

MADE IN ITALY

Gas Regulators & Controls



Gnali Bocia

Mondial GB

2015 EDITION



From 35 years the company Gnali Bocia continues an unabated growth in the production of gas and water regulation and control equipments for the rational, efficient and safe operation of these important fluids.

Every day, millions of users in Europe and around the world use safely and reliably gas appliances thanks to the wide range of Gnali Bocia products: cylinder valves , gas equipment valves, pressure regulators , safety valves , valves for gas meters, are produced in hundreds of thousands and millions of pieces each year. All products comply with European and international standards and are designed to meet the different needs of local markets.

Gnali Bocia, in the gas sector only, design and produce thousands of equipments, this catalogue is primarily oriented to technical people, specialized distributors and gas distribution companies , with the aim of highlighting our products range of pressure regulators and controls for natural gas and lpg distribution to residential, commercial and industrial users.

The production is supported by 4 manufacturing sites all located in Brescia province for a total covered surface of 12.000 square meters. We're proud to say we represent one of the excellence companies in gas controls branded "Made in Italy", a recognized and reliable quality brand in gas sector worldwide.

ISO 9001 certification for quality assurance, together with the procedures under EN ISO / IEC 17025 for the general requirements of testing laboratories, applied by our internal laboratory of testing research and product testing, confirm and ensure the further quality of our production.

Da 35 anni l'azienda Gnali Bocia continua a crescere senza sosta nella produzione di apparecchiature per la regolazione ed il controllo di gas ed acqua per un uso razionale, efficiente e sicuro di questi importanti fluidi. Ogni giorno milioni di utenti in Europa e nel mondo utilizzano apparecchi a gas in modo sicuro ed affidabile grazie all'ampia gamma di prodotti della Gnali Bocia: valvole per le bombole, rubinetti per apparecchi a gas, regolatori di pressione, valvole di sicurezza, valvole per contatori gas sono prodotti in centinaia di migliaia e milioni di pezzi ogni anno. Tutti i prodotti sono conformi alle norme europee ed internazionali e progettati per soddisfare le diverse esigenze dei mercati locali.

La produzione Gnali Bocia nel solo comparto gas riguarda migliaia di prodotti, **questo catalogo si rivolge principalmente ai tecnici e distributori specializzati ed alle aziende di distribuzione del gas, con lo scopo di mettere in evidenza la gamma dei prodotti per la regolazione della pressione ed il controllo del gas naturale e gpl nella distribuzione del gas alle utenze civili, commerciali ed industriali.**

La produzione è supportata da 4 siti produttivi tutti dislocati nella provincia di Brescia per un totale di superficie coperta di 12.000 metri quadrati Siamo orgogliosi di dire che rappresentiamo una delle aziende di eccellenza nei prodotti per il controllo del gas marchiati "Made in Italy", un marchio riconosciuto in tutto il mondo per l'affidabilità e la qualità nel settore del gas.

La certificazione ISO 9001 per l'assicurazione della qualità aziendale, unitamente alle procedure dettate dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sui requisiti generali dei laboratori di prova, adottate dal nostro laboratorio interno per le prove tecniche di ricerca e test sui prodotti, confermano ed assicurano l'ulteriore qualità della nostra produzione.



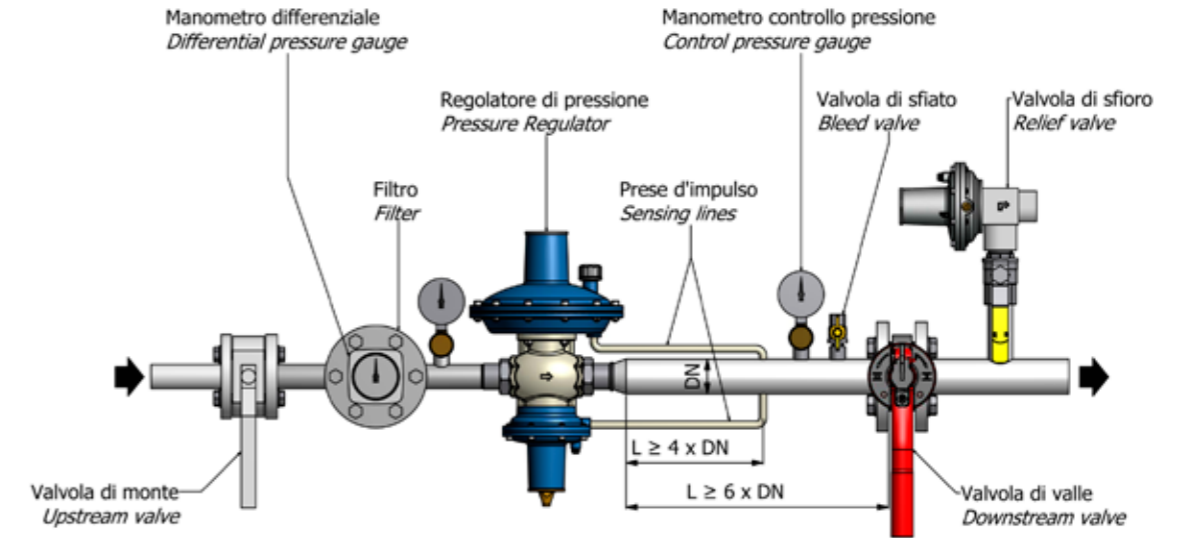
Index - Indice

FG/FGB REGULATORS typical installations / Installazioni tipiche	p. 3
FG/FGB/FGB-M 100 gas pressure regulator DN 25 / Regolatore di pressione DN 25	p. 4
FG/FGB/FGB-M 200 gas pressure regulator DN 25x40 / Regolatore di pressione DN25x40	p. 8
FG/FGB/FGB-M 300 gas pressure regulator DN40 / Regolatore di pressione DN 40	p. 12
FG/FGB/FGB-M 500 gas pressure regulator DN 40 - DN 50 / Regolatore di pressione DN 40 - DN 50	p. 16
FG/FGB 100-200-300-500 dimensions and weights - Dimensioni e pesi	p. 21
FG/FGB 100-200-300-500 standard materials - Materiali standard	p. 22
FG/FGB 100-200-300-500 operation and components - Operatività e componenti	p. 22
FGB pressure regulators with UPSO-OPSO / Regolatore di pressione con valvola di blocco	p. 23
HPS 100 high pressure regulator / Regolatore di alta pressione	p. 24
ST 846 gas pressure governors DN 15-20-25 / Stabilizzatori di pressione per gas DN 15-20-25	p. 29
VB 100-300-500 shut-off valve (SSV) UPSO-OPSO DN 25-40-50 / valvole di blocco per minima e massima pressione	p. 34
RV 10-30-35 relief valve DN 25 / Valvole di sfioro DN 25	p. 38
WP 803 fuels shut-off valve / Valvole di intercettazione combustibile	p. 42
GF 846 aluminium gas filter / Filtro in alluminio	p. 45
Fittings, valves and brackets for gas meters / Raccordi, valvole e mensole per contatori gas	p. 47



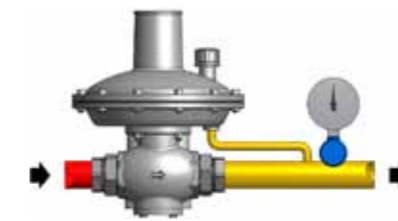
Typical installations - Installazioni tipiche

FG/FGB REGULATORS

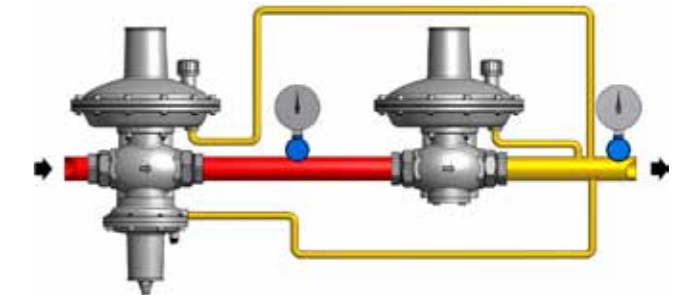


● **inlet pressure** - pressione di entrata

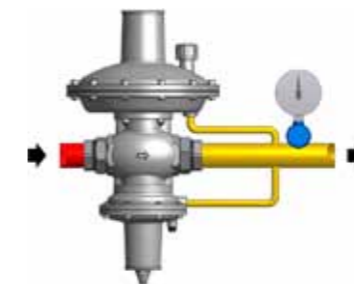
● **outlet pressure** - pressione di uscita



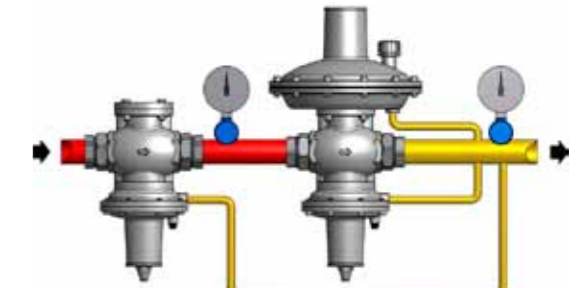
pressure regulator only without shut off valve
solo regolatore senza valvola di blocco



pressure regulator and monitor with shut off valve
regolatore e monitor con valvola di blocco



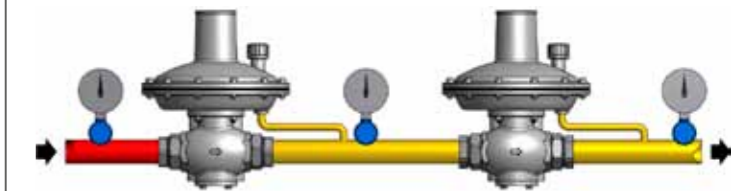
pressure regulator with shut off valve
regolatore con valvola di blocco



pressure regulator and double shut off valve
regolatore e doppia valvola di blocco



pressure regulator and monitor without shut off valve
regolatore e monitor senza valvola di blocco



double pressure regulator
doppio regolatore

FG
FGB
FGB-M

100

GAS PRESSURE REGULATOR REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS

DN 25 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE

FG = regulator only solo regolatore

FGB = regulator with SSV (Upso/Opso) regolatore con valvola di blocco

FGB-M = monitor version with SSV (Upso / Opso) versione monitor con valvola di blocco



Application

The pressure regulators FG/FGB/FGB-M are designed to reduce natural gas and lp gas pressure for civil, industrial and commercial applications in secondary pressure reducing station of gas network and all installation where rapid flow rate variation is required (burners, industrial ovens, boilers, etc..). They are suitable for low, medium and high pressure.

Applicazioni

I regolatori di pressione serie FG/FGB/FGB-M sono progettati per ridurre la pressione del gas metano e gpl in applicazioni civili, industriali e commerciali, nelle stazioni secondarie di regolazione della pressione della rete del gas ed in tutte le installazioni dove sia richiesta una rapida risposta (bruciatori, forni industriali, caldaie, etc..). Sono adatti per basse, medie ed alte pressioni.

Product information

The FG series pressure regulators are direct acting spring loaded regulator type, controlled by a diaphragm and counter spring. The balanced valve design ensures constant pressure setting when upstream pressure varies. Designed to deliver high regulation accuracy, these devices are suitable for use with non-corrosive gases, previously filtered. The FG series pressure regulators are "top entry" design, which allows an easy maintenance without removing the body from the pipeline.

The FGB version is with incorporated safety shut off device (SSV or Upso-Opso) against over and under outlet pressure.

FGB-M version is the monitor solution of FG regulator incorporating safety shut off device (SSV or Upso / Opso). The monitor is a safety pressure regulator which grant flow control in place of the main regulator if, in the event of failure of this latter, downstream pressure reach the monitor set-point.

The regulators FG/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) according with EN 334 / EN 14382.

The regulators are supplied with internal sensing line and presetted for external sensing line installed by the customer as option.

Informazioni sul prodotto

I regolatori di pressione della serie FG sono regolatori del tipo ad azione diretta, comando a membrana e contrasto a molla. La progettazione ad otturatore bilanciato garantisce una taratura costante al variare delle pressioni di monte. Progettati per fornire un'alta precisione nella regolazione, questi dispositivi sono adatti all'impiego con gas non corrosivi, preliminarmente filtrati. I regolatori di pressione della serie FG sono del tipo "top entry", che consente di facilitare le operazioni di manutenzione senza dover rimuovere il corpo dalla linea.

Le versioni FGB incorporano il dispositivo di sicurezza della valvola di blocco per minima e massima pressione di valle.

FGB-M è la versione monitor del regolatore FG che incorpora la valvola di blocco per minima e massima pressione di valle. Il monitor è un regolatore di sicurezza che garantisce il controllo del flusso al posto del regolatore principale se, in caso di rottura di quest'ultimo, la pressione di valle raggiunge il valore di taratura del monitor.

I regolatori FG/FGB/FGB-M sono marcati CE e approvati da Bureau Veritas secondo la Direttiva Europea 97/23/CE (PED) in accordo alle EN 334 / EN 14382.

I regolatori sono forniti con la presa d'impulso interna e predisposti per l'impulso esterno opzionale a cura del cliente.

Main features

- Low/medium/high pressure versions
- High regulation accuracy
- High flow rate
- Spring loaded
- Fully balanced valve design
- EN 334 / EN 14382 compliance
- Threaded and flanged connections DN 25x25
- Compact design
- Easy maintenance (top entry design)
- Incorporated SSV (UPSO/OPSO) safety device (FGB and FGB-M version)
- Incorporated relief valve
- Incorporated antipumping device
- Monitor version

Principali caratteristiche

- Versioni di bassa/media/alta pressione
- Alta precisione di regolazione
- Grande capacità di portata
- Comando a molla
- Completamente bilanciato
- Conforme alle EN 334 / EN 14382
- Attacchi DN 25x25 filettati e flangiati
- Design compatto
- Di facile manutenzione (top entry design)
- Valvola di blocco incorporata (versioni FGB e FGB-M)
- Valvola di sfioro incorporata
- Valvola antipompaggio incorporata
- Versione monitor

Pressure Equipments Directive 97/23/EC



Technical features - Dati tecnici

FG/FGB/FGB-M 100

Body size Grandezza corpo	1"
Connections Connessioni	Threaded / filettate EN 10226 or NPT Flanged / flangiate UNI (PN) - ANSI
Inlet pressure range Campo pressione in ingresso	BP-MP 0,5 ÷ 10 bar / 7,5÷145 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi
Outlet pressure range Campo pressione di uscita	15 ÷ 4000 mbar / 0,21÷60 psi
Accuracy class Classe di precisione	AG% 5 / 10
Closing pressure class Classe di precisione in chiusura	SG% Up to 20 fino a 20
Design temperature Temperatura di progetto	TS -20 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente	-30 ÷ +60 °C
Design Pressure Pressione di progetto	PS 20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gas utilizzabili	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas città, gpl, azoto, aria, qualsiasi gas non corrosivo
Safety devices Sicurezze	Built-in relief valve (standard) SSV/UPSO-OPSO shut-off device (option) Valvola di sfioro (standard) e valvola di blocco per minima e massima pressione valle (opzione)
Design standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni	EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) CE-1370-PED-B-GBV001-13ITA-revA (Bureau Veritas) (CE mark)
On request Su richiesta	FGB-M monitor version FGB-M versione monitor

Information to be specified when ordering: - Informazioni necessarie per ordinare:

- Regulator type (BP-MP-TR)
- Inlet pressures range
- Outlet pressure range
- Pressure setting
- Connections type (threaded or flanged)
- Pulse: external or internal
- Options
 - OPSO setting*
 - UPSO setting*
 - Pulse fittings kit
 - Flanges kit
- * (if requested)

- Tipo di regolatore (BP-MP-TR)
- Campo pressioni entrata
- Campo pressioni uscita
- Pressione di taratura
- Tipo di attacchi (filettati o flangiati)
- Presa d'impulso: esterna o interna
- Opzioni
 - taratura della valvola di blocco di massima OPSO*
 - taratura della valvola di blocco di minima UPSO*
 - kit prese d'impulso
 - kit flange
- * (se richieste)

Flow capacities - Portate

FG/FGB 100

FG/FGB 100 - BP : 15-160 mbar							
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
		Pd = 20 [mbar]	Pd = 50 [mbar]	Pd = 80 [mbar]	Pd = 100 [mbar]	Pd = 120 [mbar]	Pd = 150 [mbar]
500	mbar	106	103	101	100	98	95
750	mbar	132	131	129	128	127	126
1	bar	156	155	154	154	153	152
1,5	bar	202	202	202	202	202	202
2	bar	242	242	242	242	242	242
2,5	bar	280	283	283	283	283	283
3 - 10	bar	280	290	300	300	300	310

FG/FGB100 - MP : 150-400 mbar							
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
		Pd = 180 [mbar]	Pd = 200 [mbar]	Pd = 250 [mbar]	Pd = 300 [mbar]	Pd = 350 [mbar]	Pd = 400 [mbar]
500	mbar	92	90	84	76	67	56
750	mbar	124	122	119	115	110	105
1	bar	150	149	147	144	141	138
1,5	bar	202	202	196	194	193	191
2	bar	242	242	242	242	242	242
2,5	bar	283	283	283	283	283	283
3	bar	323	323	323	323	323	323
4 - 10	bar	325	330	340	350	370	380

FG/FGB100 - TR : 380-4000 mbar							
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
		Pd = 500 [mbar]	Pd = 1000 [mbar]	Pd = 1500 [mbar]	Pd = 2000 [mbar]	Pd = 3000 [mbar]	Pd = 4000 [mbar]
750	mbar	92	-	-	-	-	-
1	bar	130	-	-	-	-	-
1,5	bar	187	149	-	-	-	-
2	bar	235	213	167	-	-	-
2,5	bar	283	265	237	183	-	-
3	bar	323	312	293	259	-	-
4	bar	403	403	390	372	298	-
5	bar	410	484	484	468	425	333
7	bar	410	540	645	645	624	586
10	bar	410	540	675	810	886	886
15	bar	410	540	675	810	1080	1289

Wide-open Flow Coefficient CG: 170
CG ad otturatore completamente aperto: 170

The above tables give the maximum flow capacity - in m³/h at standard conditions of absolute pressure of 1.013 bar and 15°C temperature with AC 10% - SG 20%.

