

# Regolatori di pressione alta pressione con blocco *High pressure gas governor with shut off* Serie ST4B-BM



## **Caratteristiche principali**

I regolatori di pressione di gas sono conformi alle Norme UNI EN88-2 (Direttiva gas 2009/142/CE). I regolatori sono idonei ad essere installati su impianti con bruciatori di gas automatico compresi quelli misti e combinati e su impianti di distribuzione industriale.

## **Main features**

*The gas governors are in accordance with UNI EN88-2 specifications (2009/142/CE gas regulation). The governors are suitable to systems' installation with automatic gas burners including mixed and combined systems and to industrial distribution systems.*



**giuliani anello**

**DATI TECNICI****Campo di pressione d'entrata P<sub>1</sub> :****ST4B :** P<sub>2</sub> + 50 mbar fino a 4 bar.**Campo di lavoro P<sub>2</sub> :** fornito di serie con la molla neutra; campi di taratura secondo la tabella delle molle.**Classe di regolazione :** ..... AC10**Classe di chiusura :** ..... SG30**Temperatura d'impiego:** ..... -15°C + 60°C**Combustibili :** gas delle tre famiglie: gas manifatturati (gas città); gas naturali (gruppo H - metano); gas di petrolio liquefatto (gpl); gas non aggressivi.**Materiali :** corpo in alluminio; parti interne in alluminio, acciaio, ottone e materiali sintetici; membrane e guarnizioni in materiale a base di gomma NBR.**Resistenza meccanica :**

secondo Norme UNI-EN88-2 e UNI-EN13611.

**FUNZIONAMENTO**


con carico della molla, senza energia ausiliaria.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

- compensazione della pressione di entrata,
- membrana di sicurezza di serie,
- attacco impulso esterno - Rp 1/4"
- guarnizione di tenuta per chiusura a zero,
- punti di verifica pressione in entrata e uscita da ambo i lati con tappi da 1/4".

**GENERALITA'**

I regolatori di pressione di gas sono conformi alle Norme EN88-2 (Direttiva gas 2009/142/CE). I regolatori sono idonei ad essere installati su impianti con bruciatori di gas automatico compresi quelli misti e combinati e su impianti di distribuzione industriale.

 In conformità alle Norme UNI-EN88-2.
**TECHNICAL SPECIFICATIONS****Inlet pressure range P<sub>1</sub> :****ST4B:** P<sub>2</sub> + 50 mbar up to 4 bar.**Operating range P<sub>2</sub> :** neutral spring standard supply; other ranges according to the spring table.**Accuracy class:** ..... AC10**Lock-up pressure class:** ..... SG30**Operating temperature:** ..... -15°C + 60°C**Fuel :** gases of three families: manufactured gas (town gas); natural gas (group H - methane); liquefied petroleum gas (lpg); non-aggressive gas.**Material :** aluminium body; inner parts in aluminium, steel, brass and synthetic materials; diaphragm and gaskets in nitrile-butadiene rubber.**Resistance :** according to UNI-EN88-2 and UNI-EN13611 specifications.**OPERATION**


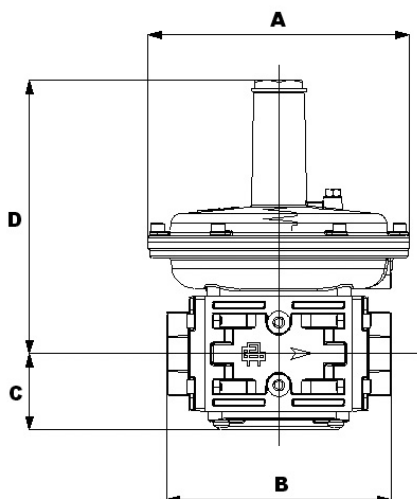
by tensioning the spring, without auxiliary energy.

**CONSTRUCTION FEATURES**

- compensation of inlet pressure,
- standard-supply safety diaphragm,
- external pipe impulse - Rp 1/4"
- fast-seal gasket.
- both side inlet and outlet pressure test points with 1/4" plugs.

**GENERAL FEATURES**

The gas governors are conform to the EN88-2 specifications (2009/142/CE gas regulation). The governors are suitable to installation systems with automatic gas burners including mixed and combined systems and to industrial distribution systems.

 In conformity with UNI-EN88-2.
**Dimensioni d'ingombro/Overall dimensions (mm)****Tipo/Type ST4B**

Modello/Model	Attacchi/Connections	A	B	C	D
ST4B20	Rp 3/4" UNI-ISO 7/1	195	126	38	190
ST4B25	Rp 1" UNI-ISO 7/1	195	126	38	190
ST4B32	Rp 1.1/4" UNI-ISO 7/1	195	167	57	205
ST4B40	Rp 1.1/2" UNI-ISO 7/1	195	167	57	205
ST4B50	Rp 2" UNI-ISO 7/1	260	195	62	262

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Dispongono di tre membrane: di compensazione, di lavoro e di sicurezza. Non è indispensabile un condotto di sfianto e scarico all'esterno poiché la membrana di sicurezza incorporata garantisce che, in caso di rottura della membrana di lavoro, non si possa verificare una perdita di gas nell'ambiente superiore a 30 dm<sup>3</sup>/h (punto 3.3.2. delle Norme EN88).

## TARATURA

La taratura della pressione di uscita viene regolata agendo sulla vite di regolazione (2), girando in senso orario la pressione aumenterà, in senso antiorario essa diminuirà.

I punti di presa pressione situati a monte e a valle del regolatore consentono di misurare le relative pressioni passando da una famiglia di gas all'altra, scegliendo la molla adatta ed agendo sulla vite (2). Si verificherà con un manometro il valore della pressione stabilizzata. Dopo avere effettuata la regolazione, risistemare il tappo superiore (1).

## INSTALLAZIONE

Si consiglia di installare il regolatore con membrana orizzontale (su tubazione orizzontale). Rispettare scrupolosamente il senso del flusso del gas indicato dalla freccia sul regolatore. Il montaggio del regolatore sull'impianto deve essere eseguito con opportuni attrezzi da inserire sui mozzetti dei fori di entrata e uscita. E' assolutamente vietato montare il regolatore facendo leva sul canotto del coperchio superiore. Accertarsi che le tubazioni siano pulite ed allineate in modo che il regolatore non sia sollecitato da tensioni. Non togliere il tappo forato (3) per lo sfianto della membrana e non ostruire il foro in quanto il regolatore non potrebbe funzionare. Installare il regolatore in modo da non toccare pareti intonacate. Verificare che il regolatore sia adatto all'uso destinato. La famiglia di regolatori ST4B non dispone di una linea di presa di impulso interna, pertanto è compito dell'installatore predisporre una esterna. L'attacco sul regolatore è Rp1/4", il tubo da utilizzare deve avere un diametro interno di 4mm, l'estremità sulla tubazione deve essere posta ad una distanza di almeno 5 volte il diametro nominale della tubazione rispetto all'uscita del regolatore.

Come da figura pag.4.

## TECHNICAL FEATURES

Compensation diaphragm, operating diaphragm and safety diaphragm: an external breather outlet pipe is not necessary as the incorporated safety diaphragm ensures that, in the event of breakage of the operating diaphragm, no gas leakage (over 30 dm<sup>3</sup>/h) is possible inside the room (in compliance with par. 3.3.2. EN88 specifications).

## SETTING

The outlet pressure can be set by means of the set-screw (2); by turning clockwise this set-screw the pressure is increased and by turning it anti-clockwise the pressure is decreased. The pressure test points upstream and downstream the governor allow the reading of the relative pressures, passing from one family of gas to another, choosing the most suitable spring and adjusting the set-screw (2). The stabilized pressure should be checked with a pressure gauge. After setting, replace the upper cap (1).

## INSTALLATION

Install the governor with the diaphragm positioned horizontally (on horizontal pipes).

Be careful to follow always the direction of gas flow indicated by the arrow on the governor. Suitable tools must be used for the governor fitting on the inlet and outlet hubs. Never effect leverage on the sleeve of the upper cover when fitting the governor.

Make sure that the pipes are clean and aligned so the governor is not under stress. Do not remove the perforated diaphragm breather cap (3) and do not obstruct the hole, otherwise the governor will not work. Install the governor so avoiding contact with plastered walls.

Make sure that the governor is suitable to the intended use. The ST4B regulators series don't have an internal pressure pipe, for this reason is demanded to the workman to realize an external line.

