

SECURE BLOCK

Multivalvola per serbatoi GPL
cilindrici e tiroidali

Multivalve for LPG
cylindrical and toroidal tanks



Il sistema SECURE BLOCK

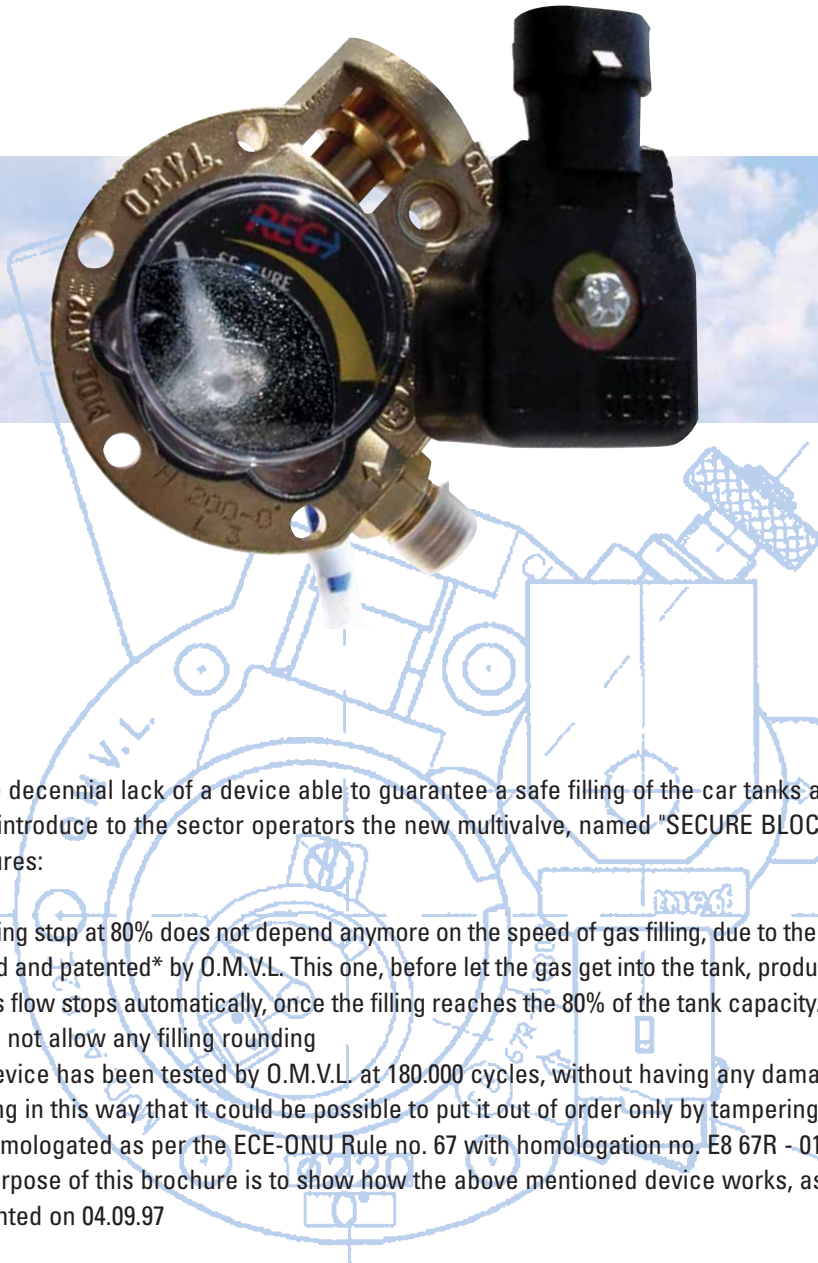
The SECURE BLOCK system

O.M.V.L ha messo a punto e brevettato una multivalvola denominata "SECURE BLOCK" in grado di garantire il riempimento all'80% della bombola in condizioni di sicurezza.