Le tabelle precedenti indicano la portata massima in m³/h alle condizioni standard di pressione assoluta di 1,013 bar e alla temperatura di 15°C con AC 10% - SG 20%.

For regulators with internal pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 20 m/s on outlet.

Nei riduttori con presa d'impulso interna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della sezione d'uscita non superi i 20 m/s

For regulators with external pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 150 m/s on outlet in order to limit noise emission.

Nei riduttori con presa d'impulso esterna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della sezione d'uscita non superi i 150 m/s per limitare le emissioni sonore.

Capacity Q [stm³/h] = referred to Natural Gas
Conversion to LPG capacity in kg/h = multiply by 1,2
Conversion to Azote capacity = multiply by 0,789
Fittings and kit of external pulse kit are on customer request (option).

Portata Q [stm³/h] = riferita a Gas Naturale
Conversione alla portata in GPL in Kg/h = moltiplicare per 1,2
Conversione alla portata in azoto = moltiplicare per 0,789
Raccordi e Kit per l'impulso esterno sono a richiesta del Cliente (opzionali).

For calculate the flow at various conditions of installation you can use the formulas given in EN334: 2009 (simplified calculations):

a) If the flow's behavior is sub-critical, that is if

$$(p_u - p_d) \leq 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \sqrt{(p_d + p_b) * (p_u - p_d)}$$

b) If the flow's behavior is critical, that is if

$$(p_u - p_d) > 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \frac{p_u + p_b}{2}$$

Where:

Q = is volumetric flow rate of the gas that pass through the regulator in the unit of time, expressed in Nm³/h;

d = is the relative density of the fluid into account (for air = 1 is value);

p_u = is the gas pressure at the inlet of regulator, in bar (relative value);

t_u = is the gas temperature at the inlet of regulator under test, in °C;

p_d = is the gas pressure at the outlet of regulator, in bar (relative value);

d_b = is the ambient atmospheric pressure, in bar (absolute value);

Per il calcolo della portata alle varie condizioni di installazione si possono utilizzare le formule riportate nella EN 334: 2009 (simplified calculations):

a) Se il flusso è in comportamento sub-critico, cioè se

$$(p_u - p_d) \leq 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \sqrt{(p_d + p_b) * (p_u - p_d)}$$

b) Se il flusso è in comportamento critico, cioè se :

$$(p_u - p_d) > 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \frac{p_u + p_b}{2}$$

Dove:

Q = è la portata volumetrica del gas che attraversa il regolatore nell'unità di tempo, espressa in Nm³/h;

d = è la densità relativa del fluido in considerazione (per l'aria tale valore è 1);

p_u = è la pressione del gas all'ingresso del regolatore in bar (valore relativo);

t_u = è la temperatura del gas all'ingresso del regolatore in [°C];

p_d = è la pressione del gas all'uscita del regolatore in bar (valore relativo);

d_b = è la pressione atmosferica in bar (valore assoluto)

Outlet pressure spring range - Pressioni di taratura in uscita delle molle FG/FGB/FGB-M 100

Regulator type Tipo di regolatore	Regulator spring code Codice molla regolatore	Setting range Campo di taratura mbar	
		Min	Max
BP	RCK0010	15	28
	RCK0020	28	45
	RCK0030	40	60
	RCK0040	60	80
	RCK0050	80	120
	RCK0060	120	160
MP	RCK0070	150	200
	RCK0080	200	300
	RCK0090	280	400
TR	RCK0080	380	520
	RCK0090	520	750
	RCK0130	750	1100
	RCK0140	1100	1600
	RCK0150	1600	2200
	RCK0160	2200	3000
	RCK0165	3000	4000

FG FGB FGB-M 200

GAS PRESSURE REGULATOR REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS

DN 25x40 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE

FG = regulator only solo regolatore

FGB = regulator with SSV (Upso/Opso) regolatore con valvola di blocco

FGB-M = monitor version with SSV (Upso / Opso) versione monitor con valvola di blocco



Application

The pressure regulators FG/FGB/FGB-M are designed to reduce natural gas and lp gas pressure for civil, industrial and commercial applications in secondary pressure reducing station of gas network and all installation where rapid flow rate variation is required (burners, industrial ovens, boilers, etc.). They are suitable for low, medium and high pressure.

Applicazioni

I regolatori di pressione serie FG/FGB/FGB-M sono progettati per ridurre la pressione del gas metano e gpl in applicazioni civili, industriali e commerciali, nelle stazioni secondarie di regolazione della pressione della rete del gas ed in tutte le installazioni dove sia richiesta una rapida risposta (bruciatori, forni industriali, caldaie, etc.). Sono adatti per basse, medie ed alte pressioni.

Product information

The FG series pressure regulators are direct acting spring loaded regulator type, controlled by a diaphragm and counter spring. The balanced valve design ensures constant pressure setting when upstream pressure varies. Designed to deliver high regulation accuracy, these devices are suitable for use with non-corrosive gases, previously filtered. The FG series pressure regulators are "top entry" design, which allows an easy maintenance without removing the body from the pipeline.

The FGB version is with incorporated safety shut off device (SSV or Upso-Opso) against over and under outlet pressure.

FGB-M version is the monitor solution of FG regulator incorporating safety shut off device (SSV or Upso / Opso). The monitor is a safety pressure regulator which grant flow control in place of the main regulator if, in the event of failure of this latter, downstream pressure reach the monitor set-point.

The regulators FG/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) according with EN 334 / EN 14382.

The regulators are supplied with internal sensing line and presetted for external sensing line installed by the customer as option.

Informazioni sul prodotto

I regolatori di pressione della serie FG sono regolatori del tipo ad azione diretta, comando a membrana e contrasto a molla. La progettazione ad otturatore bilanciato garantisce una taratura costante al variare delle pressioni di monte. Progettati per fornire un'alta precisione nella regolazione, questi dispositivi sono adatti all'impiego con gas non corrosivi, preliminarmente filtrati. I regolatori di pressione della serie FG sono del tipo "top entry", che consente di facilitare le operazioni di manutenzione senza dover rimuovere il corpo dalla linea.

Le versioni FGB incorporano il dispositivo di sicurezza della valvola di blocco per minima e massima pressione di valle.

FGB-M è la versione monitor del regolatore FG che incorpora la valvola di blocco per minima e massima pressione di valle. Il monitor è un regolatore di sicurezza che garantisce il controllo del flusso al posto del regolatore principale se, in caso di rottura di quest'ultimo, la pressione di valle raggiunge il valore di taratura del monitor.

I regolatori FG/FGB/FGB-M sono marcati CE e approvati da Bureau Veritas secondo la Direttiva Europea 97/23/CE (PED) in accordo alle EN 334 / EN 14382.

I regolatori sono forniti con la presa d'impulso interna e predisposti per l'impulso esterno opzionale a cura del cliente.

Main features

- Low/medium/high pressure versions
- High regulation accuracy
- High flow rate
- Spring loaded
- Fully balanced valve design
- EN 334 / EN 14382 compliance
- Threaded and flanged connections DN 25x40
- Compact design
- Easy maintenance (top entry design)
- Incorporated SSV (UPSO/OPSO) safety device (FGB and FGB-M version)
- Incorporated relief valve
- Incorporated antipumping device
- Monitor version

Principali caratteristiche

- Versioni di bassa/media/alta pressione
- Alta precisione di regolazione
- Grande capacità di portata
- Comando a molla
- Completamente bilanciato
- Conforme alle EN 334 / EN 14382
- Attacchi DN 25x40 filettati e flangiati
- Design compatto
- Di facile manutenzione (top entry design)
- Valvola di blocco incorporata (versioni FGB e FGB-M)
- Valvola di sfioro incorporata
- Valvola antipompaggio incorporata
- Versione monitor

Pressure Equipments Directive 97/23/EC



Technical features - Dati tecnici

FG/FGB/FGB-M 200

Body size Grandezza corpo		1" x 1½"
Connections Connessioni		Threaded / filettate EN 10226 or NPT Flanged / flangiate UNI (PN) - ANSI
Inlet pressure range Campo pressione in ingresso		BP-MP 0,5 ÷ 10 bar / 7,5÷145 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi
Outlet pressure range Campo pressione di uscita		15 ÷ 4000 mbar / 0,21÷60 psi
Accuracy class Classe di precisione	AG%	5 / 10
Closing pressure class Classe di precisione in chiusura	SG%	Up to 20 fino a 20
Design temperature Temperatura di progetto	TS	-20 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente		-30 ÷ +60 °C
Design Pressure Pressione di progetto	PS	20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gas utilizzabili		Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas città, gpl, azoto, aria, qualsiasi gas non corrosivo
Safety devices Sicurezze		Built-in relief valve (standard) SSV/UPSO-OPSO shut-off device (option) Valvola di sfioro (standard) e valvola di blocco per minima e massima pressione valle (opzione)
Design standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni		EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) CE-1370-PED-B-GBV001-13ITA-revA (Bureau Veritas) (CE mark)
On request Su richiesta		FGB-M monitor version FGB-M versione monitor

Information to be specified when ordering: - Informazioni necessarie per ordinare:

- Regulator type (BP-MP-TR)
- Inlet pressures range
- Outlet pressure range
- Pressure setting
- Connections type (threaded or flanged)
- Pulse: external or internal
- Options
 - OPSO setting*
 - UPSO setting*
 - Pulse fittings kit
 - Flanges kit
- * (if requested)

- Tipo di regolatore (BP-MP-TR)
- Campo pressioni entrata
- Campo pressioni uscita
- Pressione di taratura
- Tipo di attacchi (filettati o flangiati)
- Presa d'impulso: esterna o interna
- Opzioni
 - taratura della valvola di blocco di massima OPSO*
 - taratura della valvola di blocco di minima UPSO*
 - kit prese d'impulso
 - kit flange
- * (se richieste)

Flow capacities - Portate

FG/FGB 200

FG/FGB200 - BP : 15-160 mbar							
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
		Pd = 20 [mbar]	Pd = 50 [mbar]	Pd = 80 [mbar]	Pd = 100 [mbar]	Pd = 120 [mbar]	Pd = 150 [mbar]
500	mbar	155	152	149	146	144	140
750	mbar	194	192	190	189	187	185
1	bar	230	228	227	226	225	223
1,5	bar	297	297	297	297	297	297
2	bar	357	357	357	357	357	357
2,5	bar	416	416	416	416	416	416
3	bar	475	475	475	475	475	475
4	bar	593	593	593	593	593	593
5	bar	660	675	690	710	712	712
7-10	bar	660	675	690	710	720	740

FG/FGB200 - MP : 150-400 mbar							
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
		Pd = 180 [mbar]	Pd = 200 [mbar]	Pd = 250 [mbar]	Pd = 300 [mbar]	Pd = 350 [mbar]	Pd = 400 [mbar]
500	mbar	135	132	123	112	99	83
750	mbar	182	180	175	169	162	154
1	bar	221	220	216	212	208	203
1,5	bar	297	297	288	286	283	281
2	bar	357	357	357	357	357	357
2,5	bar	416	416	416	416	416	416
3	bar	475	475	475	475	475	475
4	bar	593	593	593	593	593	593
5	bar	712	712	712	712	712	712
7 - 10	bar	760	750	800	830	870	900

FG/FGB200 - TR : 380-4000 mbar							
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
		Pd = 500 [mbar]	Pd = 1000 [mbar]	Pd = 1500 [mbar]	Pd = 2000 [mbar]	Pd = 3000 [mbar]	Pd = 4000 [mbar]
750	mbar	135	-	-	-	-	-
1	bar	191	-	-	-	-	-
1,5	bar	274	220	-	-	-	-
2	bar	345	313	245	-	-	-
2,5	bar	416	390	348	269	-	-
3	bar	475	459	431	381	-	-
4	bar	593	593	574	548	439	-
5	bar	712	712	712	689	626	490
7	bar	948	948	948	948	918	862
10	bar	948	1290	1303	1303	1303	1303
15	bar	948	1290	1600	1895	1895	1895

Wide-open Flow Coefficient CG: 250 CG ad otturatore completamente aperto: 250

The above tables give the maximum flow capacity - in m³/h at standard conditions of absolute pressure of 1.013 bar and 15°C temperature with AC 10% - SG 20%.

Le tabelle precedenti indicano la portata massima in m³/h alle condizioni standard di pressione assoluta di 1,013 bar e alla temperatura di 15°C con AC 10% - SG 20%.

For regulators with internal pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 20 m/s on outlet.

Nei riduttori con presa d'impulso interna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della sezione d'uscita non superi i 20 m/s

For regulators with external pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 150 m/s on outlet in order to limit noise emission.

Nei riduttori con presa d'impulso esterna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della sezione d'uscita non superi i 150 m/s per limitare le emissioni sonore.

Capacity Q [stm³/h] = referred to Natural Gas
Conversion to LPG capacity in kg/h = multiply by 1,2
Conversion to Azote capacity = multiply by 0,789
Fittings and kit of external pulse kit are on customer request (option).

Portata Q [stm³/h] = riferita a Gas Naturale
Conversione alla portata in GPL in Kg/h = moltiplicare per 1,2
Conversione alla portata in azoto = moltiplicare per 0,789
Raccordi e Kit per l'impulso esterno sono a richiesta del Cliente (opzionali).

For calculate the flow at various conditions of installation you can use the formulas given in EN334: 2009 (simplified calculations):

a) If the flow's behavior is sub-critical, that is if

$$(p_u - p_d) \leq 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \sqrt{(p_d + p_b) * (p_u - p_d)}$$

b) If the flow's behavior is critical, that is if

$$(p_u - p_d) > 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \frac{p_u + p_b}{2}$$

Where:

Q = is volumetric flow rate of the gas that pass through the regulator in the unit of time, expressed in Nm³/h;

d = is the relative density of the fluid into account (for air = 1 is value);

p_u = is the gas pressure at the inlet of regulator, in bar (relative value);

t_u = is the gas temperature at the inlet of regulator under test, in °C;

p_d = is the gas pressure at the outlet of regulator, in bar (relative value);

p_b = is the ambient atmospheric pressure, in bar (absolute value);

Per il calcolo della portata alle varie condizioni di installazione si possono utilizzare le formule riportate nella EN 334: 2009 (simplified calculations):

a) Se il flusso è in comportamento sub-critico, cioè se

$$(p_u - p_d) \leq 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \sqrt{(p_d + p_b) * (p_u - p_d)}$$

b) Se il flusso è in comportamento critico, cioè se :

$$(p_u - p_d) > 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \frac{p_u + p_b}{2}$$

Dove:

Q = è la portata volumetrica del gas che attraversa il regolatore nell'unità di tempo, espressa in Nm³/h;

d = è la densità relativa del fluido in considerazione (per l'aria tale valore è 1);

p_u = è la pressione del gas all'ingresso del regolatore in bar (valore relativo);

t_u = è la temperatura del gas all'ingresso del regolatore in [°C];

p_d = è la pressione del gas all'uscita del regolatore in bar (valore relativo);

p_b = è la pressione atmosferica in bar (valore assoluto)

Outlet pressure spring range - Pressioni di taratura in uscita delle molle FG/FGB/FGB-M 200

Regulator type Tipo di regolatore	Regulator spring code Codice molla regolatore	Setting range Campo di taratura mbar	
		Min	Max
BP	RCK0010	15	28
	RCK0020	28	45
	RCK0030	40	60
	RCK0040	60	80
	RCK0050	80	120
	RCK0060	120	160
MP	RCK0070	150	200
	RCK0080	200	300
	RCK0090	280	400
TR	RCK0080	380	520
	RCK0090	520	750
	RCK0130	750	1100
	RCK0140	1100	1600
	RCK0150	1600	2200
	RCK0160	2200	3000
	RCK0165	3000	4000

FG FGB FGB-M 300

GAS PRESSURE REGULATOR REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS

DN 40 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE

FG = regulator only solo regolatore

FGB = regulator with SSV (Upso/Opso) regolatore con valvola di blocco

FGB-M = monitor version with SSV (Upso / Opso) versione monitor con valvola di blocco



Application

The pressure regulators FG/FGB/FGB-M are designed to reduce natural gas and lp gas pressure for civil, industrial and commercial applications in secondary pressure reducing station of gas network and all installation where rapid flow rate variation is required (burners, industrial ovens, boilers, etc.). They are suitable for low, medium and high pressure.