The connection on the regulator side is Rp 1/4", the pipe must have an internal diameter equal to 4mm, to the other side connection must be far from the exit regulator at least 5 times the main pipe nominal diameter.

See figure at page 4.

## Campo di taratura delle molle : P<sub>2</sub> (mbar) - Springs setting range : P<sub>2</sub> (mbar)

Modello - Model		ST4B 20 - 25	ST4B 32 - 40	ST4B 50
Colore molle - Springs color	NEUTRA - NEUTRAL	10 - 25	10 - 25	10 - 30
	VIOLA - VIOLET	20 - 70	20 - 70	20 - 70
	MARRONE - BROWN	65 - 120	65 - 120	65 - 150
	BIANCA - WHITE	110 - 230	110 - 230	140 - 270
	NERA - BLACK	220 - 340	220 - 340	260 - 380
	ARANCIO - ORANGE	330 - 450	330 - 450	370 - 450
Distanziale - Spacer *		Cod. 382	Cod. 382	Cod. 383

\*) Per la messa fuori servizio sostituire la molla con il distanziale idoneo.

To put out of service replace the spring with the suitable spacer.

NB: I campi delle molle possono essere soggetti a variazione - The springs range can be object of modifications



**MANUTENZIONE**

I regolatori non necessitano di alcuna manutenzione. In caso di guasto si consiglia una revisione generale e relativo collaudo in fabbrica.

TUTTE LE OPERAZIONI D'INSTALLAZIONE MANUTENZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.

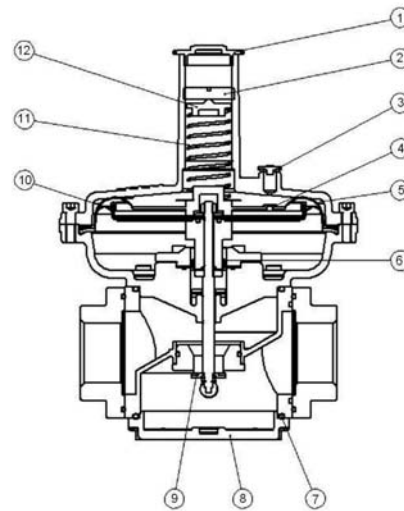
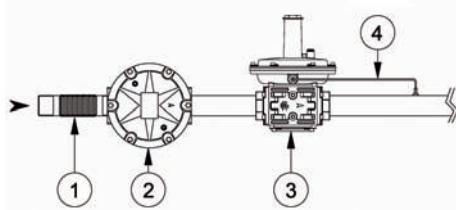
**MAINTENANCE**

The governors are completely maintenance-free. In the event of a breakdown, a general overhaul and factory testing is recommended.

ALL INSTALLATION AND MAINTENANCE OPERATIONS MUST BE CARRIED OUT SOLELY BY QUALIFIED PERSONNEL.

**Esempio installazione ST4B  
Installation example ST4B**

1. Giunto antivibrante - Compensator joint
2. Filtro gas - Gas filter
3. ST4B
4. Presa di impulso - Pressure pipe

**ST4B - Rp 3/4" ÷ 2 - MODELLI FILETTATI  
ST4B - Rp 3/4" ÷ 2" - THREADED MODELS**

1. Tappo superiore - Upper cap
2. Vite di regolazione pressione - Set-screw
3. Tappo di sfiato - Drain plug
4. Valvolino di sfiato - Bleed screw
5. Membrana di sicurezza - Safety diaphragm
6. Membrana di compensazione - Compensation diaphragm
7. Guarnizione coperchio - Cover gasket
8. Coperchio filtro - Filter cover
9. Gomma di tenuta - Sealing gasket
10. Membrana di lavoro - Operating diaphragm
11. Molla - Spring
12. Rondella spingimolla - Spring washer

**DIAGRAMMA PORTATE / PERDITE DI CARICO CON  
REGOLATORE MESSO FUORI SERVIZIO**

Con il termine "regolatore messo fuori servizio" si intende che è escluso dal normale funzionamento; per fare ciò viene inserito un distanziale rigido al posto della molla, in questo modo l'otturatore del regolatore viene mantenuto completamente aperto.

**ATTENZIONE :** Prima di mettere fuori servizio il regolatore, assicurarsi di staccare la presa di impulso a valle e di chiudere il relativo attacco sulla tubazione. In caso contrario il regolatore si potrebbe danneggiare.

Questo diagramma serve per conoscere la "**perdita di carico**" minima ( $\Delta p$  min.) che il regolatore deve disporre per una determinata portata di gas; in pratica è la perdita di pressione (rilevabile dal diagramma) dovuta al passaggio del gas all'interno del corpo dello stesso regolatore. Per "**caduta di pressione**" si intende la differenza aritmetica tra la pressione di entrata ( $P_1$ ) e la pressione di uscita ( $P_2$ ) a cui verrà tarato il regolatore.

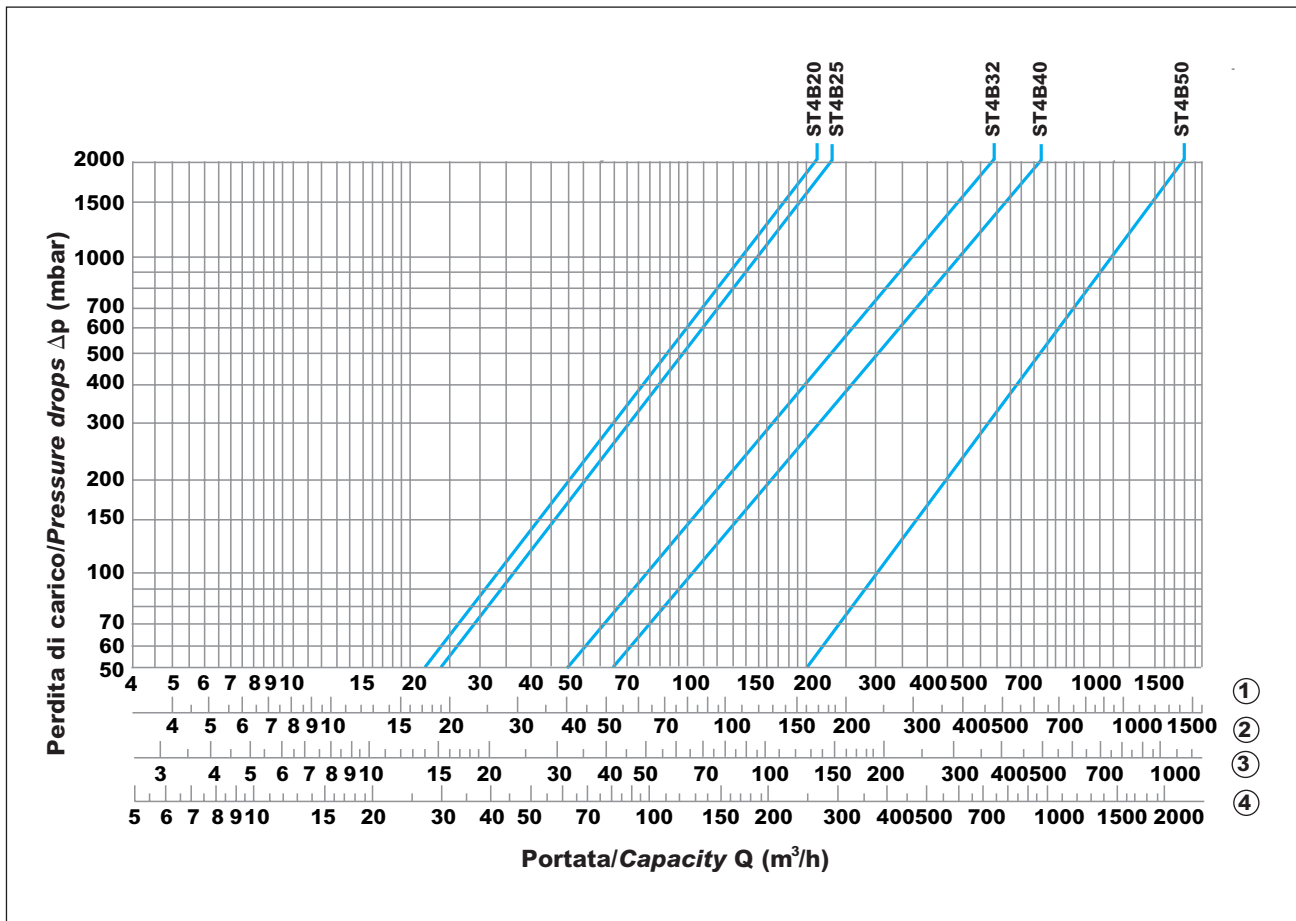
**CAPACITY / PRESSURE LOSS DIAGRAM WITH  
THE GOVERNOR OUT OF SERVICE**

The meaning of "governor out of service" is intended that the governor is out of the normal operation; to get this status it is inserted one spacer to replace the spring and so the governor's shutter is kept completely open.

