press the switching button.

#### 3.0.5 Optimal operating position

Start the engine and switch to the gas mode.

Two LEDs light up on the control unit: steady yellow and one of the other two depending on whether the carburation is rich or weak (red for rich blend and green for weak blend). Accelerate and decelerate a few times and then keep the engine at about 2,500-3,000 rpm to allow the optimal carburation position to be acquired. In this condition, the control unit corrects carburation and look for the optimal position for the stepper motor. The red and green LEDs will begin to light up alternatively (lambda probe working) and after 4-5 flashes the yellow LED switches off to indicate that the optimal position has been determined.

### 4.0 Entering functional parameters via PC

Parameters can also be entered via PC. For the system to work correctly, at least the type of lambda probe, the type of TPS and the revs switching threshold must be entered. After entering the parameters, the three LED's remain on for about 30 secs. Then just the red LED stays on for about 6 secs and, lastly, the control unit resets the stepper motor and the system is ready for normal use.

### 5.0 Reset procedure

The control unit can be reset in two different ways:

- Via PC with the reset button.
- Manually: remove the fuse three times when the LED is red (for 6 secs) and the control unit returns to its virgin status.

### 6.0 Procedure for changing the engine revs threshold

Power the panel without starting the vehicle and wait about 5 secs for the yellow LED to start flashing (green and red if a level switch has been installed). The yellow LED on the board flashes at the same time.

Switch off the panel and start the vehicle keeping the switching button pressed down. Accelerate to the required rpm level and press the button again.

Stop the engine. When you start it again, the new switching threshold will be applied.