Applicazioni

I regolatori di pressione serie FG/FGB/FGB-M sono progettati per ridurre la pressione del gas metano e gpl in applicazioni civili, industriali e commerciali, nelle stazioni secondarie di regolazione della pressione della rete del gas ed in tutte le installazioni dove sia richiesta una rapida risposta (bruciatori, forni industriali, caldaie, etc.). Sono adatti per basse, medie ed alte pressioni.

Product information

The FG series pressure regulators are direct acting spring loaded regulator type, controlled by a diaphragm and counter spring. The balanced valve design ensures constant pressure setting when upstream pressure varies. Designed to deliver high regulation accuracy, these devices are suitable for use with non-corrosive gases, previously filtered. The FG series pressure regulators are "top entry" design, which allows an easy maintenance without removing the body from the pipeline.

The FGB version is with incorporated safety shut off device (SSV or Upso-Opso) against over and under outlet pressure.

FGB-M version is the monitor solution of FG regulator incorporating safety shut off device (SSV or Upso / Opso). The monitor is a safety pressure regulator which grant flow control in place of the main regulator if, in the event of failure of this latter, downstream pressure reach the monitor set-point.

The regulators FG/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) according with EN 334 / EN 14382.

The regulators are supplied with internal sensing line and presetted for external sensing line installed by the customer as option.

Informazioni sul prodotto

I regolatori di pressione della serie FG sono regolatori del tipo ad azione diretta, comando a membrana e contrasto a molla. La progettazione ad otturatore bilanciato garantisce una taratura costante al variare delle pressioni di monte. Progettati per fornire un'alta precisione nella regolazione, questi dispositivi sono adatti all'impiego con gas non corrosivi, preliminarmente filtrati. I regolatori di pressione della serie FG sono del tipo "top entry", che consente di facilitare le operazioni di manutenzione senza dover rimuovere il corpo dalla linea.

Le versioni FGB incorporano il dispositivo di sicurezza della valvola di blocco per minima e massima pressione di valle.

FGB-M è la versione monitor del regolatore FG che incorpora la valvola di blocco per minima e massima pressione di valle. Il monitor è un regolatore di sicurezza che garantisce il controllo del flusso al posto del regolatore principale se, in caso di rottura di quest'ultimo, la pressione di valle raggiunge il valore di taratura del monitor.

I regolatori FG/FGB/FGB-M sono marcati CE e approvati da Bureau Veritas secondo la Direttiva Europea 97/23/CE (PED) in accordo alle EN 334 / EN 14382.

I regolatori sono forniti con la presa d'impulso interna e predisposti per l'impulso esterno opzionale a cura del cliente.

Main features

- Low/medium/high pressure versions
- High regulation accuracy
- High flow rate
- Spring loaded
- Fully balanced valve design
- EN 334 / EN 14382 compliance
- Threaded and flanged connections DN 40x40
- Compact design
- Easy maintenance (top entry design)
- Incorporated SSV (UPSO/OPSO) safety device (FGB and FGB-M version)
- Incorporated relief valve
- Incorporated antipumping device
- Monitor version

Principali caratteristiche

- Versioni di bassa/media/alta pressione
- Alta precisione di regolazione
- Grande capacità di portata
- Comando a molla
- Completamente bilanciato
- Conforme alle EN 334 / EN 14382
- Attacchi DN 40x40 filettati e flangiati
- Design compatto
- Di facile manutenzione (top entry design)
- Valvola di blocco incorporata (versioni FGB e FGB-M)
- Valvola di sfioro incorporata
- Valvola antipompaggio incorporata
- Versione monitor

Pressure Equipments Directive 97/23/EC



Technical features - Dati tecnici

FG/FGB/FGB-M 300

Body size Grandezza corpo	1½" x 1½"
Connections Connessioni	Threaded / filettate EN 10226 or NPT Flanged / flangiate UNI (PN) - ANSI
Inlet pressure range Campo pressione in ingresso	BP-MP 0,5 ÷ 10 bar / 7,5÷145 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi
Outlet pressure range Campo pressione di uscita	15 ÷ 4000 mbar / 0,21÷60 psi
Accuracy class Classe di precisione	AG% 5 / 10
Closing pressure class Classe di precisione in chiusura	SG% Up to 20 fino a 20
Design temperature Temperatura di progetto	TS -20 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente	-30 ÷ +60 °C
Design Pressure Pressione di progetto	PS 20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gas utilizzabili	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas città, gpl, azoto, aria, qualsiasi gas non corrosivo
Safety devices Sicurezze	Built-in relief valve (standard) SSV/UPSO-OPSO shut-off device (option) Valvola di sfioro (standard) e valvola di blocco per minima e massima pressione valle (opzione)
Design standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni	EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) CE-1370-PED-B-GBV001-13ITA-revA (Bureau Veritas) (CE mark)
On request Su richiesta	FGB-M monitor version FGB-M versione monitor

Information to be specified when ordering: - Informazioni necessarie per ordinare:

- Regulator type (BP-MP-TR)
- Inlet pressures range
- Outlet pressure range
- Pressure setting
- Connections type (threaded or flanged)
- Pulse: external or internal
- Options
 - OPSO setting*
 - UPSO setting*
 - Pulse fittings kit
 - Flanges kit
- * (if requested)

- Tipo di regolatore (BP-MP-TR)
- Campo pressioni entrata
- Campo pressioni uscita
- Pressione di taratura
- Tipo di attacchi (filettati o flangiati)
- Presa d'impulso: esterna o interna
- Opzioni
 - taratura della valvola di blocco di massima OPSO*
 - taratura della valvola di blocco di minima UPSO*
 - kit prese d'impulso
 - kit flange
- * (se richieste)

Flow capacities - Portate

FG/FGB 300

FG/FGB300 - BP : 15-160 mbar							
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
		Pd = 20 [mbar]	Pd = 50 [mbar]	Pd = 80 [mbar]	Pd = 100 [mbar]	Pd = 120 [mbar]	Pd = 150 [mbar]
500	mbar	205	201	196	193	190	185
750	mbar	257	254	251	249	247	244
1	bar	303	301	299	298	297	294
1,5	bar	393	393	393	393	393	393
2	bar	471	471	471	471	471	471
2,5	bar	549	549	549	549	549	549
3	bar	627	627	627	627	627	627
4 - 10	bar	660	675	690	710	720	740

FG/FGB300 - MP : 150-400 mbar							
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
		Pd = 180 [mbar]	Pd = 200 [mbar]	Pd = 250 [mbar]	Pd = 300 [mbar]	Pd = 350 [mbar]	Pd = 400 [mbar]
500	mbar	179	174	162	148	131	109
750	mbar	240	238	231	223	214	203
1	bar	292	290	285	280	274	267
1,5	bar	393	393	380	377	374	370
2	bar	471	471	471	471	471	471
2,5	bar	549	549	549	549	549	549
3	bar	627	627	627	627	627	627
4	bar	760	750	783	783	783	783
5 - 10	bar	760	750	800	830	870	900

FG/FGB300 - TR : 380-4000 mbar							
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
		Pd = 500 [mbar]	Pd = 1000 [mbar]	Pd = 1500 [mbar]	Pd = 2000 [mbar]	Pd = 3000 [mbar]	Pd = 4000 [mbar]
750	mbar	178	-	-	-	-	-
1	bar	252	-	-	-	-	-
1,5	bar	362	290	-	-	-	-
2	bar	455	414	324	-	-	-
2,5	bar	549	515	460	355	-	-
3	bar	627	607	569	502	-	-
4	bar	783	783	758	723	579	-
5	bar	939	939	939	909	826	647
7	bar	950	1252	1252	1252	1211	1137
10	bar	950	1290	1600	1720	1720	1720
15	bar	950	1290	1600	1900	2502	2502

Wide-open Flow Coefficient CG: 330 CG ad otturatore completamente aperto: 330

The above tables give the maximum flow capacity - in m³/h at standard conditions of absolute pressure of 1.013 bar and 15°C temperature with AC 10% - SG 20%.

Le tabelle precedenti indicano la portata massima in m³/h alle condizioni standard di pressione assoluta di 1,013 bar e alla temperatura di 15°C con AC 10% - SG 20%.

For regulators with internal pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 20 m/s on outlet.

Nei riduttori con presa d'impulso interna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della sezione d'uscita non superi i 20 m/s

For regulators with external pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 150 m/s on outlet in order to limit noise emission.

Nei riduttori con presa d'impulso esterna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della sezione d'uscita non superi i 150 m/s per limitare le emissioni sonore.

Capacity Q [stm³/h] = referred to Natural Gas
Conversion to LPG capacity in kg/h = multiply by 1,2
Conversion to Azote capacity = multiply by 0,789
Fittings and kit of external pulse kit are on customer request (option).

Portata Q [stm³/h] = riferita a Gas Naturale
Conversione alla portata in GPL in Kg/h = moltiplicare per 1,2
Conversione alla portata in azoto = moltiplicare per 0,789
Raccordi e Kit per l'impulso esterno sono a richiesta del Cliente (opzionali).

For calculate the flow at various conditions of installation you can use the formulas given in EN334: 2009 (simplified calculations):

a) If the flow's behavior is sub-critical, that is if

$$(p_u - p_d) \leq 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \sqrt{(p_d + p_b) * (p_u - p_d)}$$

b) If the flow's behavior is critical, that is if

$$(p_u - p_d) > 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \frac{p_u + p_b}{2}$$

Where:

Q = is volumetric flow rate of the gas that pass through the regulator in the unit of time, expressed in Nm³/h;

d = is the relative density of the fluid into account (for air = 1 is value);

p_u = is the gas pressure at the inlet of regulator, in bar (relative value);

t_u = is the gas temperature at the inlet of regulator under test, in °C;

p_d = is the gas pressure at the outlet of regulator, in bar (relative value);

p_b = is the ambient atmospheric pressure, in bar (absolute value);

Per il calcolo della portata alle varie condizioni di installazione si possono utilizzare le formule riportate nella EN 334: 2009 (simplified calculations):

a) Se il flusso è in comportamento sub-critico, cioè se

$$(p_u - p_d) \leq 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \sqrt{(p_d + p_b) * (p_u - p_d)}$$

b) Se il flusso è in comportamento critico, cioè se :

$$(p_u - p_d) > 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \frac{p_u + p_b}{2}$$

Dove:

Q = è la portata volumetrica del gas che attraversa il regolatore nell'unità di tempo, espressa in Nm³/h;

d = è la densità relativa del fluido in considerazione (per l'aria tale valore è 1);

p_u = è la pressione del gas all'ingresso del regolatore in bar (valore relativo);

t_u = è la temperatura del gas all'ingresso del regolatore in [°C];

p_d = è la pressione del gas all'uscita del regolatore in bar (valore relativo);

p_b = è la pressione atmosferica in bar (valore assoluto)

Outlet pressure spring range - Pressioni di taratura in uscita delle molle FG/FGB/FGB-M 300

Regulator type Tipo di regolatore	Regulator spring code Codice molla regolatore	Setting range Campo di taratura mbar	
		Min	Max
BP	RCK0010	15	28
	RCK0020	28	45
	RCK0030	40	60
	RCK0040	60	80
	RCK0050	80	120
	RCK0060	120	160
MP	RCK0070	150	200
	RCK0080	200	300
	RCK0090	280	400
TR	RCK0080	380	520
	RCK0090	520	750
	RCK0130	750	1100
	RCK0140	1100	1600
	RCK0150	1600	2200
	RCK0160	2200	3000
	RCK0165	3000	4000

FG FGB FGB-M 500

GAS PRESSURE REGULATOR REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS

DN 40-50 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE

FG = regulator only solo regolatore

FGB = regulator with SSV (Upso/Opso) regolatore con valvola di blocco

FGB-M = monitor version with SSV (Upso / Opso) versione monitor con valvola di blocco



Application

The pressure regulators FG/FGB/FGB-M are designed to reduce natural gas and lp gas pressure for civil, industrial and commercial applications in secondary pressure reducing station of gas network and all installation where rapid flow rate variation is required (burners, industrial ovens, boilers, etc.). They are suitable for low, medium and high pressure.

Applicazioni

I regolatori di pressione serie FG/FGB/FGB-M sono progettati per ridurre la pressione del gas metano e gpl in applicazioni civili, industriali e commerciali, nelle stazioni secondarie di regolazione della pressione della rete del gas ed in tutte le installazioni dove sia richiesta una rapida risposta (bruciatori, forni industriali, caldaie, etc.). Sono adatti per basse, medie ed alte pressioni.

Product information

The FG series pressure regulators are direct acting spring loaded regulator type, controlled by a diaphragm and counter spring. The balanced valve design ensures constant pressure setting when upstream pressure varies. Designed to deliver high regulation accuracy, these devices are suitable for use with non-corrosive gases, previously filtered. The FG series pressure regulators are "top entry" design, which allows an easy maintenance without removing the body from the pipeline.

The FGB version is with incorporated safety shut off device (SSV or Upso-Opso) against over and under outlet pressure.

FGB-M version is the monitor solution of FG regulator incorporating safety shut off device (SSV or Upso / Opso). The monitor is a safety pressure regulator which grant flow control in place of the main regulator if, in the event of failure of this latter, downstream pressure reach the monitor set-point.

The regulators FG/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) according with EN 334 / EN 14382.

The regulators are supplied with external sensing line only.

Informazioni sul prodotto

I regolatori di pressione della serie FG sono regolatori del tipo ad azione diretta, comando a membrana e contrasto a molla. La progettazione ad otturatore bilanciato garantisce una taratura costante al variare delle pressioni di monte. Progettati per fornire un'alta precisione nella regolazione, questi dispositivi sono adatti all'impiego con gas non corrosivi, preliminarmente filtrati. I regolatori di pressione della serie FG sono del tipo "top entry", che consente di facilitare le operazioni di manutenzione senza dover rimuovere il corpo dalla linea.

Le versioni FGB incorporano il dispositivo di sicurezza della valvola di blocco per minima e massima pressione di valle.

FGB-M è la versione monitor del regolatore FG che incorpora la valvola di blocco per minima e massima pressione di valle. Il monitor è un regolatore di sicurezza che garantisce il controllo del flusso al posto del regolatore principale se, in caso di rottura di quest'ultimo, la pressione di valle raggiunge il valore di taratura del monitor.

I regolatori FG/FGB/FGB-M sono marcati CE e approvati da Bureau Veritas secondo la Direttiva Europea 97/23/CE (PED) in accordo alle EN 334 / EN 14382.

I regolatori sono forniti con la sola presa d'impulso esterna.