**CAUTION :** Before the operation to put out of service the governor, uninstall the pressure pipe mounted after the regulator and close the pressure pin on the rail. Otherwise the pressure governor could be damaged.

This diagram is used to know the min. "pressure loss" (min.  $\Delta p$ ) given by the governor to get one requested gas capacity; in practice, it is the "**pressure loss**" (detected from the diagram) caused by the gas flow through the body of the governor itself. The "**pressure drop**" means the arithmetic difference between the ( $P_1$ ) inlet pressure and the ( $P_2$ ) pre-set outlet pressure.

**Diagramma portate - Perdite di carico**  
**Diagram of flow rates - Pressure drops**



- |   |                      |          |
|---|----------------------|----------|
| ① | Metano - Methane     | dv: 0,62 |
| ② | Aria - Air           | dv: 1    |
| ③ | Propano - Propane    | dv: 1,56 |
| ④ | Gas città - Town gas | dv: 0,45 |

## DATI TECNICI

**Attacchi:** ..... filettati UNI ISO 7-1;**Max pressione entrata:** ..... 4 bar**Temperature limite ambiente:** ..... 15° +60°C**Campo pressioni di intervento:**

..... molla neutra : 50 ÷ 200 mbar

..... molla rossa : 190 ÷ 400 mbar

..... molla blu : 390 ÷ 700 mbar

**Classi di precisione:**

..... molla neutra : AG10

..... molla rossa : AG10

..... molla blu : AG05

**Massima temperatura superficiale:** ..... 60°C**Tempo di chiusura di blocco:** ..... < 1 sec**Combustibili:** Gas della I,II,III famiglia (gas città, metano, GPL); gas non aggressivi.**Materiali :** corpo valvola e coperchio in alluminio; molle e pistone di comando in acciaio inox; gomma di tenuta ed o-ring in NBR; altri particolari in ottone, alluminio ed acciaio zincato.**Resistenza meccanica :**

secondo Norme EN88-2 e EN13611.

## FUNZIONAMENTO

con carico della molla, senza energia ausiliaria.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- attacco impulso esterno

## GENERALITA'

Le valvole di blocco di massima pressione della serie BM sono normalmente aperte. L'apertura viene mantenuta grazie ad un meccanismo che interviene automaticamente al riarmo della valvola. Se il polmone di blocco rileva una pressione in ingresso superiore al valore di taratura si sgancia il dispositivo di chiusura che blocca il flusso del gas.



In conformità alla Direttiva 2009/ 142/CE EN88-2.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

**Connection:** ..... threaded UNI ISO 7-1;**Maximum inlet pressure:** ..... 4 bar**Ambient temperature:** ..... 15° +60°C**Response pressure:**

..... neutral spring : 50 ÷ 200 mbar

..... red spring : 190 ÷ 400 mbar

..... blue spring : 390 ÷ 700 mbar

**Accuracy class:**

..... neutral spring : AG10

..... red spring : AG10

..... blue spring : AG05

**Max surface temperature:** ..... 60°C**Tempo di chiusura di blocco:** ..... < 1 sec**Fuel:** I,II,III families of gas (city gas, methane, LPG); non aggressive gases.**Materials :** aluminium valve's body and cover; stainless steel springs and control piston; NBR rubber basket and O-ring; other part are of brass, aluminium and galvanised steel.**Resistance :**

according to UNI-EN88-2 and UNI-EN13611 specifications.

## OPERATION

by tensioning the spring, without auxiliary energy.

## CONSTRUCTION FEATURES

- external impulse pipe

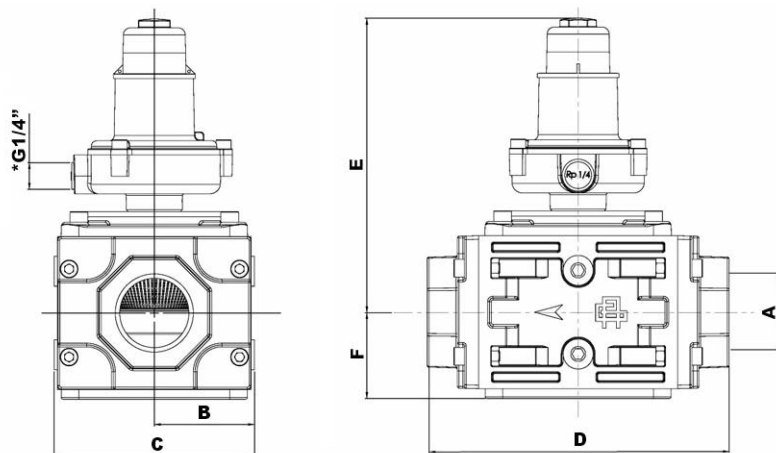
## GENERAL FEATURES

The maximum pressure slam shut off valves, BM model, are safety devices kept open under normal work conditions thanks to an automatic mechanism triggered upon manually rearming. If the shut off plenum detects an inlet pressure greater than the calibration value, it releases the closure device which stops the gas flow.

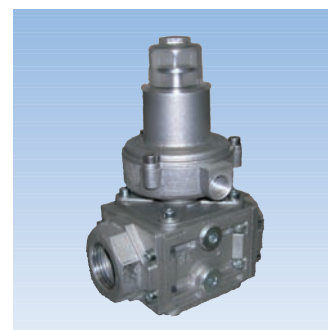


In conformity with 2009/ 142/CE EN88-2.

## Dimensioni d'ingombro/Overall dimensions (mm)



Tipo/Type BM



(\*) Attacco G1/4" da collegare a valle del regolatore. - G1/4" connection to connect downstream the regulator.

Modello/Model	BM20	BM25	BM32	BM40	BM50
A	Rp 3/4"	Rp 1"	Rp 1.1/4"	Rp 1.1/2"	Rp 2"
B	37	37	57	57	68
C	74	74	114	114	136
D	126	126	170	170	195
E	142	142	165	165	169
F	12	12	49	49	58

## INSTALLAZIONE

Le valvole di blocco di massima pressione **BM** sono conformi alla Direttiva 94/9/CE (Direttiva ATEX) come apparecchio del gruppo II categoria 2G e come apparecchio del gruppo II, categoria 2D; come tale sono idonee ad essere installate nelle zone 1 e 21 e a maggior ragione nelle zone 2 e 22 come classificate nell'allegato I della Direttiva 99/92/CE. La valvola di blocco in oggetto non è invece idonea per l'utilizzo nelle zone 0 e 20 come definite nella Direttiva 99/92/CE.

Per determinare la qualifica e l'estensione delle zone pericolose si veda la norma EN 60079-10. La valvola di blocco, se installata e mantenuta nel rispetto delle condizioni e delle istruzioni riportate nell'allegato documento tecnico, non costituisce fonte di pericoli specifici. In particolare l'apparecchio in condizioni di funzionamento normale non costituisce fonte di emissione nell'atmosfera di sostanze infiammabili tali da dare origine ad un'atmosfera esplosiva. Il polmone di blocco è dotato di una membrana di lavoro e una di sicurezza; in caso di rottura della membrana di lavoro quella di sicurezza garantisce una fuoriuscita di gas con portata non superiore ai 60 dm<sup>3</sup>/h.

Solo nel caso di temporanea rottura delle due membrane abbiamo una emissione di atmosfera esplosiva di grado continuo e pertanto capace di dare origine ad una zona pericolosa 0.

Nel caso la valvola venga installata in un luogo non presidiato o con carenza di areazione, occorre prendere tutte le precauzioni al fine di evitare che la valvola stessa sia causa di origine di una zona 0.

La posizione di montaggio è indifferente.

