



Manuale di installazione M200-DI M200-DI Installation manual

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

SOMMARIO

1.0	AVVERTENZE GENERALI.....	pag.	2
2.0	CONTENUTO DELL'IMBALLO.....	pag.	2
3.0	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	pag.	2
4.0	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO.....	pag.	3
4.1	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE	pag.	3
4.2	FUNZIONI BASE	pag.	3
4.3	FUNZIONAMENTO	pag.	4
5.0	PROGRAMMAZIONE	pag.	5
6.0	SCHEMI ELETTRICI	pag.	6

1.0 AVVERTENZE GENERALI

Per evitare malfunzionamenti del commutatore si consiglia di:

- Passare i fili del commutatore il più lontano possibile 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.
- Si **sconsiglia** vivamente di sostituire il fusibile da 5A con fusibili di amperaggio maggiore o non conforme alle norme DIN 72581, ciò può provocare danni irreparabili.
- Non aprire per nessun motivo la scatola del Commutatore, soprattutto con il motore in moto o il quadro inserito.

ATTENZIONE

SI DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI A COSE E PERSONE, DERIVATI DALLA MANOMISSIONE DEL PROPRIO DISPOSITIVO DA PARTE DI PERSONALE NON AUTORIZZATO E DALL'INOSSERVANZA DELLE AVVERTENZE.

2.0 CONTENUTO DELL'IMBALLO

La confezione è composta da:

- N° 1 commutatore,
- N° 1 staffa per il fissaggio del commutatore,
- N° 1 cablaggio,
- N° 1 istruzione di montaggio,
- N° 1 sacchetto accessori.

3.0 CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione
Corrente nominale uscita GAS (filo BLU)
Corrente nominale uscita BENZINA (filo GIALLO)
Fusibile a norme DIN 72581
Ingombri scatola Commutatore

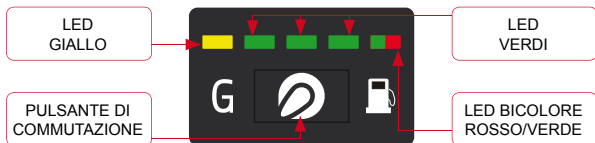
10+16 Vdc
5 A max.
5 A max.
5 A max.
altezza 24 mm
profondità 77 mm
larghezza 35 mm
regolamento ECE 67/01
regolamento ECE 110/00
regolamento 2006/28/CE

Il prodotto è conforme alle seguenti normative:

LOVATO

4.0 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

4.1 Descrizione delle caratteristiche



- Utilizzo su vetture ad iniezione con riduttore elettronico,
- Riprogrammabile,
- Impostabile con avviamento a benzina e cambio in DECELERAZIONE o cambio in ACCELERAZIONE.
- Possibilità di utilizzo di diversi sensori di livello:
 - 1050/806 (Lovato o AEB)
 - 0÷4700 Ohm
 - 0÷90 Ohm
 - Riserva
- Regolazione della soglia di giri per la commutazione modificabile.

Il commutatore viene fornito programmato per funzionare con avviamento a benzina, commutazione in DECELERAZIONE e con sensore di livello tipo 1050.

4.2 FUNZIONI BASE

DISPOSITIVO DI SICUREZZA

Safety-Car incorporato per l'abilitazione delle elettrovalvole del GAS solo con motore acceso necessario al blocco automatico dell'erogazione del GAS entro 1 secondo dallo spegnimento dell'autovettura.

INSTALLAZIONE

Possibilità d'installazione tramite apposita staffa di sostegno inclusa nella confezione.

Possibilità d'installazione ad incasso nel cruscotto, tramite apposito tranciante termico (da richiedere a parte).

N.B.: Il commutatore è fornito privo di sensori, quindi per ottenere l'indicazione del livello carburante si deve richiedere a parte l'apposito sensore (METANO o G.P.L.).