Main features

- Low/medium/high pressure versions
- High regulation accuracy
- High flow rate
- Spring loaded
- Fully balanced valve design
- EN 334 / EN 14382 compliance
- Threaded and flanged connections DN 40x40 and 50x50
- Compact design
- Easy maintenance (top entry design)
- Incorporated SSV (UPSO/OPSO) safety device (FGB and FGB-M version)
- Incorporated relief valve
- Incorporated antipumping device
- Monitor version

Principali caratteristiche

- Versioni di bassa/media/alta pressione
- Alta precisione di regolazione
- Grande capacità di portata
- Comando a molla
- Completamente bilanciato
- Conforme alle EN 334 / EN 14382
- Attacchi DN 40x40 e 50x50 filettati e flangiati
- Design compatto
- Di facile manutenzione (top entry design)
- Valvola di blocco incorporata (versioni FGB e FGB-M)
- Valvola di sfioro incorporata
- Valvola antipompageo incorporata
- Versione monitor

Pressure Equipments Directive 97/23/EC



Technical features - Dati tecnici

FG/FGB/FGB-M 500

Body size Grandezza corpo	1½" x 1½"	2" x 2"
Connections Connessioni	Threaded / filettate EN 10226 or NPT Flanged / flangiate UNI (PN) - ANSI	
Inlet pressure range Campo pressione in ingresso	BP-MP 0,5 ÷ 10 bar / 7,5÷145 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi	
Outlet pressure range Campo pressione di uscita	15 ÷ 4000 mbar / 0,21÷60 psi	
Accuracy class Classe di precisione	AG%	5 / 10
Closing pressure class Classe di precisione in chiusura	SG%	Up to 20 fino a 20
Design temperature Temperatura di progetto	TS	-20 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente	-30 ÷ +60 °C	
Design Pressure Pressione di progetto	PS	20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gas utilizzabili	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas città, gpl, azoto, aria, qualsiasi gas non corrosivo	
Safety devices Sicurezze	Built-in relief valve (standard) SSV/UPSO-OPSO shut-off device (option) Valvola di sfioro (standard) e valvola di blocco per minima e massima pressione valle (opzione)	
Design standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni	EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) CE-1370-PED-B-GBV001-13ITA-revA (Bureau Veritas) (CE mark)	
On request Su richiesta	FGB-M monitor version FGB-M versione monitor	

Information to be specified when ordering: - Informazioni necessarie per ordinare:

- Regulator type (BP-MP-TR)
- Inlet pressures range
- Outlet pressure range
- Pressure setting
- Connections type (threaded or flanged)
- Pulse: external or internal
- Options
 - OPSO setting*
 - UPSO setting*
 - Pulse fittings kit
 - Flanges kit
- * (if requested)

- Tipo di regolatore (BP-MP-TR)
- Campo pressioni entrata
- Campo pressioni uscita
- Pressione di taratura
- Tipo di attacchi (filettati o flangiati)
- Presa d'impulso: esterna o interna
- Opzioni
 - taratura della valvola di blocco di massima OPSO*
 - taratura della valvola di blocco di minima UPSO*
 - kit prese d'impulso
 - kit flange
- * (se richieste)

Flow capacities - Portate

FG/FGB 500 DN 40

FG/FGB500 DN 40 - BP : 15-160 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
Pressione entrata Pu		Pd = 20 [mbar]	Pd = 50 [mbar]	Pd = 80 [mbar]	Pd = 100 [mbar]	Pd = 120 [mbar]	Pd = 150 [mbar]
500	mbar	416	408	399	393	386	375
750	mbar	521	516	510	506	502	495
1	bar	615	612	608	605	602	597
1,5	bar	797	797	797	797	797	797
2	bar	956	956	956	956	956	956
2,5	bar	1080	1114	1114	1114	1114	1114
3-10	bar	1080	1115	1145	1170	1190	1220

FG/FGB500 DN 40 - MP : 150-400 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
Pressione entrata Pu		Pd = 180 [mbar]	Pd = 200 [mbar]	Pd = 250 [mbar]	Pd = 300 [mbar]	Pd = 350 [mbar]	Pd = 400 [mbar]
500	mbar	363	354	330	301	266	221
750	mbar	488	482	468	452	434	413
1	bar	592	589	579	569	557	543
1,5	bar	797	797	771	765	759	752
2	bar	956	956	956	956	956	956
2,5	bar	1114	1114	1114	1114	1114	1114
3	bar	1250	1270	1270	1270	1270	1270
4-10	bar	1250	1270	1325	1380	1430	1485

FG/FGB500 DN 40 - TR : 380-4000 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
Pressione entrata Pu		Pd = 500 [mbar]	Pd = 1000 [mbar]	Pd = 1500 [mbar]	Pd = 2000 [mbar]	Pd = 3000 [mbar]	Pd = 4000 [mbar]
750	mbar	361	-	-	-	-	-
1	bar	511	-	-	-	-	-
1,5	bar	735	589	-	-	-	-
2	bar	924	840	658	-	-	-
2,5	bar	1114	1045	934	720	-	-
3	bar	1270	1231	1156	1020	-	-
4	bar	1590	1590	1538	1468	1175	-
5	bar	1590	1907	1907	1845	1677	1313
7	bar	1590	2115	2542	2542	2460	2309
10	bar	1590	2115	2640	3165	3493	3493
15	bar	1590	2115	2640	3165	4220	5079

Wide-open Flow Coefficient CG: 670
CG ad otturatore completamente aperto: 670

Flow capacities - Portate

FG/FGB 500 DN 50

FG/FGB500 DN 50 - BP : 15-160 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
Pressione entrata Pu		Pd = 20 [mbar]	Pd = 50 [mbar]	Pd = 80 [mbar]	Pd = 100 [mbar]	Pd = 120 [mbar]	Pd = 150 [mbar]
500	mbar	491	481	470	463	455	442
750	mbar	614	608	601	597	592	584
1	bar	725	721	717	713	710	704
1,5	bar	940	940	940	940	940	940
2	bar	1080	1115	1127	1127	1127	1127
2,5-10	bar	1080	1115	1145	1170	1190	1220

FG/FGB500 DN 50 - MP : 150-400 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
Pressione entrata Pu		Pd = 180 [mbar]	Pd = 200 [mbar]	Pd = 250 [mbar]	Pd = 300 [mbar]	Pd = 350 [mbar]	Pd = 400 [mbar]
500	mbar	428	417	389	355	313	261
750	mbar	575	569	552	533	511	487
1	bar	699	694	683	670	656	640
1,5	bar	940	940	909	902	895	887
2	bar	1127	1127	1127	1127	1127	1127
2,5	bar	1250	1270	1314	1314	1314	1314
3-10	bar	1250	1270	1325	1380	1430	1485

FG/FGB500 DN 50 - TR : 380-4000 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Portata Q [stm ³ /h]					
Pressione entrata Pu		Pd = 500 [mbar]	Pd = 1000 [mbar]	Pd = 1500 [mbar]	Pd = 2000 [mbar]	Pd = 3000 [mbar]	Pd = 4000 [mbar]
750	mbar	425	-	-	-	-	-
1	bar	603	-	-	-	-	-
1,5	bar	867	694	-	-	-	-
2	bar	1090	990	775	-	-	-
2,5	bar	1314	1233	1101	849	-	-
3	bar	1501	1452	1363	1203	-	-
4	bar	1590	1875	1814	1731	1386	-
5	bar	1590	2115	2249	2176	1977	1549
7	bar	1590	2115	2640	2997	2900	2723
10	bar	1590	2115	2640	3165	4119	4119
15	bar	1590	2115	2640	3165	4220	5270

Wide-open Flow Coefficient CG: 790
CG ad otturatore completamente aperto: 790

The above tables give the maximum flow capacity - in m³/h at standard conditions of absolute pressure of 1.013 bar and 15°C temperature with AC 10% - SG 20% and external pulse.

Le tabelle precedenti indicano la portata massima in m³/h alle condizioni standard di pressione assoluta di 1,013 bar e alla temperatura di 15°C con AC 10% - SG 20% e impulso esterno.

For regulators with external pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 150 m/s on outlet in order to limit noise emission.

Nei riduttori con presa d'impulso esterna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della sezione d'uscita non superi i 150 m/s per limitare le emissioni sonore.

Capacity Q [stm³/h] = referred to Natural Gas
Conversion to LPG capacity in kg/h = multiply by 1,2
Conversion to Azote capacity = multiply by 0,789
Fittings and kit of external pulse kit are on customer request (option).

Portata Q [stm³/h] = riferita a Gas Naturale
Conversione alla portata in GPL in Kg/h = moltiplicare per 1,2
Conversione alla portata in azoto = moltiplicare per 0,789
Raccordi e Kit per l'impulso esterno sono a richiesta del Cliente (opzionale).

For calculate the flow at various conditions of installation you can use the formulas given in EN334: 2009 (simplified calculations):

a) If the flow's behavior is sub-critical, that is if

$$(p_u - p_d) \leq 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \sqrt{(p_d + p_b) * (p_u - p_d)}$$

b) If the flow's behavior is critical, that is if

$$(p_u - p_d) > 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \frac{p_u + p_b}{2}$$

Where:

Q = is volumetric flow rate of the gas that pass through the regulator in the unit of time, expressed in Nm³/h;

d = is the relative density of the fluid into account (for air = 1 is value);

p_u = is the gas pressure at the inlet of regulator, in bar (relative value);

t_u = is the gas temperature at the inlet of regulator under test, in °C;

p_d = is the gas pressure at the outlet of regulator, in bar (relative value);

d_b = is the ambient atmospheric pressure, in bar (absolute value);

Per il calcolo della portata alle varie condizioni di installazione si possono utilizzare le formule riportate nella EN 334: 2009 (simplified calculations):

a) Se il flusso è in comportamento sub-critico, cioè se

$$(p_u - p_d) \leq 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \sqrt{(p_d + p_b) * (p_u - p_d)}$$

b) Se il flusso è in comportamento critico, cioè se:

$$(p_u - p_d) > 0,5 * (p_u + p_b):$$

$$Q = \frac{13,57}{\sqrt{d * (t_u + 273)}} * C_g * \frac{p_u + p_b}{2}$$

Dove:

Q = è la portata volumetrica del gas che attraversa il regolatore nell'unità di tempo, espressa in Nm³/h;

d = è la densità relativa del fluido in considerazione (per l'aria tale valore è 1);

p_u = è la pressione del gas all'ingresso del regolatore in bar (valore relativo);

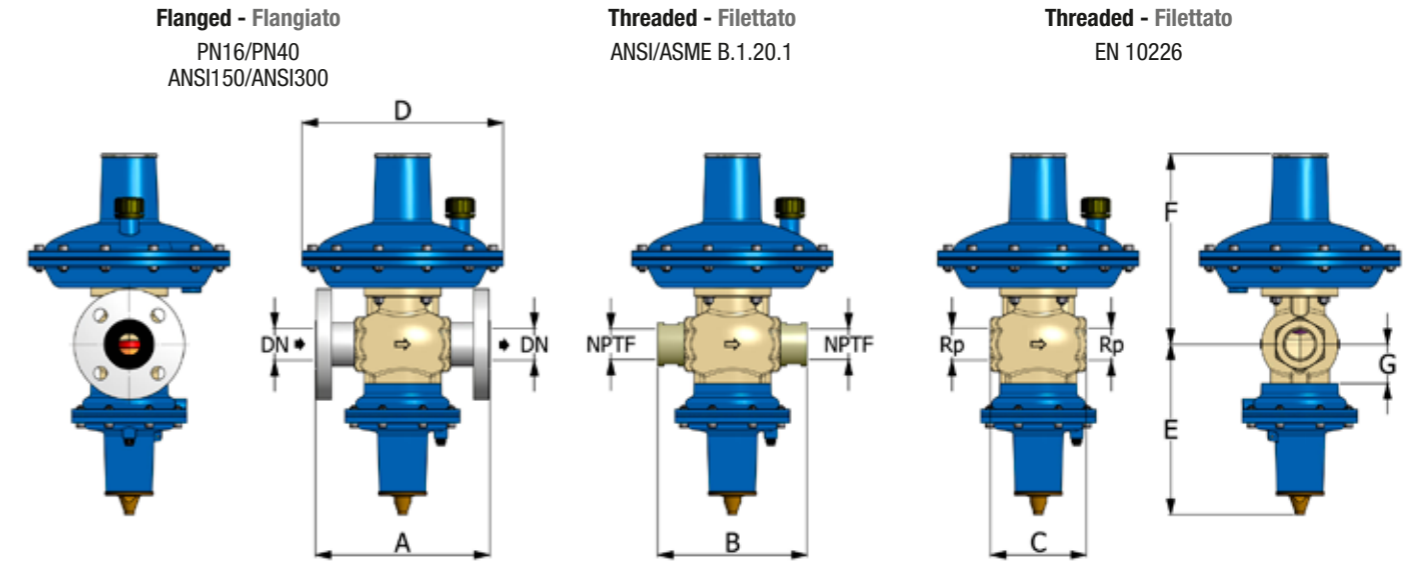
t_u = è la temperatura del gas all'ingresso del regolatore in [°C];

p_d = è la pressione del gas all'uscita del regolatore in bar (valore relativo);

d_b = è la pressione atmosferica in bar (valore assoluto)

Dimensions and weights - Dimensioni e pesi

FG/FGB/FGB-M REGULATORS



Outlet pressure spring range - Pressioni di taratura in uscita delle molle FG/FGB/FGB-M 500

Regulator type Tipo di regolatore	Code Codice	Setting range Campo di taratura mbar	
		Min	Max
BP	RCK0510	15	25
	RCK0520	25	40
	RCK0530	40	60
	RCK0540	60	80
	RCK0550	80	120
MP	RCK0560	120	160
	RCK0570	150	200
	RCK0580	200	300
TR	RCK0590	280	400
	RCK0580	380	520
	RCK0590	520	750
	RCK0600	750	1100
	RCK0610	1100	1600
	RCK0620	1600	2200
RCK0630	2200	3000	
RCK0640	3000	4000	

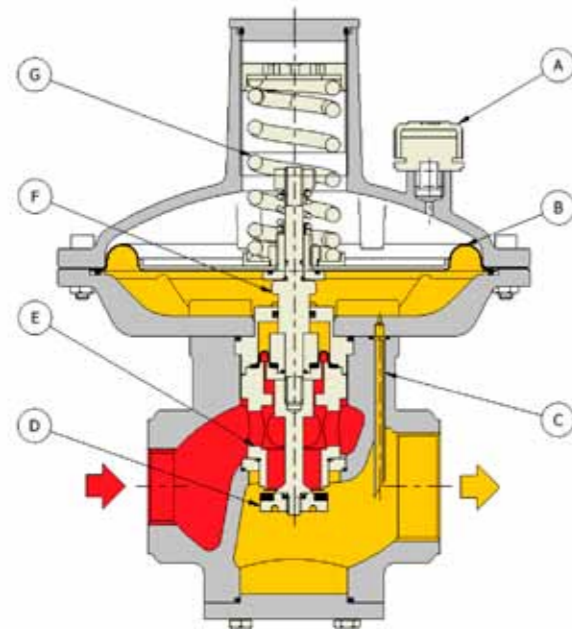
Model	Connections - Attacchi	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Weight FG	Weight FGB/FGB-M	
FG FGB FGB-M 100	Flanged - Flangiato UNI/ANSI	DN25xDN25	183	-	-	210	180	200	55	kg. 8	kg. 9,5
	NPT threaded - filetto NPT ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 1" x 1"	-	156	-					kg. 5,5	kg. 7
	Parallel threaded - filetto parallelo EN 10226	Rp 1" x 1"	-	-	100					kg. 5	kg. 6,5
FG FGB FGB-M 200	Flanged - Flangiato UNI/ANSI	DN25xDN40	218	-	-	210	190	210	65	kg. 10	kg. 11,5
	NPT threaded - filetto NPT ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 1" x 1 1/2"	-	186	-					kg. 6,5	kg. 8
	Parallel threaded - filetto parallelo EN 10226	Rp 1" x 1 1/2"	-	-	130					kg. 6	kg. 7,5
FG FGB FGB-M 300	Flanged - Flangiato UNI/ANSI	DN40xDN40	223	-	-	210	190	210	65	kg. 11	kg. 12,5
	NPT threaded - filetto NPT ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 1 1/2" x 1 1/2"	-	186	-					kg. 7	kg. 8,5
	Parallel threaded - filetto parallelo EN 10226	Rp 1 1/2" x 1 1/2"	-	-	130					kg. 6	kg. 7,5
FG FGB FGB-M 500 DN 40	Flanged - Flangiato UNI/ANSI	DN40xDN40	223	-	-	300	215	330	75	kg. 17,5	kg. 19
	NPT threaded - filetto NPT ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 1 1/2" x 1 1/2"	-	236	-					kg. 14	kg. 15,5
	Parallel threaded - filetto parallelo EN 10226	Rp 1 1/2" x 1 1/2"	-	-	182					kg. 12,5	kg. 14
FG FGB FGB-M 500 DN 50	Flanged - Flangiato UNI/ANSI	DN50xDN50	254	-	-	300	215	330	75	kg. 19,5	kg. 21
	NPT threaded - filetto NPT ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 2" x 2"	-	254	-					kg. 14,5	kg. 16
	Parallel threaded - filetto parallelo EN 10226	Rp 2" x 2"	-	-	180					kg. 12,5	kg. 14

Standard materials - Materiali standard

Body: Corpo:	Spheroidal graphite cast iron GJS400-18 EN1563 Ghisa sferoidale GJS400-18 EN1563
Covers: Coperchi	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Alluminio pressofuso Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Diaphragm: Membrana	Reinforced rubber 555N-Ag125 AF Gomma rinforzata 555N-Ag125 AF
Valve seat: Sede valvola	Aluminium UNI EN 573 EN AW 2011 Alluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Shutter: Otturatore	Aluminum alloy UNI EN 573 EN AW 2011 Lega alluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Reinforced gasket: Guarnizione armata	Vulcanized rubber Gomma vulcanizzata
Balanced diaphragm Membrana bilanciamento	Synthetic rubber with canvas Gomma telata
Seals Tenute	Nitrile rubber O-rings NBR O-rings in gomma nitrilica NBR
Springs Molle	EN 10270 carbon steel Acciaio al carbonio EN 10270

FG/FGB/FGB-M REGULATORS

Operation and components - Operatività e componenti



- A - antipumping device
dispositivo antipompaggio
- B - diaphragm
membrana
- C - internal impulse
impulso interno
- D - obturator
otturatore
- E - valve housing
sede valvola
- F - rod
asta
- G - regulation spring
molla di regolazione

FG

FGB type: pressure regulators with UPSO-OPSO

Tipo FGB: regolatore di pressione con valvola di blocco

Incorporated safety shut-off valve (SSV) Upso-Opso - Valvola di blocco incorporata per minima e massima pressione

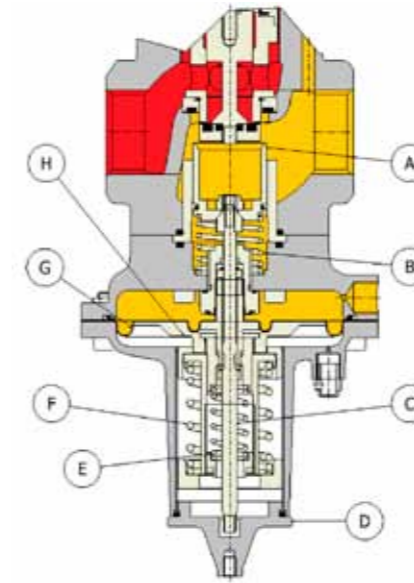
Product information - Informazioni sul prodotto

VB shut-off valve may be integrated with FG pressure regulators. The safety shut-off valves VB are designed as safety devices of gas plants for civil, industrial and commercial applications. They are suitable for low, medium and high pressure. They are direct acting type and they could be setted for increase or decrease of pressure.