Si consiglia il rispetto delle seguenti prescrizioni :

- accertarsi che le tubazioni siano ben allineate e che internamente non siano ostruite o sporche;
- rispettare la direzione del flusso secondo la freccia impressa sul corpo della valvola;
- verificare che tutti i parametri di pressione, tensione, temperatura ecc.. siano rispettati;
- evitare di installare a contatto con pareti intonacate;
- non impedire o in qualche modo ostacolare la corsa del pomello di riarmo, in quanto la chiusura potrebbe non essere garantita;
- montare un filtro idoneo per gas a monte della valvola.

La valvola di blocco va installata a monte del regolatore di pressione con le seguenti due possibili configurazioni:

### A) Installazione modulare con regolatore ST4B

- 1) smontare la flangia di ingresso del regolatore ST4B
- 2) smontare la flangia di uscita della valvola di blocco BM
- 3) Dei due O-ring presenti fra flangia e corpo valvola BM assicurarsi che sia in sede l'O-ring nella cava del corpo valvola e rimuovere l'altro.
- 4) Assemblare valvola di blocco e regolatore con le stesse viti e dadi smontati in precedenza dai due prodotti.
- 5) Collegare la presa di impulso G1/4" dal polmone valvola di blocco (rimuovendo tappo giallo) va collegata tramite tubo di rame, con diametro di passaggio non inferiore a 4 mm, a valle del regolatore ad una distanza dallo stesso pari normalmente a 5 volte il diametro della tubazione.
- 6) Il risultato delle operazioni deve dare una configurazione come da figura A a pagina seguente.

## INSTALLATION

*The maximum pressure slam shut off valves **BM** conform to Directive 94/9/EC (ATEX) in group II category 2G and in group II, category 2D; as such they are suitable for installation in zones 1 and 21 and, even more so, in zones 2 and 22 as classified in enclosure I of Directive 99/92/EC. The shut off valves described here are not suitable for use in zones 0 and 20 as defined in Directive 99/92/EC.*

*To determine the qualification and extension of the hazardous zones, see standard EN 60079-10.*

*If installed and maintained as per the conditions and instructions given in the enclosed technical manual, the shut off valve is not a source of specific danger.*

*In particular, under normal operating conditions, the device does not emit inflammable substances such as to generate an explosive atmosphere. The shut off plenum has a work membrane and a safety membrane; if the work membrane breaks, the safety membrane guarantees gas emission with flow rate no higher than 60 dm<sup>3</sup>/h.*

*A continuous explosive atmosphere able to generate an hazardous zone 0 is emitted solely in the event both membranes break simultaneously. In the event the valve is installed in an unmanned or poorly ventilated location, all the necessary precautions should be taken to prevent the valve from being the cause of a zone 0.*

*The mounting position is indifferent.*

*The following guidelines should be followed*

- do not lever on the sleeve when assembling the valve;
- ensure that the piping is well aligned and that there are no obstructions or dirty inside;
- observe the flow direction as shown by the arrow printed on the valve body;
- check that all pressure, voltage, temperature etc. parameters are correct;
- do not install the valve in contact with plastered walls;
- do not hinder or in any way obstruct the stroke of the rearming knob, as closure may not be guaranteed;
- fit a suitable gas filter upstream of the valve.

*The shut off valve must be installed upstream of the pressure regulator with two possible installations:*

### A) Modular installation with ST4B pressure governor

- 1) Take away the inlet flange from ST4B
- 2) Take away the outlet flange from BM
- 3) About the two O-rings you find between flange and body of BM, replace the O-ring of the body (the little one)
- 4) Assemble the shut off valve and the regulator with the same screws and bolts taken from the BM (or ST4B).
- 5) The impulse outlet (threaded hole G1/4") on BM body should be connected via copper pipe, with diameter no less than 4 mm, downstream of the regulator at a distance from the regulator of 5 times the diameter of the pipe.
- 6) The result of the installation must be similar to the figure A of the following page.



## B) Installazione con regolatore standard (corpo non modulare)

In questa configurazione la valvola BM va semplicemente connessa alla tubazione e la presa di impulso (foro filettato G1/4") posta sul polmone va collegata tramite tubo di rame, con diametro di passaggio non inferiore a 4 mm, a valle del regolatore ad una distanza dallo stesso pari normalmente a 5 volte il diametro della tubazione.

**NOTA: le due prese di impulso possono essere collegate a valle con un unico raccordo a "T" sulla tubazione.**

### RIARMO

Il riarmo di queste valvole è esclusivamente manuale allo scopo di poter verificare ed eliminare le cause dell'emergenza. Per facilitare il riarmo, tutte le valvole della serie BM dispongono di un doppio otturatore; in questo modo si evita di dover costruire dei by-pass sulla tubazione tra monte e valle della valvola.

Per effettuare il riarmo della valvola è sufficiente tirare il pomello di alluminio raggiungibile svitando il tappo trasparente.

### TARATURA

1. Verificare che tutti gli utilizzatori siano spenti.
2. Aprire lentamente la valvola di intercettazione a monte dell'impianto.
3. Incrementare la pressione di blocco tramite l'apposita ghiera di regolazione posta all'interno del tappo trasparente. Svitare il tappo e avvitare la ghiera con chiave a tubo.
4. Aprire la valvola eseguendo la procedura di riarmo; nel caso la valvola si richiudesse, incrementare ancora la pressione di blocco.
5. Incrementare la pressione di uscita del regolatore fino al valore impostato di blocco (P2+50% consigliato). Se, durante l'incremento della pressione del regolatore, la valvola di blocco interviene, aumentare la pressione di blocco fino a quando non si ha il riarmo della valvola.
6. Decrementare lentamente la pressione di blocco fino all'intervento della valvola.
7. Ripristinare la pressione originaria di uscita del regolatore.
8. Avvitare i tappi di plastica di protezione delle viti di regolazione del regolatore e della valvola di blocco.

### MANUTENZIONE

Le valvole di blocco non necessitano di alcuna manutenzione particolare; in caso di guasto si consiglia una revisione generale e relativo collaudo in fabbrica.

Controllare periodicamente il corretto funzionamento dell'intero sistema di sicurezza tramite l'incremento della pressione del regolatore fino a far intervenire la valvola di blocco.

Per qualsiasi operazione di smontaggio della valvola verificare preventivamente l'assenza di pressione all'interno del circuito.

TUTTE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE, RIARMO, TARATURA E MANUTENZIONE, DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.

## B) Stand alone installation (with pressure regulator different from ST4B)

*This configuration of BM valve must be simply connected to the pipeline upstream of the pressure regulator. The impulse outlet (threaded hole G1/4") on the plenum should be connected via copper pipe, with diameter no less than 4 mm, downstream of the regulator at a distance from the regulator of 5 times the diameter of the pipe.*

**NOTE: the two external pressure pipes can be connected together to the downstream pipeline with a "T" connection.**

### REARMING

*These valves are rearmed solely by hand in order to be able to check and clear the causes of the emergency.*

*To assist the rearming, all valves of the BM series are equipped with a double shutter, which avoid a by-pass system on the pipe between valve upstream and downstream.*

*To rearm the valves simply pull the aluminium knob inside the transparent cap.*

### CALIBRATION

1. Check that all the utilities are off.
2. Slowly open the on/off valve upstream the system.
3. Increase the shut off pressure by turning the adjusting screw inside the transparent cap with a bush key.
4. Open the valve by following the rearming procedure; if the valve closes again, increase the shut off pressure again.
5. Increase the regulator outlet pressure to the pre-set shut off value (suggested setting P2+50%).  
*When increasing the regulator pressure, if the shut off valve comes into operation, increase the shut off pressure until the valve is rearmed.*
6. Slowly decrease the shut off pressure until the valve comes into operation.
7. Restore the initial regulator outlet pressure.
8. Screw again the cover plastic caps on the regulator and shut off valve's adjusting part.