4.3 FUNZIONAMENTO

AVVIAMENTO A BENZINA E CAMBIO IN DECELERAZIONE

FUNZIONAMENTO A GAS

Avviamento a BENZINA con passaggio automatico a GAS.
In commutazione, il LED GIALLO lampeggia mentre l'accensione dei LED VERDI mostra la quantità di GAS; una volta raggiunto il numero di giri prestabilito, in fase di DECELERAZIONE, si ha il passaggio da BENZINA a GAS (se in RISERVA, lampeggia solo il LED GIALLO).



AVVIAMENTO A BENZINA E CAMBIO IN ACCELERAZIONE

FUNZIONAMENTO A GAS

Avviamento a BENZINA con passaggio automatico a GAS.
In commutazione, il LED GIALLO lampeggia mentre l'accensione dei LED VERDI mostra la quantità di GAS; una volta raggiunto il numero di giri prestabilito, in fase di ACCELERAZIONE, si ha il passaggio da BENZINA a GAS (se in RISERVA, lampeggia solo il LED GIALLO).



Tramite la pressione del pulsante si selezionano le seguenti modalità:

FUNZIONE DI EMERGENZA

Avviamento direttamente a GAS. LED GIALLO e LED VERDI accesi in base alla quantità residua di GAS (in RISERVA, s'accende solo il LED GIALLO). Dopo l'inserimento del sotto chiave e in assenza dei giri motore, mantenendo premuto il pulsante per 3 secondi, si entra in condizioni d'emergenza: il LED ROSSO è spento, il LED GIALLO acceso fisso mentre i LED dell'indicatore mostrano la quantità di GAS. Appena compaiono i giri motore (anche se non si supera il valore di riferimento per il cambio) la vettura parte direttamente a GAS.



FUNZIONAMENTO A BENZINA

LED BICOLORE acceso ROSSO.



5.0 PROGRAMMAZIONE

Per modificare il settaggio del commutatore, seguire le fasi descritte di seguito; si tenga presente che, per portare a termine la programmazione in modo corretto, i passaggi elencati devono essere eseguiti in sequenza. Nel caso in cui il pulsante non venga premuto nella giusta sequenza e nelle tempistiche corrette, la procedura di settaggio verrà disattivata ritornando all'impostazione precedente.

1. Connettere il commutatore. e girare la chiave d'accensione su OFF.
2. Tenere premuto il pulsante sul commutatore.
3. Avviare l'autovettura.
4. Led bicolore (Rosso/Verde) lampeggiante.
5. Mantenere premuto il pulsante fino a quando il led lampeggia solo Rosso
6. Rilasciare il pulsante; il led lampeggia Verde.



PROGRAMMAZIONE TIPO SENSORE DI LIVELLO

1. Premere il pulsante più volte fino ad ottenere la programmazione del sensore di livello desiderata.

LED GIALLO ACCESO: Sensore 1050/806

LED VERDE 1/4 ACCESO: Sensore 0+4700 Ohm

LED VERDE 2/4 ACCESO: Sensore 0+90 Ohm

LED VERDE 3/4 ACCESO: Sensore RISERVA

2. Tenere premuto il pulsante per 3 secondi per memorizzare e passare al successivo settaggio.



PROGRAMMAZIONE CAMBIO IN ACCELERAZIONE O DECELERAZIONE

1. Led bicolore acceso VERDE.
2. Premere il pulsante fino ad ottenere la programmazione desiderata.

LED GIALLO ACCESO: Commutatore con cambio in DECELERAZIONE

LED VERDE 1/4 ACCESO: Commutatore con cambio in ACCELERAZIONE

3. Tenere premuto il pulsante per 3 secondi per memorizzare e passare al successivo settaggio.



PROGRAMMAZIONE SOGLIA GIRI PER LA COMMUTAZIONE

1. Led bicolore acceso ROSSO, il LED GIALLO indica l'impostazione della soglia di commutazione.

LED GIALLO ACCESO: giri motore maggiori del riferimento per il cambio

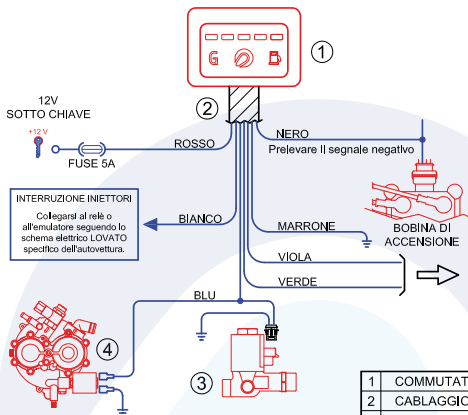
LED GIALLO LAMPEGG.: giri motore inferiori del riferimento per il cambio