La valvola di blocco VB può essere integrata nei regolatori di pressione FG. Le valvole di blocco serie VB, progettate come dispositivi di sicurezza degli impianti gas in applicazioni civili, industriali e commerciali, sono adatte per basse, medie ed alte pressioni. Le valvole di blocco serie VB sono del tipo ad azione diretta e possono intervenire sia per incremento che per diminuzione di pressione.

Shut-off device operation and components

Operatività e componenti valvola di blocco



- A - obturator
otturatore
- B - cut-off spring
molla del blocco
- C - rod
asta
- D - cap reset
tappo di riarmo
- E - underpressure spring
molla blocco di minima
- F - overpressure spring
molla blocco di massima
- G - diaphragm
membrana
- H - regulating group
gruppo di regolazione

FGB/FGB-M

Safety shut-off valve spring range - Pressioni di taratura molle valvola di blocco

VB

Regulator type Tipo di regolatore	Codice Code	OPSO Setting ranges mbar		UPSO Setting ranges mbar	
BP	RCK0270	40	80	---	---
	RCK0280	80	180	---	---
	RCK0350	---	---	6	60
MP	RCK0290	140	350	---	---
	RCK0300	350	450	---	---
	RCK0360	---	---	60	240
TR	RCK0280	250	400	---	---
	RCK0290	400	800	---	---
	RCK0300	700	1200	---	---
	RCK0320	1200	2500	---	---
	RCK0330	2500	4000	---	---
	RCK0340	4000	5800	---	---
	RCK0350	---	---	100	150
	RCK0360	---	---	150	500
	RCK0380	---	---	500	1300
	RCK0390	---	---	1300	3000
RCK0395	---	---	2000	4000	

HPS 100

HIGH PRESSURE REGULATOR REGOLATORE DI ALTA PRESSIONE

DN 25 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE



Application

HPS 100 regulator is suitable to reduce gas pressure for industrial and commercial applications, for medium and high pressure. Designed to deliver high regulation accuracy, this device is suitable for use with non-corrosive gases, previously filtered.

HPS 100 regulator is widely used in natural gas, manufactured and LP gas plants, in both civil and industrial installations.

Applicazioni

HPS 100 è un regolatore progettato per ridurre la pressione del gas in applicazioni industriali e commerciali, è adatto per medie ed alte pressioni. Progettato per garantire un'elevata precisione di regolazione, questo apparecchio è adatto all'impiego con gas non corrosivi, preliminarmente filtrati.

HPS 100 è un regolatore che trova vasto impiego in impianti di gas naturale, manifatturato e gpl, civili ed industriali.

Product information

HPS 100 regulator is direct acting type, controlled by a diaphragm and counter spring.

HPS 100 regulator is "top entry" design, which allows an easy maintenance without removing the body from the line.

Informazioni sul prodotto

HPS 100 è un regolatore del tipo "ad azione diretta", comando a membrana e contrasto a molla. HPS 100 è un regolatore del tipo "top entry", che consente di facilitare le operazioni di manutenzione senza dover rimuovere il corpo dalla linea.

Main features

- Medium/high pressure setting
- High regulation accuracy
- High flow rate
- Spring loaded
- EN 334 compliance
- Threaded and flanged connections DN 25x25
- Compact design
- Easy maintenance
- Internal or external adjustment
On request:
- BHP type with fully balanced valve design
- Low pressure setting
- Integrated relief valve
- External pulse

Principali caratteristiche

- Tarature per media/alta pressione
- Alta precisione di regolazione
- Grande capacità di portata
- Comando a molla
- Conforme alle EN 334
- Attacchi DN 25x25 filettati e flangiati
- Design compatto
- Di facile manutenzione
- Taratura interna o esterna
Su richiesta:
- Tipo BHP con otturatore bilanciato
- Taratura per bassa pressione
- Valvola di sfioro incorporata
- Presa di impulso esterna

Technical features - Dati tecnici

HPS 100

Body size Grandezza corpo	1"
Connections Conessioni	Threaded / filettate EN 10226 or NPTF Flanged (on request) / flangiate (su richiesta) PN16 - PN 40
Inlet pressure range Campo pressione ingresso	0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi
Outlet pressure range Campo pressione di uscita	300 ÷ 2500 mbar / 4,5 ÷ 37 psi
Accuracy class Classe di precisione	AC% 10 / 20
Closing pressure class Classe di precisione in chiusura	SG% Up to 20 Fino a 20
Design temperature Temperatura di progetto	TS -20 ÷ +60 °C
Design Pressure Pressione di progetto	PS 20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gas utilizzabili	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas città, gpl, azoto, aria, qualsiasi gas non corrosivo
Safety devices Sicurezze	Built-in relief valve (standard) Valvola di sfioro (standard)
Reference standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni	EN 334

Standard materials - Materiali standard

HPS 100

Body: Corpo:	Aluminium "anticorodal"
Covers: Coperchi	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Alluminio pressofuso Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Diaphragm: Membrana	Reinforced rubber 555N-Ag125 AF Gomma rinforzata 555N-Ag125 AF
Valve seat: Sede valvola	Aluminium UNI EN 573 EN AW 2011 Alluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Shutter: Otturatore	Brass CuZn39Pb3 EN12164 Ottone CuZn39Pb3 EN12164
Reinforced gasket: Guarnizione armata	Vulcanized rubber Gomma vulcanizzata
Balanced diaphragm Membrana bilanciamento	Synthetic rubber with canvas Gomma telata
Seals Tenute	Nitrile rubber O-rings NBR O-rings in gomma nitrilica NBR
Springs Molle	EN 10270 zinc plated carbon steel Acciaio al carbonio zincato EN 10270

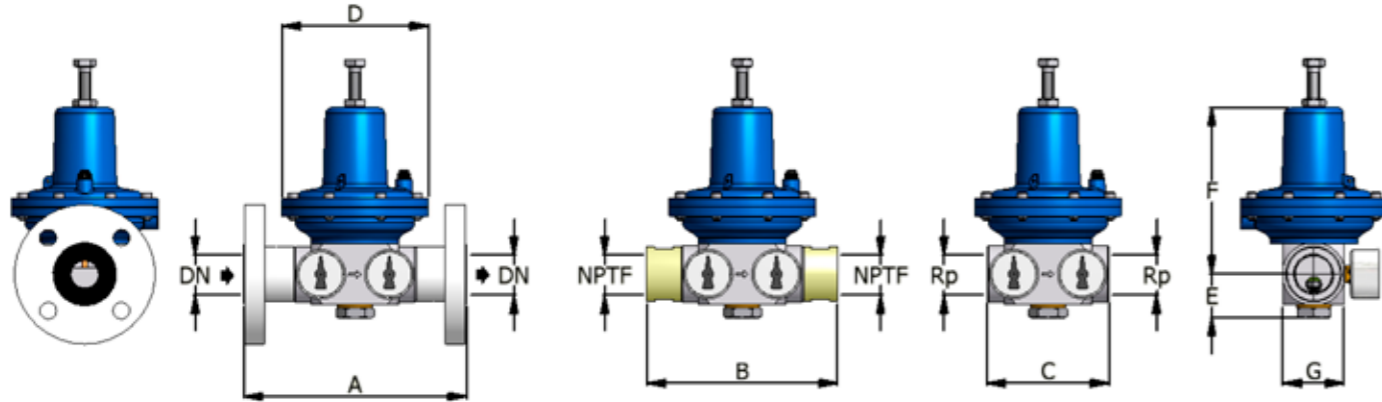
Dimensions and weights - Dimensioni e pesi

HPS 100

Flanged - Flangiato
PN16/PN40
ANSI150/ANSI300

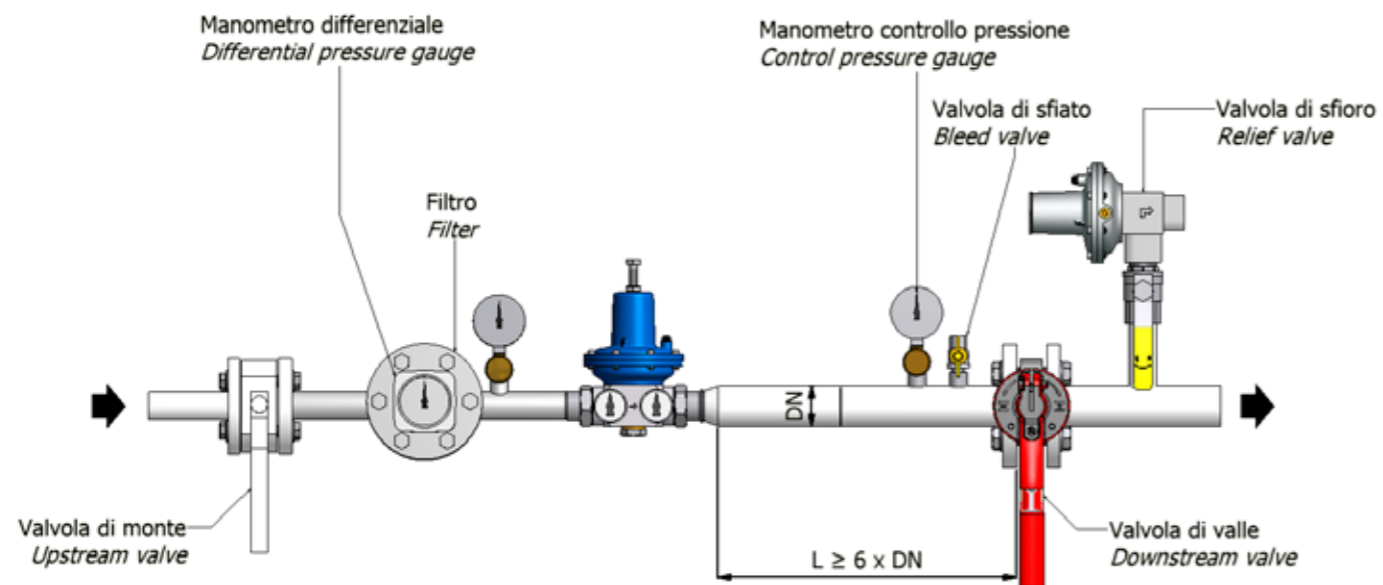
Threaded - Filettato
ANSI/ASME B.1.20.1

Threaded - Filettato
EN 10226



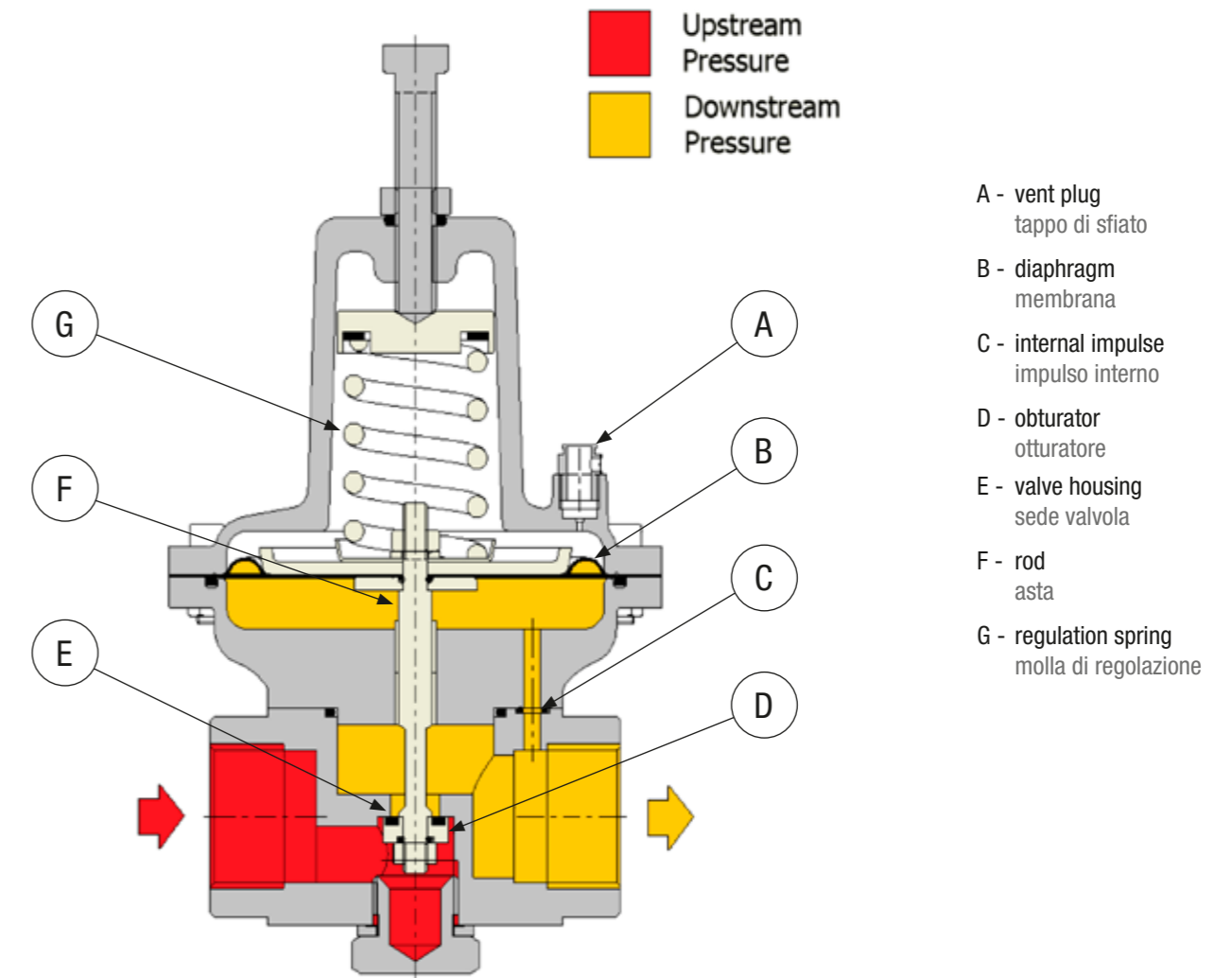
Models HPS	Connections - Attacchi		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Weight Pesì
100	Flanged - Flangiato	DN25xDN25	183			120	25	140	50	4,5
	Threaded - Filettato ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 1" x 1"		156						2
	Threaded - Filettato EN 10226	Rp 1" x 1"			100					1,5

Typical installation - Installazione tipica



Operation and components - Operatività e componenti

HPS 100



- A - vent plug
tappo di sfiato
- B - diaphragm
membrana
- C - internal impulse
impulso interno
- D - obturator
otturatore
- E - valve housing
sede valvola
- F - rod
asta
- G - regulation spring
molla di regolazione

Information to be specified when ordering: - Informazioni necessarie per ordinare:

- Regulator type (MP-TR)
- Inlet pressures range
- Outlet pressure range
- Pressure setting
- Connection type
- Tipo di regolatore (MP-TR)
- Campo pressioni di entrata
- Campo pressione di uscita
- Pressione di taratura
- Tipo di attacchi

Flow capacities - Portate

HPS 100

HPS 100 - MP : 300-750 mbar			
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Gas natural capacity - portata Q [stm ³ /h] AC = 20%	LPG/GPL capacity - portata Q [Kg/h] AC = 20%
1	bar	54	65
1,5	bar	85	100
2	bar	100	120
2,5	bar	115	140
3	bar	130	160
3,5	bar	145	175
4	bar	160	195
5	bar	180	215

HPS 100 - TR : 800-1750 mbar			
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Gas natural capacity - portata Q [stm ³ /h] AC = 20%	LPG/GPL capacity - portata Q [Kg/h] AC = 20%
1	bar	45	55
1,5	bar	75	90
2	bar	100	120
2,5	bar	135	160
3	bar	160	195
3,5	bar	175	210
4	bar	200	240
5	bar	230	275

HPS 100 - TR : 2000-2500 mbar			
Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu		Gas natural capacity - portata Q [stm ³ /h] AC = 20%	LPG/GPL capacity - portata Q [Kg/h] AC = 20%
2,5	bar	55	65
3	bar	85	100
3,5	bar	135	160
4	bar	160	195
6	bar	230	275

The above tables give the maximum flow capacity - in m³/h at standard conditions of absolute pressure of 1.013 bar and 15°C temperature.