### MAINTENANCE

*The shut off valves do not require any special maintenance. In the event of a fault, ask for a general overhaul and test at the factory.*

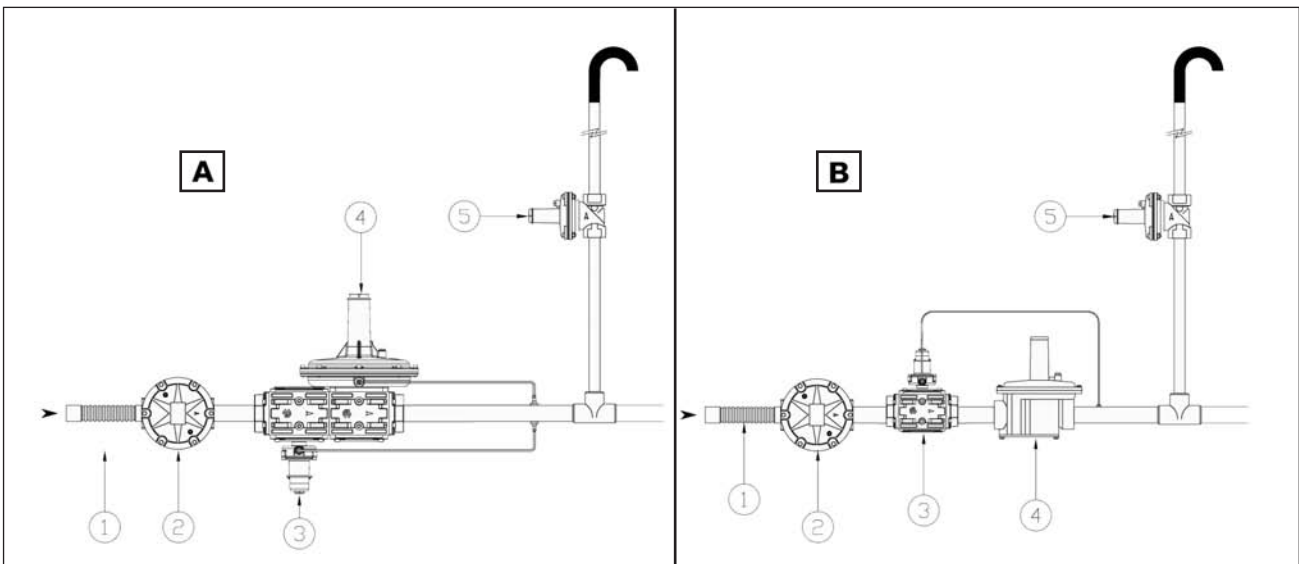
*Periodically check the working efficiency of the entire safety system by increasing the regulator pressure until the shut off valve comes into operation.*

*If the valve has to be disassembled for any reason, make sure there is no pressure in the circuit.*

**ALL INSTALLATION, REARMING, CALIBRATION AND MAINTENANCE OPERATIONS MUST BE CARRIED OUT SOLELY BY QUALIFIED PERSONNEL.**

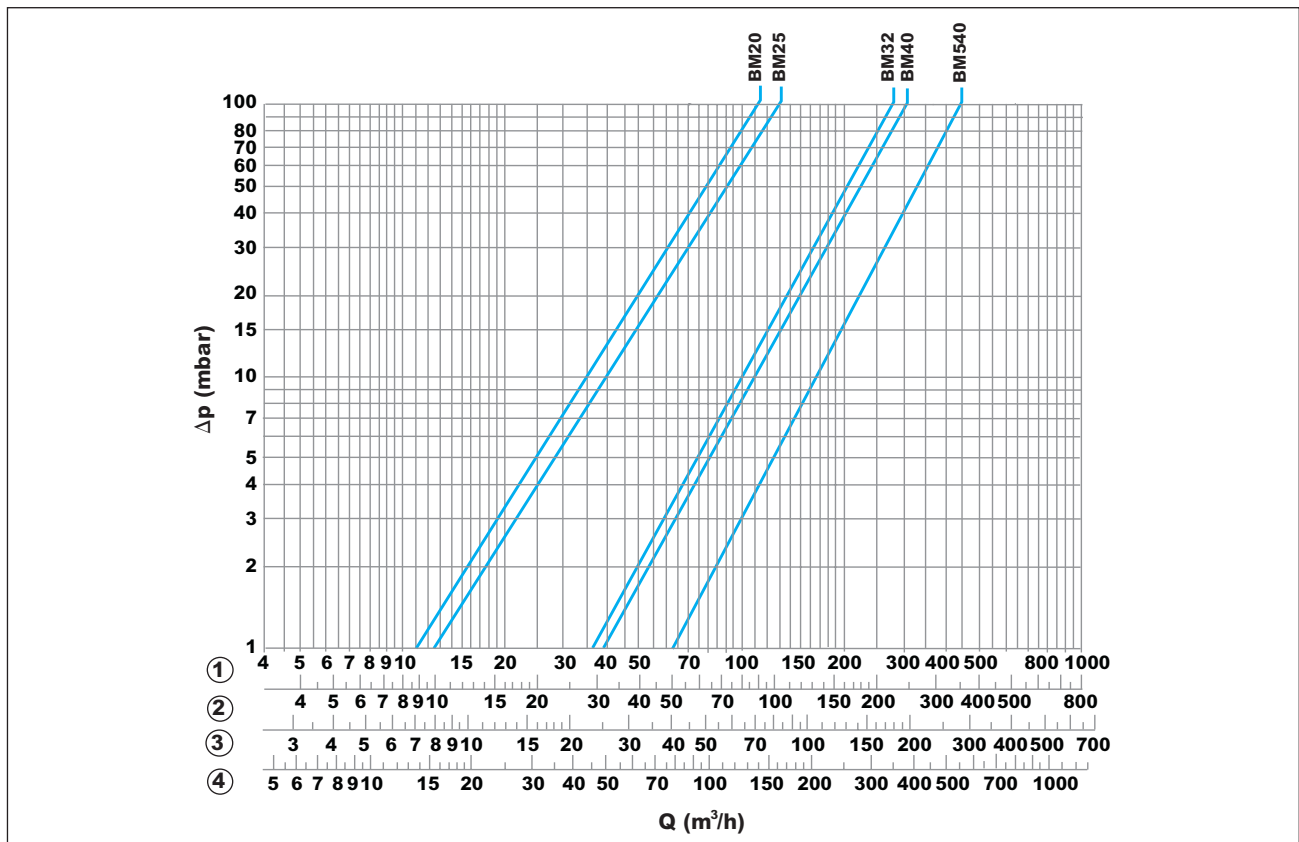


**Esempio installazione BM / Installation example BM**



- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Giunto antivibrante     | 1. Compensator joint   |
| 2. Filtro gas              | 2. Gas filter          |
| 3. Valvola di blocco       | 3. Slam shut-off valve |
| 4. Regolatore di pressione | 4. Pressure governor   |
| 5. Valvola di sfioro       | 5. Relief valve        |

**Diagramma portate - Perdite di carico**  
**Diagram of flow rates - Pressure drops**



① Metano - Methane	dv: 0,62
② Gas città - Town gas	dv: 0,45
③ Aria - Air	dv: 1
④ G.P.L. - L.P.G.	dv: 1,56

**DATI TECNICI**

**Campo di pressione d'entrata P<sub>1</sub>** : P<sub>2</sub> + 75 mbar fino a 4 bar.  
**Campo di lavoro P<sub>2</sub>** : fornito di serie con la molla neutra; campi di taratura secondo la tabella delle molle.

**Classe di regolazione** : ..... AC10

**Classe di chiusura** :  
 ..... SG30 + 12,5 mbar / +30% del valore di P<sub>2</sub>

**Classe di precisione del blocco**:  
 ..... molla neutra AG10  
 ..... molla rossa AG10  
 ..... molla blu AG05

**Tempo di chiusura di blocco**: ..... < 1 sec

**Temperatura d'impiego**: ..... -15°C + 60°C

**Combustibili** : gas della I,II e III famiglia: gas manifatturati (gas città); gas naturali (gruppo H - metano); gas di petrolio liquefatto (gpl); gas non aggressivi.

**Materiali** : corpo in alluminio; parti interne in alluminio, acciaio, ottone e materiali sintetici; membrane e guarnizioni in materiale a base di gomma NBR.

**Resistenza meccanica** :  
 secondo Norme UNI-EN88-2 e UNI-EN13611.

**FUNZIONAMENTO**

con carico della molla, senza energia ausiliaria.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

- compensazione della pressione di entrata,
- membrana di sicurezza di serie,
- attacco impulso esterno
- punti di verifica pressione in entrata e uscita da ambo i lati con tappi da 1/4".

**GENERALITA'**

 In conformità alla Direttiva Gas 2009/142/CE (EN88-2)

**TECHNICAL SPECIFICATIONS**

**Inlet pressure range P<sub>1</sub>** : P<sub>2</sub> + 75 mbar up to 4 bar.  
**Operating range P<sub>2</sub>** : neutral spring standard supply; other ranges according to the spring table.