Principali caratteristiche:

- La chiusura all'80% non dipende dalla velocità di carica in entrata del gas dovuta alla pompa del distributore, ma da un dispositivo creato e brevettato* da O.M.V.L. il quale, prima di lasciar entrare il gas nel serbatoio, innesca un meccanismo che - al raggiungimento dell'80% della carica - chiude automaticamente il flusso del gas.
- Non permette nessun arrotondamento di carica.
- Detto dispositivo è stato sottoposto in sede O.M.V.L. ad un test di 180.000 cicli senza subire danni alla propria funzionalità, dimostrando così che solo una manomissione può metterlo fuori uso.
- È omologato secondo il regolamento ECE-ONU N. 67, con numero di omologazione E8 67 R - 013018.

* Brevetto depositato in data 04.09.97



As per the decennial lack of a device able to guarantee a safe filling of the car tanks at the 80% of gas, O.M.V.L. is glad to introduce to the sector operators the new multivalve, named "SECURE BLOCK", created with the following features:

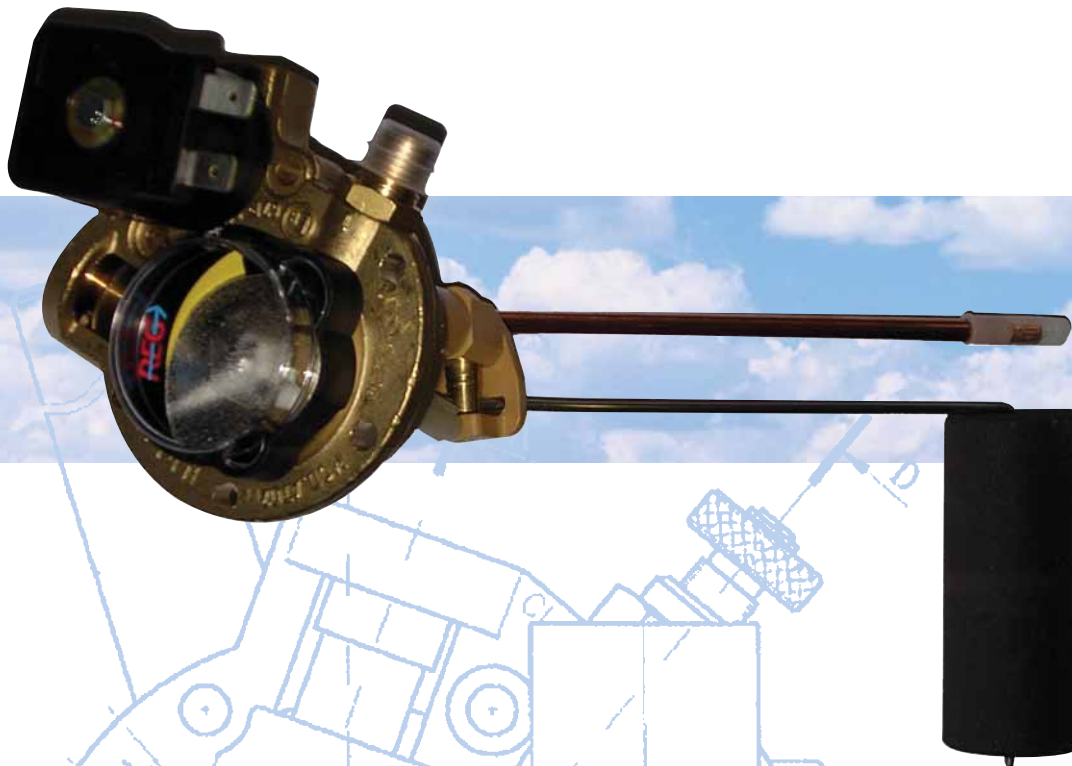
- The filling stop at 80% does not depend anymore on the speed of gas filling, due to the gas pump, but on a device created and patented* by O.M.V.L. This one, before let the gas get into the tank, produces a process by which the gas flow stops automatically, once the filling reaches the 80% of the tank capacity.
- It does not allow any filling rounding
- This device has been tested by O.M.V.L. at 180.000 cycles, without having any damage in its functionality, showing in this way that it could be possible to put it out of order only by tampering.
- It is homologated as per the ECE-ONU Rule no. 67 with homologation no. E8 67R - 013018.
- The purpose of this brochure is to show how the above mentioned device works, as clearly as possible.

* Patented on 04.09.97

Tecnologia O.M.V.L.