Portare il motore al numero di giri a cui si vuole che avvenga la commutazione; il LED GIALLO lampeggia se i giri motore sono inferiori alla soglia, altrimenti rimane acceso. Ad ogni pressione del pulsante, i giri motore (purchè non siano nulli) vengono memorizzati come nuova soglia di commutazione.



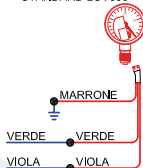
Tenere premuto il pulsante per 3 secondi fino a quando il led bicolore lampeggia ROSSO/VERDE. Spegnere la vettura.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO METANO SU VETTURE AD INIEZIONE

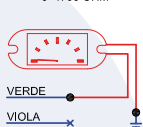


INTERRUZIONE INIETTORI
Collegarsi al relè o all'emulatore seguendo lo schema elettrico LOVATO specifico dell'autovettura.

INDICATORE DI LIVELLO STANDARD LOV806

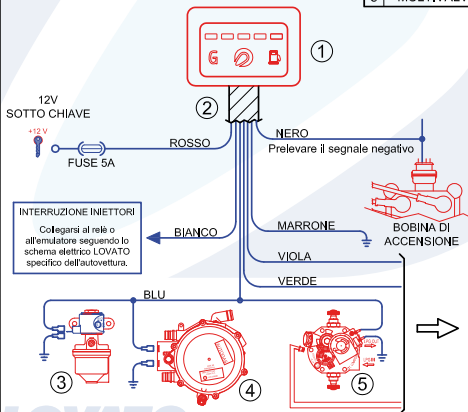


INDICATORE DI LIVELLO 0+4700 OHM



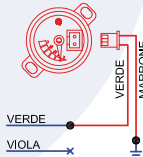
1	COMMUTATORE M200-DI
2	CABLAGGIO COMMUTATORE M200-DI
3	ELETTROVALVOLA GPL/CUT-OFF
4	RIDUTTORE
5	MULTIVALVOLA

SCHEMA DI COLLEGAMENTO GPL SU VETTURE AD INIEZIONE

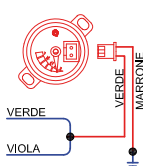


INTERRUZIONE INIETTORI
Collegarsi al relè o all'emulatore seguendo lo schema elettrico LOVATO specifico dell'autovettura.

INDICATORE DI LIVELLO STANDARD LOV1050



INDICATORE DI LIVELLO STANDARD 0+90 OHM



INDEX

1.0 GENERAL RECOMMENDATIONS	page 7
2.0 PACKAGE CONTENT	page 7
3.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS	page 7
4.0 ASSEMBLY INSTRUCTION MANUAL	page 8
4.1 FEATURING DESCRIPTION	page 8
4.2 BASIC FUNCTIONS	page 8
4.3 OPERATION	page 9
5.0 PROGRAMMING	page 10
6.0 WIRING DIAGRAMS	page 11

1.0 GENERAL RECOMMENDATIONS

To avoid any switch malfunctions we recommend to:

- lay the switch wires as far as possible from the high-voltage cables.
- Carry out some good electrical connections by avoiding the use of "power reducers".
Keep in mind that the best electrical connection is a duly insulated welding.
- **We recommend not** to replace the **5 A fuse** with higher amperage fuses not conforming to the **DIN 72851** standard, as this could cause irrecoverable damage.
- Do not open for any reason the switch box, mainly with running engine or switched-on panel.

WARNING

WE REFUSE ANY RESPONSIBILITY FOR DAMAGE TO THINGS AND PERSONS DUE TO THE TAMPERING OF THE DEVICE BY UNAUTHORISED PERSONNEL AND TO THE LACK OBSERVANCE OF THE WARNINGS.