NOTES:
Capacity Q [m³/h] = referred to Natural Gas at lowest value of setting range
Conversion to:
LPG capacity in kg/h= multiply by 1,2
Azote capacity= multiply by 0,789
AC= accuracy class
Regulators must not exceed 20 m/s speed flow on outlet.

Le tabelle precedenti indicano la portata massima in m³/h alle condizioni standard di pressione assoluta di 1,013 bar e alla temperatura di 15°C.

NOTE:
Portata Q [m³/h]=riferito al Gas Naturale al valore più basso del campo molle
Conversione alla portata di:
Portata in kg/h GPL= moltiplicare per 1,2
AZOTO= moltiplicare per 0,789
AC=classe di precisione
Il flusso all'uscita dei regolatori non deve superare i 20 m/s.

ST 846

GAS PRESSURE GOVERNORS STABILIZZATORI DI PRESSIONE

DN 15-20-25 **NOMINAL DIAMETER**
DIAMETRO NOMINALE



Application

Pressure governor ST 846 due to its regulation accuracy, it is designed for small users and where the gas is delivered in a not uniform manner.

ST 846 is suitable for indoor and outdoor installations

The double diaphragm provides added security in case of primary-working diaphragm failure and make this product safe and reliable.

Applicazioni

Stabilizzatore di pressione serie ST 846 per la sua precisione di regolazione, è un apparecchio particolarmente adatto per piccole utenze e dove l'erogazione del gas avviene in modo non uniforme.

ST 846 è idoneo per installazioni interne ed esterne agli edifici.

La doppia membrana fornisce una maggiore sicurezza nel caso di rottura della membrana principale di lavoro, rendendo il prodotto sicuro ed affidabile.

Product information

Pressure governor ST 846 is suitable for use with non-corrosive gases, previously filtered.

Inlet and outlet test ports allow to control upstream and downstream pressure (option).

The version with incorporated filter eliminate the problem to install a separate filter and reduce the space of installation.

Informazioni sul prodotto

Lo stabilizzatore ST 846 è adatto all'impiego con gas non corrosivi, preliminarmente filtrati.

Le prese di pressione in entrata ed uscita consentono il controllo della pressione di monte e di valle (opzione).

La versione con filtro incorporato elimina il problema di installare separatamente un filtro e riduce lo spazio di installazione.

Main features

- 2 types: with and without incorporated filter
- Low/medium pressure versions
- High regulation accuracy
- High flow rate
- Spring loaded
- EN 88 compliance
- Threaded and flanged connections
- Compact design
- Easy maintenance
- Regulator Class : A
- Group: 2
- EC approval according EN 88-1

Principali caratteristiche

- 2 tipi: con e senza filtro incorporato
- Versioni per bassa e media pressione
- Alta precisione di regolazione
- Grande capacità di portata
- Comando a molla
- Conforme alla norma EN 88
- Attacchi filettati e flangiati
- Design compatto
- Facile manutenzione
- Regolatore Classe : A
- Gruppo : 2
- Approvazione CE in accordo EN 88-1

Technical features - Dati tecnici

ST 846

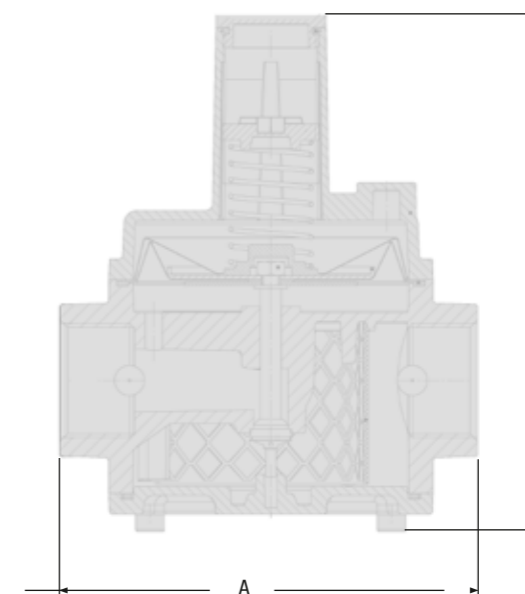
Body size Grandezza corpo	1/2" - 3/4" - 1"	
Connections Conessioni	Threaded / filettate Rp EN 10226 (ISO 7/1) or NPT Flanged / flangiate UNI (PN) - ANSI	
Max inlet pressure Pressione massima ingresso	BP 60 ÷ 100 mbar - MP up to 500 mbar BP 60 ÷ 100 mbar - MP fino a 500 mbar	
Outlet pressure Pressione di uscita	13,7 ÷ 200 mbar	
Accuracy class Classe di precisione	AC%	15
Design temperature Temperatura di progetto	TS	-15 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente		-20 ÷ +60 °C
Design Pressure Pressione di progetto	PS	1 bar
Filtro Filter	50 µm (on request different filtration grade) 50 µm (su richiesta diversi gradi di filtraggio)	
Acceptable gases Gas utilizzabili	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas città, gpl, azoto, aria, qualsiasi gas non corrosivo	
Safety devices Sicurezze	Safety diaphragm (standard) and relief valve (option) Membrana di sicurezza (standard) e valvola di sfioro (opzione)	
Reference standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni	EN 88-1 CE No. 51BS3443 (IMQ) (CE mark)	
On request Su richiesta	Up to 1 bar inlet pressure Fino a 1 bar di pressione di entrata	Pressure test ports Prese di pressione

Standard materials - Materiali standard

Body - cover: Corpo - coperchio:	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Alluminio pressofuso Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Diaphragm: Membrana	Rubber NBR Gomma NBR
Valve seat: Sede valvola	Aluminium UNI EN 573 EN AW 2011 Alluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Shutter: Otturatore	Brass CuZn39Pb3 EN12164 Ottone CuZn39Pb3 EN12164
Seals Tenute	Nitrile rubber O-rings NBR O-rings in gomma nitrilica NBR
Springs Molle	EN 10270 zinc plated carbon steel Acciaio al carbonio zincato EN 10270
Filter Filtro	Viledon
Test ports Prese di pressione	Brass Ottone

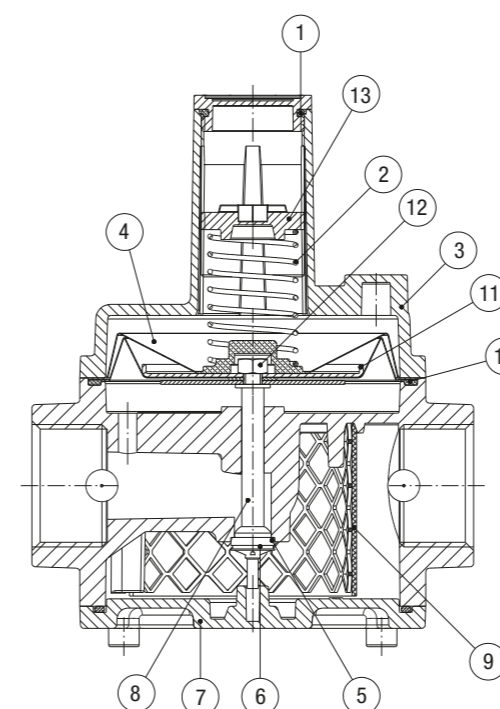
Operation and components - Operatività e componenti

ST 846



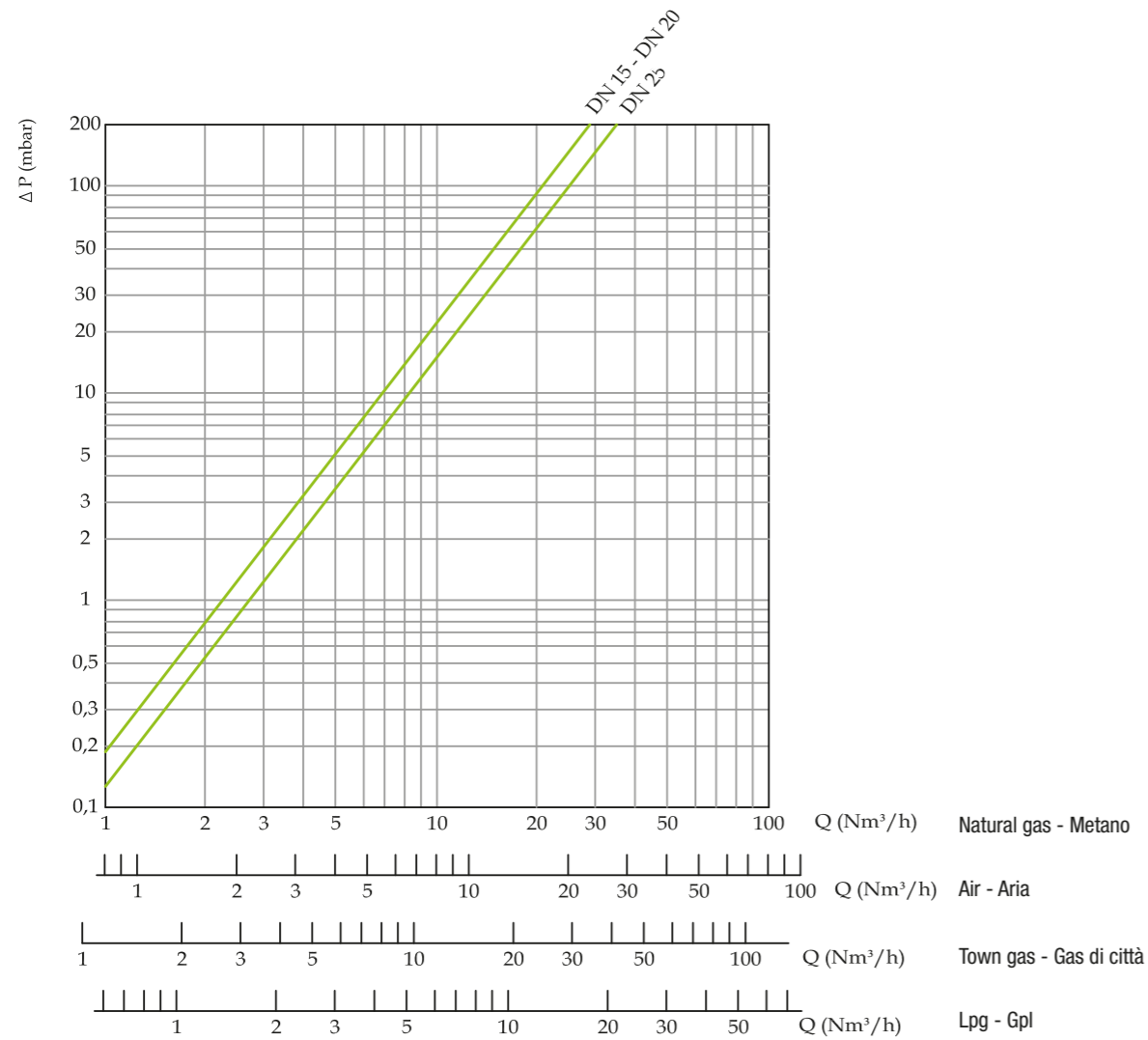
Models	Size Grandezza	Connections Attacchi	A [mm]	B [mm]	Filtering surface Superficie filtrante [mm ²]	Weight Kg
ST 846 15	DN15	Rp 1/2" x 1/2"	120	152	8640	0,7
ST 846 20	DN20	Rp 3/4" x 3/4"	120	152	8640	0,7
ST 846 25	DN25	Rp 1" x 1"	120	152	8640	0,7

Operation and components - Operatività e componenti



- | | |
|---|--|
| 1 - plastic cup
tappo in plastica | 8 - obturator pin
perno otturatore |
| 2 - regulation spring
molla di regolazione | 9 - filtering organ
organo filtrante |
| 3 - cover
coperchio | 10 - operating diaphragm
membrana funzionamento |
| 4 - diaphragm
membrana | 11 - diaphragm plate
disco membrana |
| 5 - O-ring
O-ring tenuta | 12 - diaphragm fixing nut
dado ferma membrana |
| 6 - obturator
otturatore | 13 - setting screw
vite di regolazione |
| 7 - bottom cover
coperchio inferiore | |

Flow capacities - Portate



ST 846

Outlet pressure range - Pressioni di taratura in uscita

Regulator type	Max inlet pressure Pressione max entrata mbar	Setting range Campo di taratura mbar	
		Min	Max
ST 846 15	60 ÷ 100	13,7	60
	60 ÷ 100	20	60
	100 ÷ 200	16	30
	100 ÷ 200	20	70
	200 ÷ 300	16	60
	200 ÷ 300	60	180
	300 ÷ 400	16	60
	300 ÷ 400	60	200
	400 ÷ 500	16	60
	400 ÷ 500	60	200
ST 846 20	60 ÷ 100	13,7	60
	60 ÷ 100	20	60
	100 ÷ 200	16	30
	100 ÷ 200	20	70
	200 ÷ 300	16	60
	200 ÷ 300	60	180
	300 ÷ 400	16	60
	300 ÷ 400	60	200
	400 ÷ 500	16	60
	400 ÷ 500	60	200
ST 846 25	60 ÷ 100	13,7	60
	60 ÷ 100	20	60
	100 ÷ 200	16	30
	100 ÷ 200	20	70
	200 ÷ 300	16	60
	200 ÷ 300	60	180
	300 ÷ 400	16	60
	300 ÷ 400	60	200
	400 ÷ 500	16	60
	400 ÷ 500	60	200

Information to be specified when ordering: - Informazioni necessarie per ordinare:

- Regulator type
- Minimum and maximum inlet pressures
- Outlet pressure range
- Outlet pressure setting
- Connections type
- With/without filter
- With/without pressure test port
- Tipo di regolatore
- Pressioni di entrata massima e minima
- Campo pressione in uscita
- Pressione di taratura in uscita
- Tipo di attacchi
- Con/senza filtro
- Con/senza prese di pressione

VB 100-300-500

SAFETY SHUT-OFF VALVE (SSV) UPSO-OPSO
VALVOLA DI BLOCCO PER MINIMA E MASSIMA PRESSIONE

DN 25-40-50 NOMINAL DIAMETER
 DIAMETRO NOMINALE



Application

The VB shut-off valve, also called pressure switch valve SSV or UPSO-OPSO, have the scope to stop the gas flow when downstream pressure comes out of its operating range. VB shut-off valve may be integrated with FG pressure regulators (FGB version) or as a single device. These devices are suitable for use with non-corrosive gases, previously filtered. The VB series shut-off valve are widely used in natural gas, manufactured and LP gas plants, in both civil and industrial installations.

Applicazioni

La valvola di blocco VB, anche chiamata valvola pressostatica, ha il compito di interrompere il passaggio di gas nel caso in cui la pressione di valle si discosti da un determinato intervallo di funzionamento. La valvola di blocco VB può essere integrata nei regolatori di pressione FG (versione FGB) o come singola valvola di intercettazione. Questi dispositivi sono adatti all'impiego con gas non corrosivi, preliminarmente filtrati e trovano vasto uso in impianti di gas naturale, manifatturato e gpl, civili ed industriali.

Product information

The safety shut-off valves VB are designed as safety devices of gas plants for civil, industrial and commercial applications. They are suitable for low, medium and high pressure. They are direct acting type and they could be setted for pressure increase (over pressure OPSO) or pressure decrease (under pressure UPSO). The VB safety devices are "top entry" design, which allows an easy maintenance without removing the body from the line.

Informazioni sul prodotto

Le valvole di blocco serie VB, progettate come dispositivi di sicurezza degli impianti gas in applicazioni civili, industriali e commerciali, sono adatte per basse, medie ed alte pressioni. Le valvole di blocco serie VB sono del tipo ad azione diretta e possono intervenire sia per incremento (massima) che per diminuzione (minima) di pressione. I dispositivi di blocco VB sono del tipo "top entry" che consente di facilitare le operazioni di manutenzione senza dover rimuovere il corpo dalla linea.

Main features

- Design according to EN 14382: 2009
- 2 different connections:
 - threaded type;
 - flanged type;
- Extreme simplicity and rapidity of maintenance (top entry design);
- Compact design;
- Interruption of gas flow for both over pressure and under pressure (UPSO-OPSO), or for over pressure only (OPSO).

Principali caratteristiche

- Progettata in accordo alla EN 14382:2009
- 2 scelte di attacchi:
 - versione filettata
 - versione flangiata
- Estrema semplicità e rapidità di manutenzione (top entry design)
- Design compatto
- Interruzione flusso gas sia per incremento che per diminuzione (minima) di pressione, oppure blocco solo per incremento di pressione (massima).