Il Regolamento Europeo "ECE 67" prevede l'uso di serbatoi progettati per resistere alla pressione test di 3.000 Kpa (30 bar) purché muniti di valvola di sovrappressione, valvola eccesso flusso, elettrovalvola di intercettazione e dispositivo termofusibile. In osservanza delle Norme CEE, la multivalvola O.M. V.L. "Secure Block" è progettata per essere fornita ai Clienti dotata di tutti questi dispositivi di sicurezza, inoltre è predisposta per l'utilizzo di sensori elettronici di livello.

(Le Norme non consentono l'uso della valvola di sicurezza su multivalvole con asse a 0° C poiché, data la loro posizione, scaricherebbero gas allo stato liquido.)



O.M.V.L. Technology of the third millennium

The European Rule "ECE 67" includes also the use of tanks designed to resist to the pressure test of 3.000 Kpa (30 bar) if only provided with overpressure valve, overflow valve, interception electrovalve and thermofuse device. As per the EEC rules, the multivalve O.M. V.L. "Secure Block" is designed to be supplied the customers, equipped with all these security devices, moreover it is preset to use electronic gauges. (The rules do not allow the use of the security valve on multivalve with axis 0° C as, due to their position, will unload the gas at the liquid state.)

MOD. AT 02 E
O.M.V.L.

Ø220

REG

Come funziona il sistema

How the system works

Come funziona "SECURE BLOCK"?

In posizione di riposo (serbatoio vuoto) la multivalvola si presenta come nella sezione di figura A. Essa è composta da un corpo valvola nel quale è stata ricavata la camera, che mette in comunicazione la presa di carica esterna - isolabile mediante la valvola di arresto manuale V - con l'interno del serbatoio. Gli organi che formano il sistema di sicurezza - che impedisce, come stabilito dalla Legge, in modo assoluto il riempimento del serbatoio oltre l'80% della propria capacità - sono: l'OTTURATORE, il PISTONCINO, le MOLLE ed il SUPPORTO del galleggiante.

How does the "SECURE BLOCK" works?

The principle is the following: the multivalve in stand by (empty tank) is as in the section of the picture A. It is composed by one valve body in which has been created a chamber, putting in communication the external outlet, isolable through the manual stop valve V, and the internal of tank.

The components included in the safety system which prevents, as per the Law, and absolutely the filling of the tank over the 80% of its capacity, are: the SHUTTER, the PISTON, the SPRINGS and the float BRACKET.

Fase di caricamento

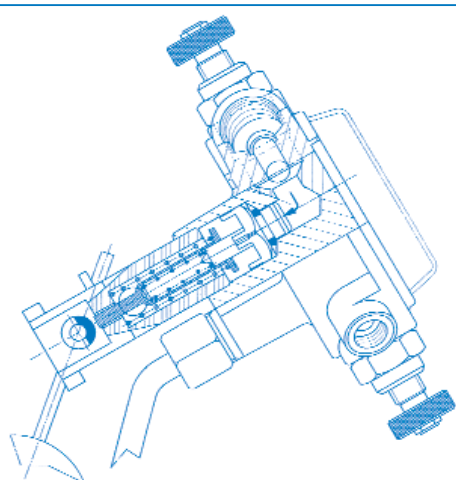
Nella fase di caricamento, il gas in pressione in arrivo dalla pompa agisce sull'otturatore il quale, arretrando, libera il condotto. Il gas può così fluire dalla camera, attraverso le zone ed il foro del supporto fino al serbatoio. L'otturatore si appoggia sul piano del supporto caricando la molla che, vincendo la resistenza della molla, porterà il puntale del pistoncino in battuta sulla camme azionata dal galleggiante. Si noti che l'otturatore, in appoggio sul piano, evita che la spinta dinamica del gas in entrata gravi sul pistoncino, il quale esercita sulla camme solamente la ridottissima forza generata dalla molla, evitando così bloccaggi del galleggiante e usure della camme.