2.0 PACKAGE CONTENT

The package is made up of:

- Nr. 1** switch,
- Nr. 1** bracket for fixing the switch with fixing screws,
- Nr. 1** SA022 wiring,
- Nr. 1** assembly instruction manual,
- Nr. 1** accessories bag.

3.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS

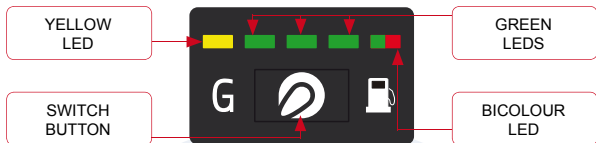
Power voltage
Rated GAS output current (BLUE wire)
Rated GASOLINE output current (YELLOW wire)
DIN 72581 standard fuse
Overall dimensions of the switch box

10÷16 Vdc
5 A max.
5 A max.
5 A max.
height 24 mm
depth 77 mm
width 35 mm
rule ECE 67 R01
rule ECE 110 R00
rule ECE 2006/28/CE

The product conforms to the following standards:

4.0 ASSEMBLY INSTRUCTION MANUAL

4.1 FEATURING DESCRIPTION



- To be used on cars with injection and electronic LPG or CNG reducer.
- Reprogrammable,
- Settable with gasoline starting and switching to gas while decelerating or gasoline starting and switching to gas while accelerating .
- Usable with different types on level indicators:
 - 1050/806 (Lovato or AEB),
 - 0÷4700 Ohm,
 - 0÷90 Ohm,
 - Reserve.
- Adjustable revolution reference for switching to gas.

The switch is delivered programmed with gasoline starting with switching to gas while decelerating and for 1050/806 type of level sensor.

4.2 BASIC FUNCTIONS

SAFETY DEVICES

The (built-in) Safety-Car enables the GAS solenoid valves only with running engine. This allows the automatic locking of the GAS supply within 1 second after an accidental engine stop.

INSTALLATION

The switch is supplied without any sensors, therefore to obtain the indication of the fuel level you must request the suitable sensor separately (C.N.G. or L.P.G.).

The switch can be built-in the instrument panel by inserting it in an existing opening or drilling a hole by means of the suitable shears that can be supplied upon request; alternatively, the package is supplied with a suitable supporting clip for fixing.

4.3 OPERATION

GASOLINE STARTING AND SWITCHING TO GAS WHILE DECELERATING

GAS OPERATION

Gasoline starting with automatic switching to gas.
When switching on, the YELLOW LED blinks while the GREEN LEDs turn on to show the GAS quantity; after reaching the preset RPM while DECELERATING, you shift from GASOLINE to GAS (if you are in RESERVE, only the YELLOW LED blinks).



GASOLINE STARTING AND SWITCHING TO GAS WHILE ACCELERATING

GAS OPERATION

Gasoline starting with automatic switching to gas.
When switching on, the YELLOW LED blinks while the GREEN LEDs turn on to show the GAS quantity; after reaching the preset RPM while ACCELERATING, you shift from GASOLINE to GAS (if you are in RESERVE, only the YELLOW LED blinks).



EMERGENCY FUNCTION

The car starts directly with gas fuel.
YELLOW LED on and GREEN LEDs on according to the remaining GAS quantity (if it is in RESERVE, only the YELLOW LED switches on).
After the 12 Volt ignition appears and in the absence of engine RPM, by keeping the button pressed for 3 seconds you enter in emergency condition: the RED LED is off, the YELLOW LED is ON while the indicator LEDs show the GAS quantity. As soon as the engine RPM appear (even if you do not overcome the reference value for the change), the car starts directly with GAS.



GASOLINE OPERATION

BICOLOUR LED on in RED.



WARNING

IN CASE THE COMMUTATOR IS PROGRAMMED TO WORK WITH A RESERVE SENSOR, ONLY THE YELLOW AND THE FIRST GREEN LED WILL SWITCH ON



LOVATO

5.0 PROGRAMMING

1. Connect the switch.
2. Switch on the car with the switch button pressed.
3. The bicolour LED is blinking.
4. Keep the switch button pressed until the bicolour LED will be blinking only in RED.
5. Release the switch button. The bicolour LED will be blinking in GREEN.