**Accuracy class**: ..... AC10

**Lock-up pressure class**:  
 ..... SG30 + 12,5 mbar / +30% del valore di P<sub>2</sub>

**Shut off Accuracy class**:  
 ..... neutral spring AG10  
 ..... red spring AG10  
 ..... blue spring AG05

**Shut off closure time**: ..... < 1 sec

**Operating temperature**: ..... -15°C +60°C

**Fuel** : gases of I,II and III families: manufactured gas (town gas); natural gase (group H - methane); liquefied petroleum gase (lpg); non-aggressive gas.

**Material** : aluminium body; inner parts in aluminium, steel, brass and synthetic materials; diaphragm and gaskets in nitrile-butadiene rubber.

**Resistance**:  
 according to EN88-2 and EN13611 specifications.


**OPERATION**

by tensioning the spring, without auxiliary energy.

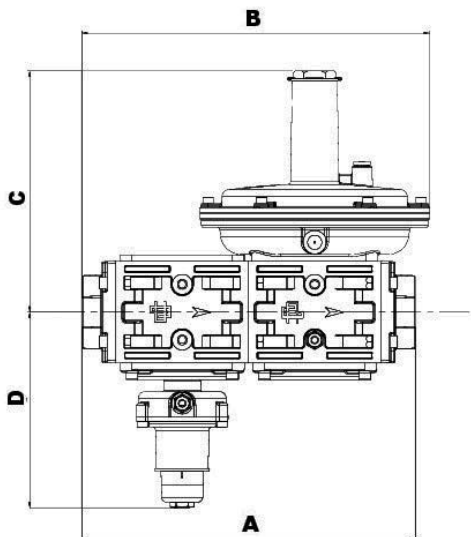
**CONSTRUCTION FEATURES**

- compensation of inlet pressure,
- standard-supply safety diaphragm,
- external pipe impulse,
- both side inlet and outlet pressure test points with 1/4" plugs.

**GENERAL FEATURES**

 In conformity with 2009/142/CE (EN88-2)

**Dimensioni d'ingombro/Overall dimensions (mm)**



**Tipo/Type ST4B..BM**



Modello/Model	Attacchi/Connections	A	B	C	D
ST4B20BM	Rp 3/4" UNI-ISO 7/1	200	234	190	123
ST4B25BM	Rp 1" UNI-ISO 7/1	200	234	190	123
ST4B32BM	Rp 1.1/4" UNI-ISO 7/1	282	294	204	146
ST4B40BM	Rp 1.1/2" UNI-ISO 7/1	282	294	204	146
ST4B50BM	Rp 2" UNI-ISO 7/1	326	360	262	150

## GENERALITA'

I regolatori di pressione di gas sono conformi alle Norme EN88-2 (Direttiva gas 2009/142/CE). I regolatori sono idonei ad essere installati su impianti con bruciatori di gas automatico compresi quelli misti e combinati e su impianti di distribuzione industriale.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Dispongono di tre membrane: di compensazione, di lavoro e di sicurezza. Non è indispensabile un condotto di sfianto e scarico all'esterno poiché la membrana di sicurezza incorporata garantisce che, in caso di rottura della membrana di lavoro, non si possa verificare una perdita di gas nell'ambiente superiore a 70 dm<sup>3</sup>/h (punto 6.2.3. delle Norme EN13611:2007).

## INSTALLAZIONE

Si consiglia di installare il regolatore con membrana orizzontale (su tubazione orizzontale). Rispettare scrupolosamente il senso del flusso del gas indicato dalla freccia sul regolatore. Il montaggio del regolatore sull'impianto deve essere eseguito con opportuni attrezzi da inserire sui mozzi dei fori di entrata e uscita.

È assolutamente vietato montare il regolatore facendo leva sul canotto del coperchio superiore. Accertarsi che le tubazioni siano pulite ed allineate in modo che il regolatore non sia sollecitato da tensioni. Non togliere il tappo forato per lo sfianto della membrana e non ostruire il foro in quanto il regolatore non potrebbe funzionare. Installare il regolatore in modo da non toccare pareti intonacate. Verificare che il regolatore sia adatto all'uso destinato. La famiglia di regolatori ST4B..BM non dispone di una linea di presa d'impulso interna, pertanto è compito dell'installatore predisporre una esterna. L'attacco sul regolatore è Rp 1/4", il tubo da utilizzare deve avere un diametro interno di 4 mm, l'estremità sulla tubazione deve essere posta ad una distanza di almeno 5 volte il diametro nominale della tubazione rispetto all'uscita del regolatore (4-Fig.1).

È inoltre necessario predisporre una presa d'impulso per la valvola di blocco (5-Fig.1) con attacco Rp 1/4", l'estremità sulla tubazione deve essere posta ad una distanza di almeno 5 volte il diametro nominale della tubazione rispetto all'uscita del regolatore (4-Fig.1).

## GENERAL FEATURES

The gas governors are conform to the EN88-2 specifications (2009/142/CE gas regulation). The governors are suitable to installation systems with automatic gas burners including mixed and combined systems and to industrial distribution systems.

## TECHNICAL FEATURES

Compensation diaphragm, operating diaphragm and safety diaphragm: an external breather outlet pipe is not necessary as the incorporated safety diaphragm ensures that, in the event of breakage of the operating diaphragm, no gas leakage over 70 dm<sup>3</sup>/h is possible inside the room (in compliance with par. 6.2.3. EN13611:2007 specifications).

## INSTALLATION

Install the governor with the diaphragm positioned horizontally (on horizontal pipes). Be careful to follow always the direction of gas flow indicated by the arrow on the governor.

Suitable tools must be used for the governor fitting on the inlet and outlet hubs.

Never effect leverage on the sleeve of the upper cover when fitting the governor.

Make sure that the pipes are clean and aligned so the governor is not under stress.

Do not remove the perforated diaphragm breather cap and do not obstruct the hole, otherwise the governor will not work.

Install the governor so avoiding contact with plastered walls.

Make sure that the governor is suitable to the intended use.

The ST4B..BM regulators series don't have an inside pressure pipe, for this reason it is requested an external impulse line.

The impulse connection on the regulator is Rp 1/4", the pipe must have an inside diameter equal to 4mm, the connection point on the pipe must be fitted at minimum 5 times the main pipe nominal diameter.

It is also necessary an external line from the shut off valve, the connection is Rp 1/4", the pipe must have an inside diameter equal to 4 mm, the connection point on the pipe must be fitted at minimum 5 times the main pipe nominal diameter. See Fig.1.