Filling phase

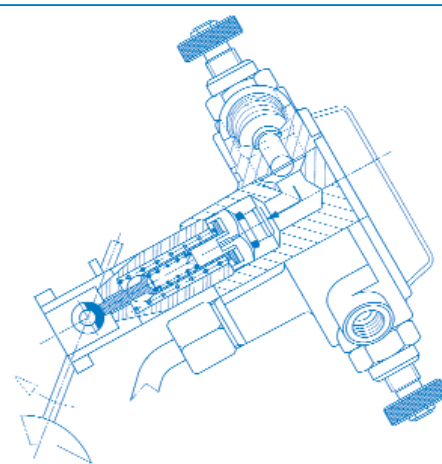
The gas in pressure coming from the pump acts on the shutter which, withdrawing, releases the pipe. The gas can flow from the chamber, through and the hole of the bracket until the tank.

The shutter leans on the plane of the bracket loading the spring which, winning the spring's resistance, let the head of the shutter strike the camshaft operated by the float.

It is important to note that the shutter leans on the plane, avoids that dynamic thrust weights on the piston, which has a very reduced strength only on the camshaft originated by the spring, avoiding in this way the stopping of the float and the camshaft's wear.



Secure Block System



Fase di caricamento/Filling

Raggiungimento dell' 80%

Al raggiungimento dell'80% del volume del serbatoio, la camme lascia libero il puntale del pistoncino il quale, spinto dalla molla, va a chiudere, mediante la propria flangetta, il condotto di passaggio del gas verso il serbatoio. La tenuta viene effettuata tra la suddetta flangia conica del pistone e lo spigolo del piano appartenente al supporto in plastica.

Come illustrato in figura C, l'otturatore, non più spinto verso il basso dal flusso del gas, grazie alla molla rientrerà nel condotto bloccando il riflusso verso l'esterno del gas presente nel serbatoio. A questo punto, il pistoncino, spinto dalla molla si riposizionerà come in figura A. Il GPL avrà così disponibile, all'interno del serbatoio, tutto lo spazio occorrente per potersi espandere senza alcun pericolo in caso di aumento della temperatura.

At the reaching the 80%

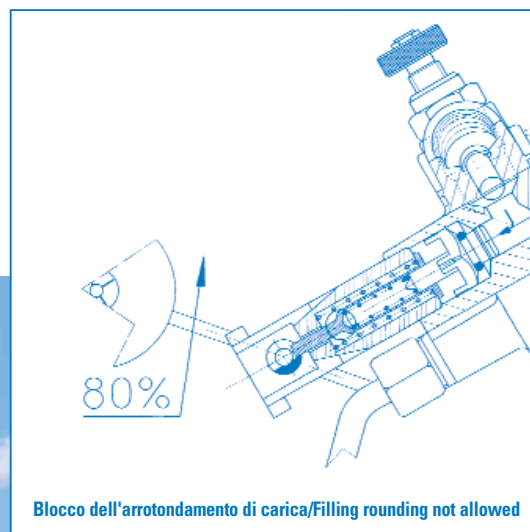
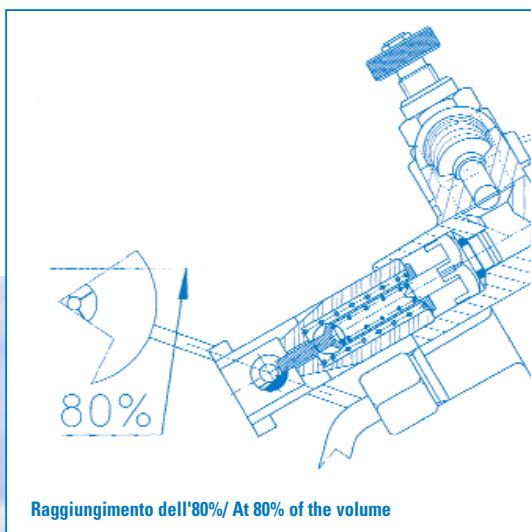
At the reaching the 80% of the capacity of the tank, the camshaft releases the head of the piston which, pushed by the spring, closes, with its own flange, the pipe of gas passage to the tank. The seal is produced between the above mentioned conical flange of the shutter and the corner of the plane belonging to the plastic bracket. As per the picture C, the shutter, not pushed down anymore by the gas flow, with the help of the spring will enter in the pipe stopping the external flow back of the gas already in the tank. Therefore, the piston, pushed by the spring, will take the same position as per A. In the actual situation, the filling can be considered done as per the safety rules, suggested both by the Law and (first of all) "the high quality". Then the gas will have available, inside the tank, all the space needed to expand without any danger if the temperature raises.