PROGRAMMING OF THE TYPE OF SENSOR

1. Press the button several times to obtain the programming of desired level sensor.

YELLOW LED ON: 1050/806 level sensor
1ST GREEN LED ON: 0+4700 Ohm level sensor
2ND GREEN LED ON: 0+90 Ohm level sensor
3RD GREEN LED ON: RESERVE sensor

2. Hold down the button for 3 seconds to store and move to the next setting.



PROGRAMMING OF THE CHANGE WHILE ACCELERATING OR DECELERATING

1. Bicolour LED on in GREEN.
2. Press the button several times to obtain the programming.

YELLOW LED ON: switch with change while DECELERATING
1ST GREEN LED ON: switch with change while ACCELERATING

3. Hold down the button for 3 seconds to store and move to the next setting.



PROGRAMMING OF THE REVOLUTION REFERENCE FOR SWITCHING

1. Bicolour LED on in RED while the YELLOW led indicates the setting of the switching revolution threshold

YELLOW LED BLINKING: engine revolution lower than the reference for change
1ST GREEN LED ON: engine revolution higher than the reference for change

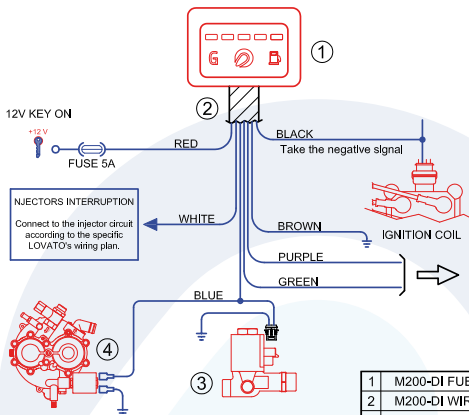
Start the car and bring the engine at the RPM at which you wish the change will take place; the YELLOW LED blinks if the engine RPM are lower than the switching reference, otherwise it remains on. Whenever you press the button, the engine RPM (provided they are null) are stored like new reference for the change.



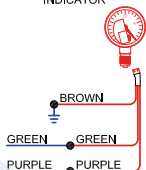
Hold down the button until the bicolour LED will be blinking RED/GREEN. Switch OFF the car.

To carry out the programming correctly, the listed steps must be executed in sequence

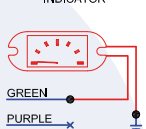
NATURAL GAS WIRING DIAGRAM FOR INJECTION CARS



LOV806 LEVEL INDICATOR

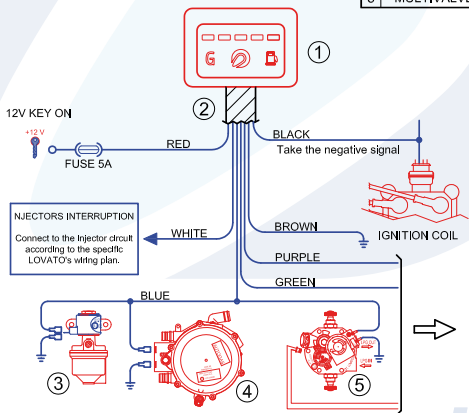


0+4700 OHM LEVEL INDICATOR

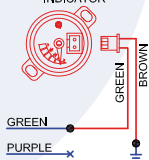


- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | M200-DI FUEL SWITCH |
| 2 | M200-DI WIRING HARNESS |
| 3 | LPG/CUT-OFF LOCK-OFF VALVE |
| 4 | REDUCER |
| 5 | MULTIVALVE |

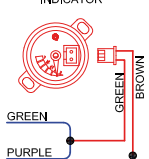
LPG WIRING DIAGRAM FOR INJECTION CARS



LOV1050 LEVEL INDICATOR



0+90 OHM LEVEL INDICATOR



LOVATO GAS S.P.A.

Strada Casale, 175 - 36100 Vicenza

Tel. +39-0444-218911 Fax +39-0444-501540

e-mail: info@lovatogas.com <http://www.lovatogas.com>

ISLOV725A-1