## Esempio installazione ST4B..BM / Installation example ST4B..BM

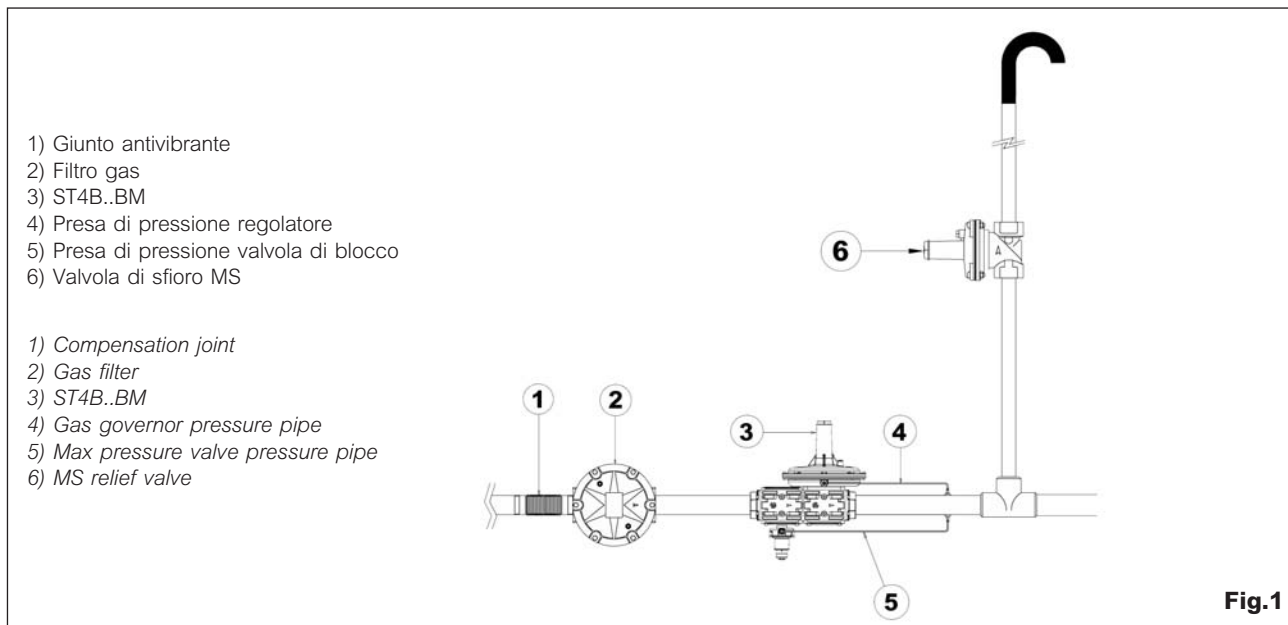


Fig.1

**TARATURA**

La taratura della pressione di uscita viene regolata agendo sulla vite di regolazione (6-Fig.2), girando in senso orario la pressione aumenterà, in senso antiorario essa diminuirà. I punti di presa pressione situati a monte e a valle del regolatore consentono di misurare le relative pressioni passando da una famiglia di gas all'altra, scegliendo la molla adatta ed agendo sulla vite (6-Fig.2). Si verificherà con un manometro il valore della pressione stabilizzata. Dopo avere effettuata la regolazione, risistemare il tappo superiore (5-Fig.2).

**Regolazione del blocco di massima pressione**

La taratura dell'intervento del sistema di blocco per sovrappressione avviene tramite la ghiera di regolazione (2-Fig.2).

Per una corretta regolazione seguire i seguenti passi:

- Si consiglia di aumentare il valore della pressione di uscita di circa il 50% rispetto a quella di lavoro, seguendo quanto descritto sopra.
- Rimuovere il coperchio in plastica inferiore (1-Fig.2);
- Avvitare completamente la ghiera in plastica (2-Fig.2) con l'ausilio di una chiave a bussola;
- Riarmare il sistema di blocco tirando il pomello (3-Fig.2);
- Ruotare in senso antiorario la ghiera fino a quando il sistema di blocco interviene.
- Riportare la pressione in uscita al regolatore al corretto valore;
- Riarmare il sistema di blocco e verificare il corretto funzionamento
- Riposizionare i coperchi di protezione.

Nel caso si abbia l'intervento del sistema di blocco a causa di colpi di ariete, si suggerisce di installare a valle del regolatore una valvola di sfioro, con taratura consigliata a  $P_2 + 35\%$  (6-Fig.1).

**SETTING**

The outlet pressure can be set by means of a set-screw (6-Fig.2); by turning clockwise this set-screw the pressure is increased and by turning it anti-clockwise the pressure is decreased. The pressure test points upstream and downstream the governor allow the reading of the relative pressures, passing from one family of gas to another, choosing the most suitable spring and adjusting the set-screw (6-Fig.2). The stabilized pressure should be checked with a pressure gauge. After setting, replace the upper cap (5-Fig.2).

**Maximum pressure shut off setting.**

The over pressure shut off setting is performed by the regulation screw.

To perform a right regulation you need to:

- Increase the outlet pressure value around 50% comparing with the original value. To perform this operation look at the above instructions;
- Remove the lower plastic plug (1-Fig.2);
- Screw completely the plastic screw with (2-Fig.2) a bush key.
- Reset the shut off system pulling the handgrip (3-Fig.2);
- Turn the adjustment screw (2-Fig.2) anticlockwise until the shut off is activated.
- Reset the right outlet pressure;
- Reset the system and check if all it's ok;
- Replace the protection plastic plugs.

If the system is subject to "ariete" strokes and the shut off system may be activated, it is suggested to install a relief valve MS, with relief pressure setted at  $P_2 + 35\%$  (6-Fig.1)

**Campo di taratura delle molle :  $P_2$  (mbar) - Springs setting range :  $P_2$  (mbar)**

Modello - Model		20 - 25	32 - 40	50
Colore molle - Springs color	NEUTRA - NEUTRAL	10 ÷ 25	10 ÷ 25	10 ÷ 30
	VIOLA - VIOLET	20 ÷ 70	20 ÷ 70	20 ÷ 70
	MARRONE - BROWN	65 ÷ 120	65 ÷ 120	65 ÷ 150
	BIANCA - WHITE	110 ÷ 230	110 ÷ 230	140 ÷ 270
	NERA - BLACK	220 ÷ 340	220 ÷ 340	260 ÷ 380
	ARANCIO - ORANGE	330 ÷ 450	330 ÷ 450	370 ÷ 450
Distanziale - Spacer *		Cod. 382	Cod. 382	Cod. 383

\*) Per la messa fuori servizio sostituire la molla con il distanziale idoneo. / To put out of service replace the spring with the suitable spacer.  
 NB: I campi delle molle possono essere soggetti a variazione - The springs range can be object of modifications

**Campi di regolazione delle molle :  $P_2$  (mbar) - Springs setting range :  $P_2$  (mbar)**

Pressione in uscita regolatore Outlet pressure gas governor	Blocco max pressione Max shut off range	Colore molle valvola blocco Shut off valve springs colour
10 ÷ 120	50 ÷ 200	NEUTRA - NEUTRAL
110 ÷ 340	190 ÷ 400	ROSSA - RED
330 ÷ 450	390 ÷ 700	BLU - BLUE

NOTA : PER MOLLA REGOLATORE NERA, DA  $P_2 = 260\text{mbar}$  A  $P_2 = 340\text{mbar}$ , RICHIEDERE KIT MOLLA BLOCCO BLU  
 NOTE : FOR GOVERNOR BLACK SPRING, FROM  $P_2 = 260\text{mbar}$  TO  $P_2 = 340\text{mbar}$ , REQUIRE SHUT OFF KIT BLUE SPRING



## MANUTENZIONE

I regolatori non necessitano di alcuna manutenzione. In caso di guasto si consiglia una revisione generale e relativo collaudo in fabbrica.

TUTTE LE OPERAZIONI D'INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO

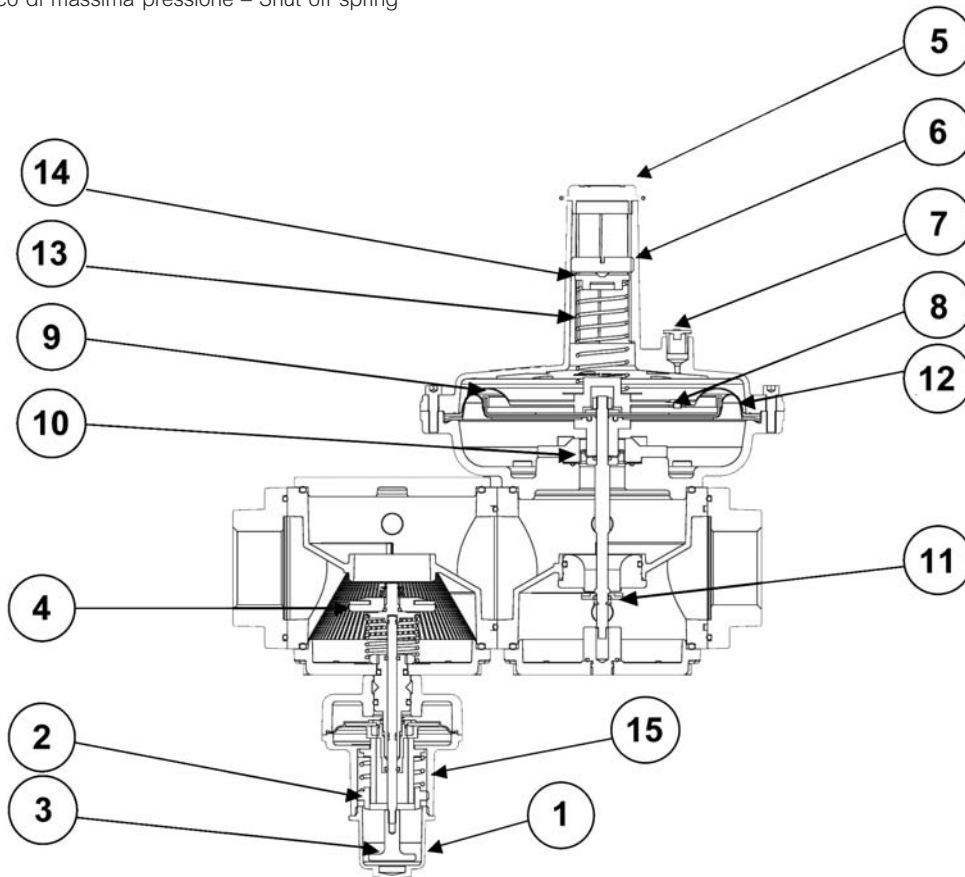
## MAINTENANCE

The governors are completely maintenance-free. In the event of a breakdown, a general overhaul and factory testing is recommended.