Perche' impedisce di arrotondare la carica

Volendo, per vari motivi, superare la soglia di caricamento imposta dal sistema "Secure Block", esso si disporrà come illustrato in figura D rendendo vano qualsiasi tentativo. Sotto la spinta di un nuovo pompaggio di gas verso il serbatoio, la particolare taratura delle molle e farà sì che il pistoncino, libero dal vincolo della camme, vada a chiudere con la propria flangetta il condotto prima che l'otturatore lasci il condotto. Il gas potrà così invadere, grazie alla doppia valvola resa insensibile tanto alla velocità quanto alla pressione del flusso gassoso in entrata, solamente la parte iniziale del condotto di immissione al serbatoio, ma non potrà raggiungere in nessun caso il serbatoio stesso.

Why it does not allow to round the filling

If it is requested, for several reasons, to exceed the filling limit imposed by the "Secure Block", the position will be as per the picture D, making all attempts useless. Under the push of a new gas filling to the tank, the particular adjustment of the springs and will let the piston, free from camshaft 3, close with the flange the pipe before the shutter releases the pipe. Therefore the gas can spread, as per the double valve made insensitive both to the speed and the coming gaseous flow pressure, into the mouth of the pipe only in connection with the tank, but it won't be able to reach the tank anyway. "





SECURE BLOCK Punti di forza

Sicurezza O.M.V.L. per tutto il mondo

In caso di rottura del tubo in rame che porta il GPL dal serbatoio all'elettrovalvola di servizio installata nel cofano motore, un dispositivo meccanico detto 'extraflusso', inserito nella multivalvola, entra in azione rallentando il flusso di uscita del gas.

La legge impone la presenza di una valvola d'intercettazione, posta sul condotto di prelievo gas della multivalvola.

O.M.V.L. ha realizzato un'elettrovalvola di intercettazione, connessa elettricamente in serie con quella di servizio, sulla multivalvola "Secure Block" che offre i seguenti vantaggi:

- 1 Nel preciso istante in cui il motore si arresta per mancanza di gas dovuto a rottura del tubo che alimenta il riduttore, l'elettrovalvola di intercettazione chiudendosi blocca il gas all'interno del serbatoio arrestandone la fuoriuscita.
- 2 In caso di rottura del tubo a motore spento, essendo l'elettrovalvola di intercettazione in posizione di riposo, potrà fuoriuscire solo quella piccola quantità di GPL contenuta nel tubo stesso. Senza l'elettrovalvola, in mancanza di chi possa azionare la valvola manuale, il serbatoio si vuoterebbe completamente.
- 3 L'elettrovalvola di intercettazione è stata progettata in modo da poter essere comodamente alloggiata nella scatola stagna O.M.V.L. "Air Lock".

La sua filosofia di funzionamento e le sue ridotte dimensioni la rendono particolarmente adatta all'installazione su multivalvole per serbatoi toroidali, normalmente poste sotto il veicolo, in spazi angusti ed inaccessibili.

Per la vostra sicurezza

O.M.V.L. si impegna costantemente nello studio di nuovi componenti per l'alimentazione a GPL e Metano di autoveicoli, sempre orientata verso l'ottenimento di:

- Qualità ed alto contenuto tecnologico.
- Semplicità di installazione e manutenzione.
- Economicità e convenienza di trasformazione.
- Sicurezza e facilità d'impiego per l'Utente.
- Rispetto per l'ambiente.

SECURE BLOCK Accessori

La valvola di sovrappressione

Questo sistema, tarato in azienda a 27 bar, entra in azione nel caso in cui il GPL contenuto nel serbatoio raggiunga accidentalmente tale pressione.

La valvola fa sì che il gas, fuoriuscendo dal serbatoio con un flusso (PRV) di 22,5 STD m³/min., si espanda velocemente all'esterno del veicolo attraverso gli appositi condotti collegati al contenitore stagno per multivalvola O.M.V.L. "Air Lock" evitando il pericolo di esplosione.