Technical features - Dati tecnici

VB 100-300-500

Description Descrizione	VB 100	VB 300	VB 500
Nominal diameters (threaded - flanged) Diametri nominali (filettati - flangiati)	1" x 1" DN 25 x 25	1"½ x 1"½ DN 40 x 40	2" x 2" DN 50 x 50
Body size Grandezza corpo	1"	1"½	2"
Connections Conessioni	Threaded / filettate EN 10226 or NPT Flanged / flangiate UNI (PN) - ANSI		
Inlet pressure range Campo pressione ingresso	BP-MP 0,5 ÷ 10 bar / 7,5÷145 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi		
Setting pressure range Pressione di uscita	15 ÷ 4000 mbar / 0,21÷60 psi		
Accuracy class Classe di precisione	AG%	5 / 10	
Design temperature Temperatura di progetto	TS	-20 ÷ +60 °C	
Design Pressure Pressione di progetto	PS	20 bar / 290 psi	
Acceptable gases Gas utilizzabili	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas città, gpl, azoto, aria, qualsiasi gas non corrosivo		
Reference standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni	EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) CE-1370-PED-B-GBV001-13ITA-revA (Bureau Veritas) (CE mark)		

Standard materials - Materiali standard

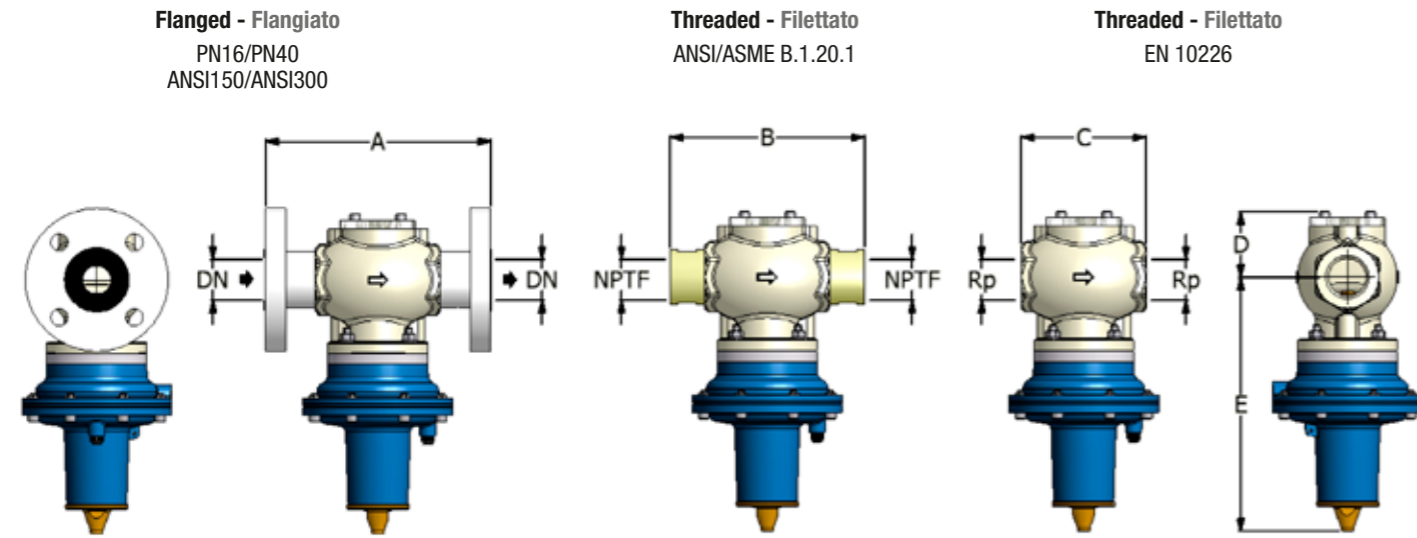
Body: Corpo:	Spheroidal graphite cast iron GJS400-18 EN1563 Ghisa sferoidale GJS400-18 EN1563
Covers: Coperchi	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Alluminio pressofuso Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Diaphragm: Membrana	Reinforced rubber 555N-Ag125 AF Gomma rinforzata 555N-Ag125 AF
Valve seat: Sede valvola	Aluminium UNI EN 573 EN AW 2011 Alluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Shutter: Otturatore	Aluminum alloy UNI EN 573 EN AW 2011 Lega alluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Reinforced gasket: Guarnizione armata	Vulcanized rubber Gomma vulcanizzata
Seals Tenute	Nitrile rubber O-rings NBR O-rings in gomma nitrilica NBR
Springs Molle	EN 10270 carbon steel Acciaio al carbonio EN 10270
Rest cap Tappo di richiamo	Brass CuZn39Pb3 EN12164 Ottone CuZn39Pb3 EN12164

Pressure Equipments Directive 97/23/EC



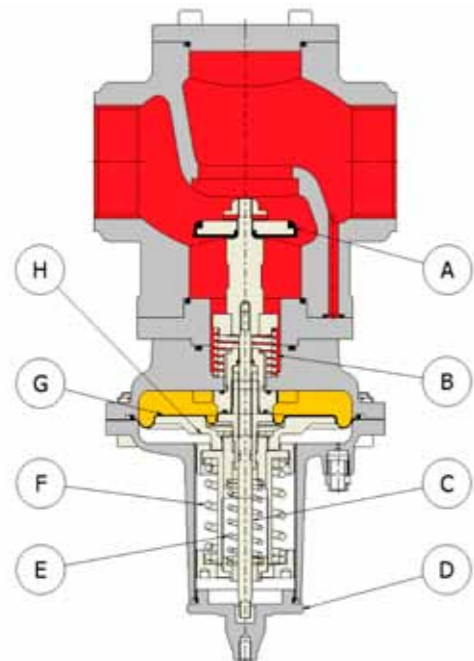
Dimensions and weights - Dimensioni e pesi

VB 100-300-500



MODEL VB	Connections - Attacchi	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Weight Peso Kg.
100	Flanged - Flangiato	DN25xDN25	183		55	205	6,5
	Threaded - Filettato	NPTF 1" x 1"		156			4
	Threaded - Filettato	Rp 1" x 1"		100			3,5
300	Flanged - Flangiato	DN40xDN40	223		65	215	10
	Threaded - Filettato	NPTF 1 1/2 x 1 1/2		186			5,5
	Threaded - Filettato	Rp 1 1/2 x 1 1/2		130			4,5
500	Flanged - Flangiato	DN40xDN40	223		75	240	12
		DN50xDN50	254				14
	Threaded - Filettato	NPTF 1 1/2 x 1 1/2		236			8,5
		NPTF 2" x 2"		254			9
Threaded - Filettato	Rp 2" x 2"		180	7			

Operation and components - Operatività e componenti



- A - obturator
otturatore
- B - cut-off spring
molla del blocco
- C - rod
asta
- D - reset cap
tappo di riarmo
- E - underpressure spring
molla blocco di minima
- F - overpressure spring
molla blocco di massima
- G - diaphragm
membrana
- H - regulating group
gruppo di regolazione

Safety shut-off valve pressure spring range - Pressioni di taratura molle valvola di blocco VB

Regulator type Tipo di regolatore	Codice Code	OPSO Setting ranges		UPSO Setting ranges	
		Min	Max	Min	Max
		mbar		mbar	
BP	RCK0270	40	80	---	---
	RCK0280	80	180	---	---
	RCK0350	---	---	6	60
MP	RCK0290	140	350	---	---
	RCK0300	350	450	---	---
	RCK0360	---	---	60	240
TR	RCK0280	250	400	---	---
	RCK0290	400	800	---	---
	RCK0300	700	1200	---	---
	RCK0320	1200	2500	---	---
	RCK0330	2500	4000	---	---
	RCK0340	4000	5800	---	---
	RCK0350	---	---	100	150
	RCK0360	---	---	150	500
	RCK0380	---	---	500	1300
	RCK0390	---	---	1300	3000
RCK0395	---	---	2000	4000	

Information to be specified when ordering: - Informazioni necessarie per ordinare:

- Valve type (BP-MP-TR)
 - Inlet pressure range
 - Outlet pressure range
 - Connections type
 - OPSO setting
 - UPSO setting*
 - * (if requested)
- Tipo di valvola (BP-MP-TR)
 - Campo pressione di entrata
 - Campo pressione di uscita
 - Tipo di attacchi
 - Taratura della valvola di blocco di massima OPSO
 - Taratura della valvola di blocco di minima UPSO*
 - * (se richiesta)

RV 10-30-35

RELIEF VALVE VALVOLA DI SFIORO

DN 25 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE



Application

The relief valve type RV is a device to be installed on pipes or pressure vessels, which have the task of maintaining the pressure in the circuit below a certain range, absorbing and discharging outside small overpressure due to temporary events such as expansion of gas volume for increasing of gas temperature or back pressure shocks. Tanks to high flow rate and the compact design, these valves are ideal for civil and industrial users of natural gas, propane, butane, non-corrosive gases in general, and by a special execution for sewer gases as biogas. Installed downstream of the pressure regulators they prevent the action of shut off valves not depending from regulators damages or from overheating of the gas pipe with zero flow demand.

Applicazioni

Le valvole di sfioro tipo RV sono dispositivi di sicurezza da installare su tubazioni o recipienti in pressione, che hanno il compito di mantenere la pressione nel circuito sotto un limite stabilito, assorbendo e scaricando all'esterno piccole sovrappressioni dovute ad eventi temporanei come l'espansione del volume del gas a seguito dell'incremento di temperatura o per colpi d'ariete. Grazie alla grande capacità di scarico e all'ingombro contenuto, queste valvole trovano utilizzo ideale in tutte le utenze civili ed industriali di gas naturale, propano, butano, gas non corrosivi in genere e mediante una speciale esecuzione per gas aggressivi come il biogas. Installate a valle dei riduttori di pressione, impediscono l'intervento dei dispositivi di blocco per cause transitorie non derivanti da danni ai riduttori o per il surriscaldamento del gas con portata richiesta nulla.

Product information

RV valve offer an easy installation and maintenance thanks to the possibility of inspection of the obturator without disassembling the control head. They can be mounted in any position without affecting its operation. They also have a high sensitivity of intervention. The principle of operation of these device is based on the contrast between the gas pressure under the diaphragm and the calibration spring. When the gas pressure increases to exceed the setting value of the spring, the shutter member is raised there by freeing a certain amount of gas. When the gas pressure decreases lowering spring setting, the shutter member closes the valve seat under the sole gas pressure to be controlled and not under the strenght of the spring. This system eliminates the phenomena of bonding on the seat valve and preserves the same from damages by impairment, providing longer life service.

Informazioni sul prodotto

La valvola RV offre facilità di montaggio e semplicità di manutenzione grazie alla possibilità di ispezione dell'otturatore senza dover smontare la testata di comando. Possono essere montate con qualsiasi orientamento senza pregiudicarne il funzionamento. Inoltre hanno un'alta sensibilità d'intervento. Il principio di funzionamento di queste valvole di sfioro è basato sul confronto tra la spinta esercitata sotto la membrana dalla pressione del gas da controllare e la spinta impressa dalla molla di taratura. Quando la spinta esercitata dalla pressione del gas aumenta fino a superare quella della molla di taratura, l'organo otturatore viene sollevato liberando così una certa quantità di gas. Quando invece la pressione del gas diminuisce fino ad essere inferiore a quella della molla di taratura, l'organo otturatore chiude la sede della valvola, sotto la sola spinta del gas da controllare, e non sotto la spinta della molla di taratura. Questo sistema elimina i fenomeni di incollaggio dell'otturatore sulla sede valvola e preserva lo stesso da danneggiamenti per manovre errate assicurando un servizio più lungo.

Main features

- Low medium/high pressure versions
- High accuracy
- High flow rate
- Threaded and flanged connections
DN 25x25
- Compact design
- Fast response
- Easy maintenance
- Long life service
- Special execution for sewer gases and biogas
- Standard type natural gas, LPG and no corrosive gas

Principali caratteristiche

- Versioni per bassa media e alta pressione
- Alta precisione
- Ampio campo di portata
- Attacchi filettati e flangiati DN 25x25
- Design compatto
- Velocità di risposta
- Facile manutenzione
- Lunghi intervalli di manutenzione
- Esecuzioni speciali per gas aggressivi e biogas
- Tipo standard per gas naturale, gpl e gas non aggressivi

Technical features - Dati tecnici

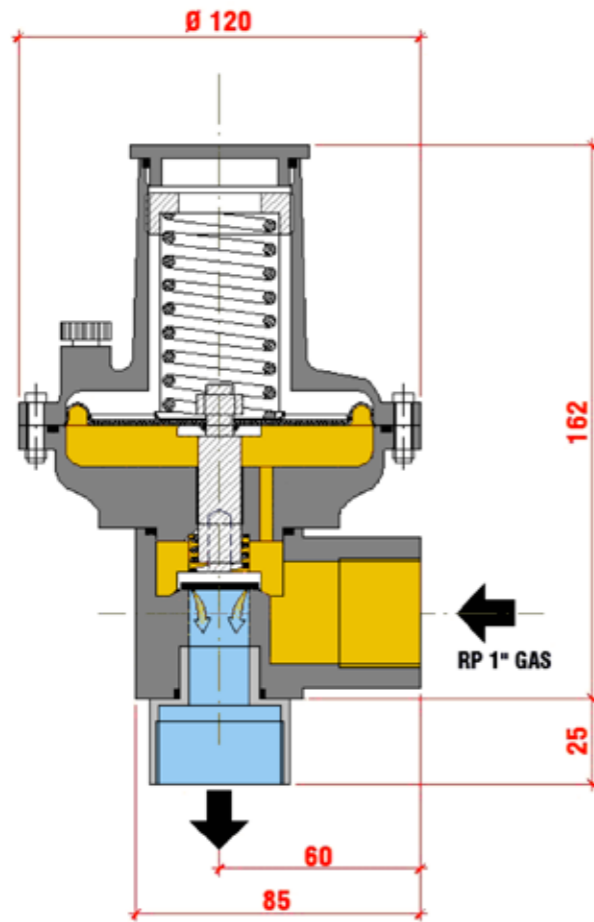
RV 10-30-35

Body size Grandezza corpo	1" x 1"
Connections Connessioni	Threaded / filettate EN 10226 or NPT Flanged / flangiate UNI (PN) - ANSI
Inlet pressure range Campo pressione ingresso	BP-MP 0,5 ÷ 5 bar / 7,5÷75 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi
Outlet pressure range Campo pressione di uscita	30 ÷ 8000 mbar / 0,40÷120 psi
Accuracy class Classe di precisione	AC% 2,5 / 5 / 10
Design temperature Temperatura di progetto	TS -20 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente	-30 ÷ +60 °C
Design Pressure Pressione di progetto	PS 20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gas utilizzabili	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas città, gpl, azoto, aria, qualsiasi gas non corrosivo
On request Su richiesta	Biogas version Versione per biogas

Standard materials - Materiali standard

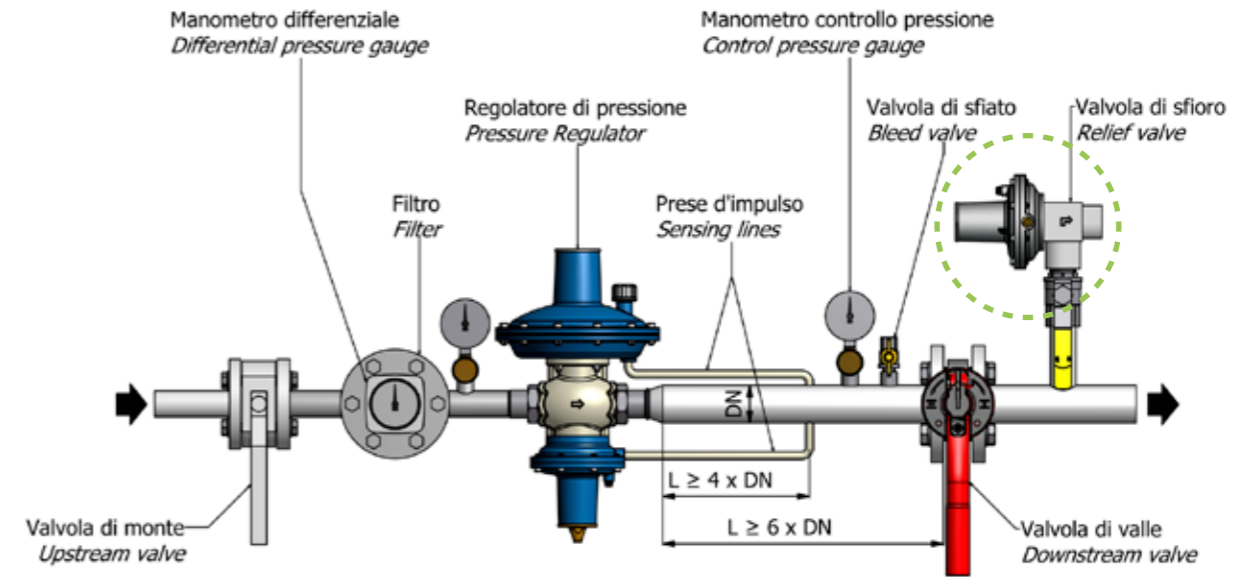
Body: Corpo:	Aluminium "anticorodal"
Covers Coperchi	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Alluminio pressofuso Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Diaphragm: Membrana	Reinforced rubber 555N-Ag125 AF Gomma rinforzata 555N-Ag125 AF
Valve seat: Sede valvola	Aluminium UNI EN 573 EN AW 2011 Alluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Shutter: Otturatore	Brass CuZn39Pb3 EN12164 Ottone CuZn39Pb3 EN12164
Reinforced gasket Guarnizione armata:	Vulcanized rubber Gomma vulcanizzata
Seals Tenute	Nitrile rubber O-rings NBR O-rings in gomma nitrilica NBR
Springs Molle	EN 10270 zinc plated carbon steel Acciaio al carbonio zincato EN 10270