ALL INSTALLATION AND MAINTENANCE OPERATIONS MUST BE CARRIED OUT SOLELY BY QUALIFIED PERSONNEL.

### ST4B..BM - Rp 3/4" ÷ 2" - MODELLI FILETTATI ST4B..BM - Rp 3/4" ÷ 2" - THREADED MODELS

- 1 - Coperchio di protezione - Protection plastic plug.
- 2 - Regolazione massima pressione di blocco - Maximum shut off system regulation.
- 3 - Pomello di riarmo sistema di blocco - Knob for shut off system reset.
- 4 - Otturatore sistema di blocco - Shut off system reset.
- 5 - Tappo superiore - Upper cap.
- 6 - Vite di regolazione pressione - Set-screw.
- 7 - Tappo di sfiato - Drain plug.
- 8 - Valvolino di sfiato - Bleed screw.
- 9 - Membrana di sicurezza - Safety diaphragm.
- 10 - Membrana di compensazione - Compensation diaphragm.
- 11 - Otturatore regolatore - Pressure gas governor shutter.
- 12 - Membrana di lavoro - Operating diaphragm.
- 13 - Molla - Spring.
- 14 - Rondella spingimolla - Spring washer.
- 15 - Molla blocco di massima pressione - Shut off spring



**DIAGRAMMA PORTATE / PERDITE DI CARICO CON REGOLATORE MESSO FUORI SERVIZIO**

Con il termine "regolatore messo fuori servizio" si intende che è escluso dal normale funzionamento; per fare ciò viene inserito un distanziale rigido al posto della molla, in questo modo l'otturatore del regolatore viene mantenuto completamente aperto.

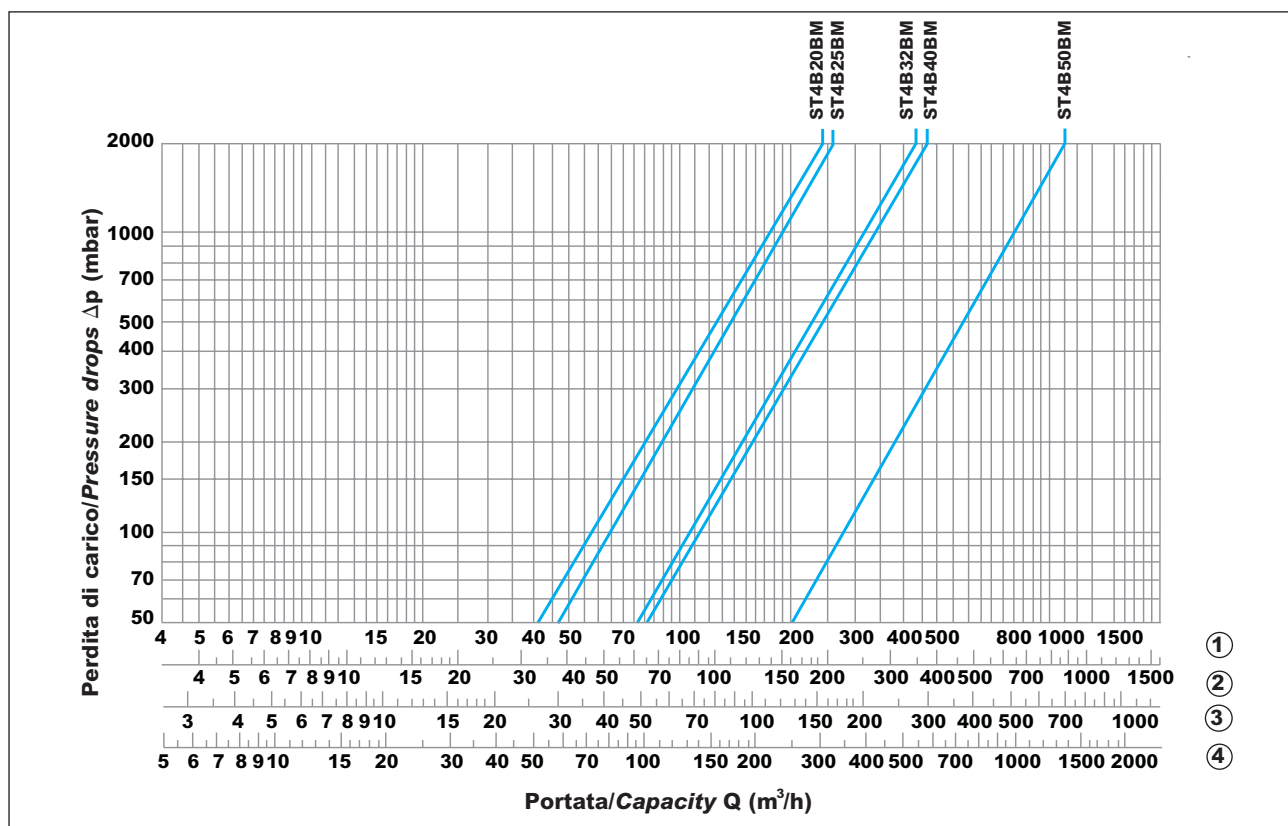
**ATTENZIONE :** Prima di mettere fuori servizio il regolatore, assicurarsi di staccare la presa di impulso a valle e di chiudere il relativo attacco sulla tubazione. In caso contrario il regolatore si potrebbe danneggiare. Questo diagramma serve per conoscere la "perdita di carico" minima ( $\Delta p$  min.) che il regolatore deve disporre per una determinata portata di gas; in pratica è la perdita di pressione (rilevabile dal diagramma) dovuta al passaggio del gas all'interno del corpo dello stesso regolatore. Per "caduta di pressione" si intende la differenza aritmetica tra la pressione di entrata ( $P_1$ ) e la pressione di uscita ( $P_2$ ) a cui verrà tarato il regolatore.

**CAPACITY / PRESSURE LOSS DIAGRAM WITH THE GOVERNOR OUT OF SERVICE**

The meaning of "governor out of service" is intended that the governor is out of the normal operation; to get this status it is inserted one spacer to replace the spring and so the governor's shutter is kept completely open.

**CAUTION :** Before the operation to put out of service the governor, uninstall the pressure pipe mounted after the regulator and close the pressure pin on the rail. Otherwise the pressure governor could be damaged. This diagram is used to know the min. "pressure loss" (min.  $\Delta p$ ) given by the governor to get one requested gas capacity; in practice, it is the "pressure loss" (detected from the diagram) caused by the gas flow through the body of the governor itself. The "pressure drop" means the arithmetic difference between the ( $P_1$ ) inlet pressure and the ( $P_2$ ) pre-set outlet pressure.

**Diagramma portate - Perdite di carico / Diagram of flow rates - Pressure drops**



- ① Metano - Methane      dv: 0,62
- ② Aria - Air              dv: 1
- ③ G.P.L. - L.P.G.        dv: 1,56
- ④ Gas città - Town gas    dv: 0,45

Le descrizioni e le fotografie contenute nel presente, si intendono fornite a semplice titolo informativo e non impegnativo. Watts Industries si riserva il diritto di apportare, senza alcun preavviso, qualsiasi modifica tecnica ed estetica ai propri prodotti.

The descriptions and photographs contained in this product specification sheet are supplied by way of information only and are not binding. Watts Industries reserves the right to carry out any technical and design improvements to its products without prior notice.



A Division of Watts Water Technologies Inc.

**Watts Industries Italia S.r.l.**

Via F.lli Bandiera, 8 - 44042 Cento (FE) - Italy

Phone +39 051.901.124

Fax +39 051.901.405

e-mail: giulianianello@giulianianello.it

www.giulianianello.com