Dispositivo termofusibile

Questo dispositivo è un'ulteriore sicurezza in quanto a una temperatura di 120° C circa, la lega eutettica di cui è composto si scioglie, permettendo un'ulteriore fuoriuscita del gas in caso di sovrappressione nel serbatoio (PRD) di 3,14 STD m³/min.



SECURE BLOCK Main Features

O.M.V.L. security all over the world

If the copper hose, bringing the LPG from the tank to the service electrovalve installed in the bonnet, is broken, a mechanical device called "extra flow", in the multivalve, start to work, making the gas exit flow slower.

The Law imposes the presence of the interception valve, installed on the gas taking pipe, of the multivalve.

O.M. V.L has developed an interception electrovalve connected electrically in series with that one in service, on the "Secure Block" multivalve, offering the following advantages:

- 1 At the same moment in which the engine stops far gas shortage due to a breakage of the pipe feeding the regulator, the interception electrovalve stops the gas inside the tank stopping the exit.
- 2 If the hose breaks with the engine off, being the interception electrovalve off, a small quantity of LPG only inside the hose itself can spread outside
- 3 The interception electrovalve has been designed so that it could be settled in the airtight box O.M.V.L. "Air Lock".

Its working way and the small dimensions make it particularly suitable for toroidal tanks' multivalves, usually installed underneath the car, in small spaces and not easy reachable

For your safety filling

O.M.V.L. studying new components for cars at GPL and Methane always orientated to obtain:

- Quality and high technological content
- Easiness in settling and handling
- Saving and convenience of transformation
- Safety and easiness for users
- Respect of environment

SECURE BLOCK Accessories

Overpressure valve

This system, calibrated at the factory at 27 bar, starts to work if the LPG in the tank reaches such pressure by accident. The valve let the gas, going outside the tank with a flow (PRV) of 22,5 STD m³/min., quickly spread out of the car through the suitable pipes connected to the airtight box for multivalve O.M.V.L. "Air Lock" avoiding the danger of explosions.

Thermofuse device

This device is a further security as in a temperature of 120° C around the eutectic alloy of which it is composed, melts, allowing a further exit of gas if there is an overpressure in the tank (PRD) of 3,14 STD m³/min.



Il presente catalogo, prezioso strumento per tutti gli installatori di componenti REG®, sarà regolarmente aggiornato a cura di OMVL mediante periodica spedizione delle pagine rinnovate. Queste ultime, essendo perforate, saranno semplicemente da inserire nel catalogo già in possesso del Cliente. Questa semplice ma indispensabile operazione garantirà nel tempo la massima efficacia di consultazione del Catalogo Prodotti OMVL.

La riproduzione, duplicazione e traduzione di questa pubblicazione, incluse citazioni da essa derivanti, possono aver luogo solo in seguito a nostra autorizzazione scritta e citandone dettagliatamente la fonte. Illustrazioni, descrizioni, diagrammi schematici e altri dati servono unicamente a scopo esplicativo e per la presentazione dei testi. Non possono quindi essere utilizzati come base per progetti, installazioni e a scopo di distribuzione. Decliniamo qualsiasi responsabilità in relazione alla conformità dei contenuti a norme e regolamenti internazionali, nazionali o locali. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.

This catalogue, precious tool for all the technicians installing REG® components, will be kept up-dated by OMVL, through a regular dispatch of the latest information on perforated pages, that only need to be inserted in the catalogue already in the Customer's possession. This simple but essential operation will ensure that this publication remains an efficient and reliable reference tool.

Reproduction, duplication and translation of this publication, including excerpts therefrom, is only to ensue with our previous written consent and with particulars of source. Illustrations, descriptions, schematic diagrams and other data only serve for explanatory purposes and for presentation of the text. We undertake no liability for conformity of the contents with international, national or local regulations. We reserve the right to make changes at any time, without prior notice.





OMVL spa

a SIT Group company

Via Rivella, 20

35020 Pernumia PADOVA - Italy

Tel. +39 0429 76 41 11

Fax +39 0429 77 90 68

www.omvlgas.it

e-mail: omvlgas@omvlgas.it



OMVL produce componenti e sistemi per la conversione a gas degli autoveicoli. La gamma di prodotti REG® è presente sul sito www.omvlgas.it

OMVL produces gas conversion systems and components for vehicles. REG® product catalogue is available on our site at www.omvlgas.it