Dimensions and weights - Dimensioni e pesi



RV 10-30-35

Typical installations - Installazioni tipiche

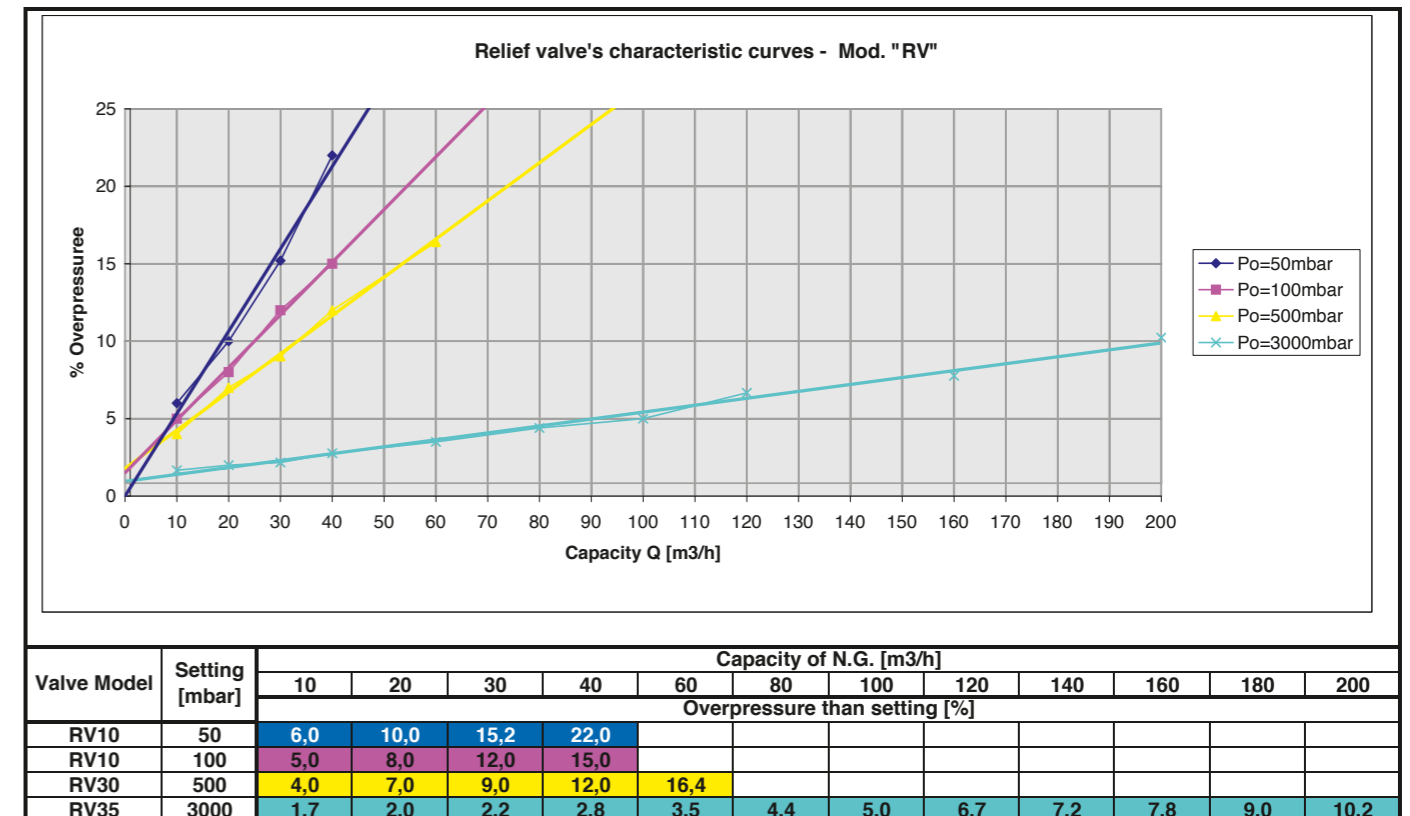


Setting pressure range - Pressioni di taratura

Valve type Tipo valvola	Code Codice	Spring setting range Campo di taratura molle mbar	
		Min	Max
BP RV10	370252101	18	32
	64470130	30	45
	37025212	45	70
	37025213	55	100
	37025214	80	140
	37025215	130	228
MP RV30	37025218	200	1180
	37025219	500	1600
TR RV35	37025218	750	3000
	37025219	2000	5000
	37025220	4000	8000

Flow capacities - Portate

RV 10-30-35



WP 803

FUEL SHUT-OFF VALVE

VALVOLA DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE

DN 15-20-25-32-50 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE



Application

The MONDIAL WP 803 fuel shut-off valve, designed for use with liquid and gaseous fuels, have the scope of stop the fuel flow (gas, gas-oil, thick oil, naphtha ..) when the temperature of the heat generator (boiler, burner, ..) exceeds the set value by the temperature sensor installed in the heated liquid fluid pipe (water typically).

The WP 803 fuel shut-off valve are widely used in the boiler room instead of thermal discharge valve as they're easier to size, quick and cheaper installation solution.

Applicazioni

La valvola di intercettazione combustibile MONDIAL WP 803, progettata per l'uso con combustibili liquidi e gassosi, ha lo scopo di bloccare il flusso del combustibile (gas, gasolio, olio denso, nafta..) quando la temperatura del generatore di calore (caldaia, bruciatore, ..) supera il valore di taratura del sensore di temperatura installato nella tubazione del fluido liquido riscaldato (tipicamente acqua).

Le valvole di intercettazione combustibile WP 803 sono ampiamente utilizzate nelle centrali termiche al posto delle valvole di scarico termico poiché risultano più facili da dimensionare ed una soluzione più veloce ed economica di installazione.

Product information

The WP 803 fuel shut-off valves are designed as safety devices for boiler room plants for civil, industrial and commercial applications and suitable for low and medium working pressure of fuel.

Installed on fuel supply line of heat generator stop it in order to avoid to reach boiling temperature in the delivery line of the heat plant.

They are positive action type (valve close in case of a leak of fluid from the capillary) with manual resetting.

Informazioni sul prodotto

Le valvole di intercettazione combustibile WP 803 sono progettate come dispositivi di sicurezza per gli impianti delle centrali termiche per applicazioni civili, industriali e commerciali e utilizzabili per basse e medie pressioni di lavoro del combustibile.

Installate sulla tubazione di alimentazione del combustibile del generatore di calore, bloccano lo stesso al fine di evitare il raggiungimento del punto di ebollizione sulla linea di mandata dell'impianto.

La WP 803 è una valvola a riarmo manuale e viene considerata valvola ad azione positiva poiché in caso di perdita di fluido dal capillare la valvola chiude.

Approved by - Omologata da



No. VIC/784/12 del 10/04/2012

Technical features - Dati tecnici

WP 803

Description Descrizione	WP8030	WP8031	WP8032	WP8033	WP8035
Body size Grandezza corpo	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	2"
Connections Conessioni	Threaded / filettate EN 10226				
Max working pressure Pressione massima di esercizio	6 bar				
Setting temperature Temperatura di taratura	97°C ± 3°C				
Manual resetting temperature Temperatura di riarmo	87°C				
Ambient temperature Temperatura ambiente	Max +50 °C				
Capillary lenght Lunghezza capillare	5 meters / metri				
Temperature sensor connection Attacco sensore temperatura	M 1/2"				
Acceptable fuels Gas utilizzabili	Natural gas, town gas, lpg, gas-oil, thick oil, naphtha Metano, gas città, gpl, gasolio, olio denso, nafta				
Reference standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni	Ispesl technical spec. collection R / Ispesl raccolta R Inail Certificate No. VIC/784/12 of 10/04/2012				
On request Su richiesta	Other kind of connections Altri tipi di attacchi				

Standard materials - Materiali standard

Body Corpo	Chromed brass Ottone cromato CW617N
Capillary and probe Capillare sonda	Copper Rame
Bellow Soffietto	Phosphorous bronze Bronzo fosforoso
Control rod Asta di comando	Stainless steel Acciaio inox
Other parts Altri particolari	Brass CW614N Ottone CW614N
Seals Tenute	Nitrile rubber O-rings NBR
Springs Molle	Zinc plated carbon steel Acciaio al carbonio zincato en 10270

Main features

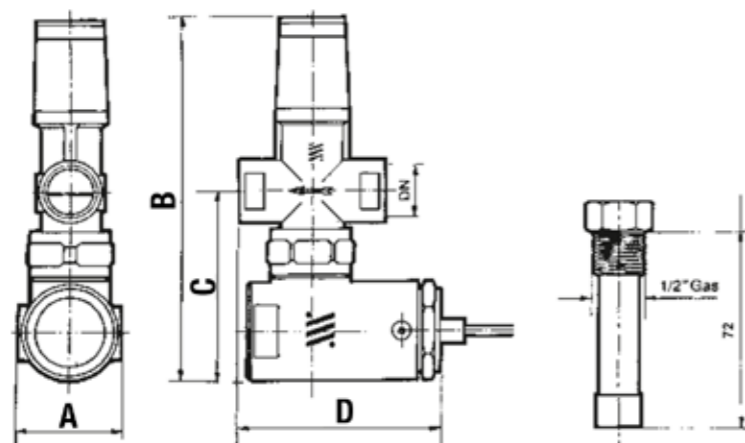
- Patented design
- Fuel shut-off device: design according to Italian regulation appendix III of R collection 1982 edition
- INAIL approved
- Threaded type connections:
- Extreme simplicity and rapidity of installation;
- Compact design;
- Interruption of fuel for both overheating and leak from capillary
- Strong brass body
- Manual resetting

Principali caratteristiche

- Progetto brevettato
- Valvola di blocco: progettata in accordo alla regolamentazione italiana app.III raccolta R ed. 1982
- Omologata INAIL
- Attacchi filettati
- Estrema semplicità e rapidità di installazione
- Design compatto
- Interruzione fluido sia per surriscaldamento che per perdita del capillare
- Corpo robusto in ottone
- Riarmo manuale

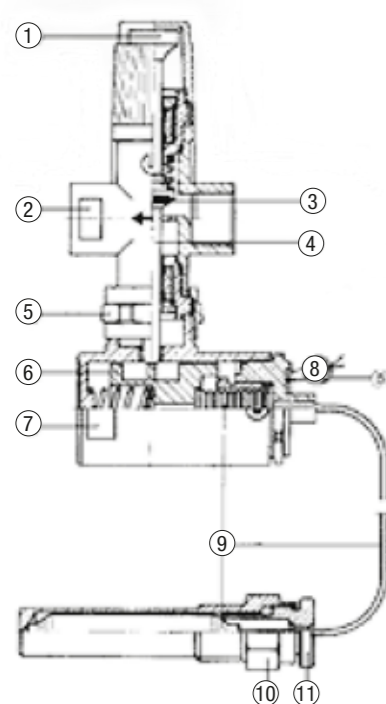
Dimensions and weights - Dimensioni e pesi

WP 803

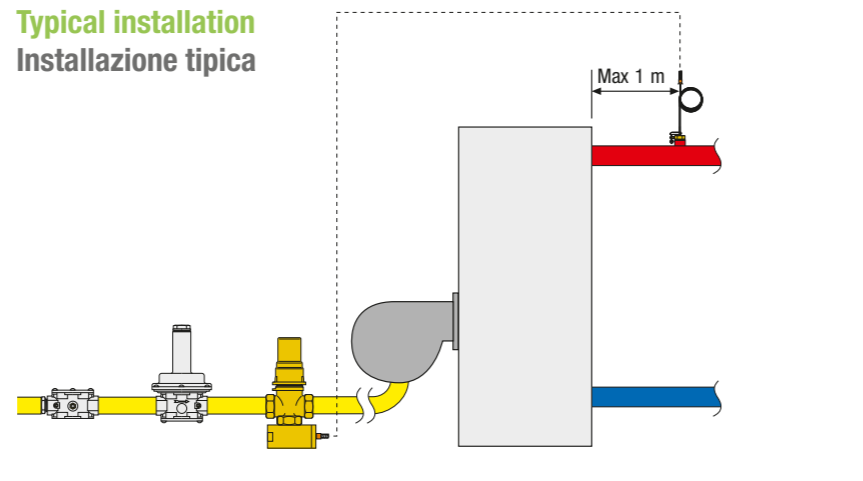


CODE	DN	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
WP8030	1/2"	65	165	105	90
WP8031	3/4"	65	180	110	105
WP8032	1"	65	180	110	105
WP8033	1 1/4"	65	180	110	105
WP8035	2"	65	205	120	122

Operation and components Operatività e componenti



Typical installation Installazione tipica



- | | |
|---|---|
| 1 - reset latch
nottolino di riarmo | 7 - control device body
corpo dispositivo di comando |
| 2 - valve body
corpo valvola | 8 - INAIL/I.S.P.E.S.L. seal
sigillo INAIL/I.S.P.E.S.L. |
| 3 - shutter seal
guarnizione otturatore | 9 - capillary tube
tubo capillare |
| 4 - control rod
asta di comando | 10 - sensor pocket
pozzetto per sonda |
| 5 - connection ring nut
ghiera di collegamento | 11 - sensor
sonda |
| 6 - control piston
pistone di comando | |

GF 846

ALUMINIUM GAS FILTER FILTRO IN ALLUMINIO

DN 15-20-25 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE



Application

Filter GF 846 when installed prevents the passage of particles of dust and debris contained in gas flow, protecting downstream devices as pressure regulators, safety equipments, gas meters, etc...
GF 846 is suitable for indoor and outdoor installations.

Applicazioni

Il filtro GF 846 quando installato previene il passaggio di particelle di polvere o detriti contenuti nel flusso del gas, proteggendo gli apparecchi a valle come i regolatori di pressione, dispositivi di sicurezza, contatori gas, etc..
GF 846 è idoneo per installazioni interne ed esterne agli edifici.

Product information

GF 846 gas filter have a compact design with a large filtering surface made of washable material fully removable for inspection and cleaning.
GF 846 is suitable for use with all non-corrosive gases.
Inlet and outlet test ports allow to control upstream and downstream pressure (option).

Informazioni sul prodotto

Il filtro GF 846 ha un design compatto con un'ampia superficie filtrante realizzata con materiali lavabili e completamente rimovibile per l'ispezione e la pulizia.
GF 846 è idoneo all'impiego con tutti i gas non corrosivi.
Le prese di pressione in entrata ed uscita consentono il controllo della pressione di monte e di valle (opzionali).

Main features

- Available for low/medium pressure
- High flow rate
- EN 126 compliance
- Threaded and flanged connections
- Compact design
- Easy maintenance

Principali caratteristiche

- Idonei per bassa e media pressione
- Grande capacità di portata
- Conforme alla norma EN 126
- Attacchi filettati e flangiati
- Design compatto
- Facile manutenzione

Technical features - Dati tecnici

GF 846

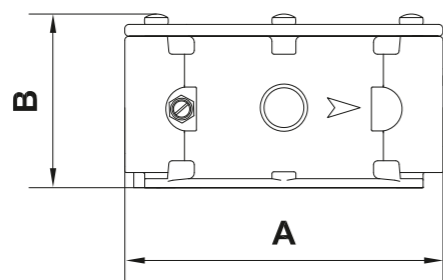
Body size Grandezza corpo	1/2" - 3/4" - 1"
Connections Connessioni	threaded / filettate Rp EN 10226 (ISO 7/1) or NPT flanged / flangiate UNI (PN) - ANSI
Design temperature Temperatura di progetto	TS -30 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente	-40 ÷ +60 °C
Design Pressure Pressione di progetto	PS 2 bar or 6 bar
Filtro Filter	50 µm – 20 µm – 10 µm
Acceptable gases Gas utilizzabili	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas città, gpl, azoto, aria, qualsiasi gas non corrosivo
Reference standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni	EN 126
On request Su richiesta	Inlet and outlet test ports prese di pressione in entrata ed uscita

Standard materials - Materiali standard

Body - Cover: Corpo - Coperchio:	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Alluminio pressofuso Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Seals Tenute	Nitrile rubber O-rings NBR O-rings in gomma nitrilica NBR
Filter Filtro	Viledon
Test ports Prese di pressione	Brass Ottone

Dimensions and weights - Dimensioni e pesi

GF 846



Models	Size Grandezza	Connections Attacchi	A [mm]	B [mm]	Filtering surface Superficie filtrante [mm ²]	Weight Kg
GF 846 15	DN15	Rp 1/2" x 1/2"	120	72	8640	0,4
GF 846 20	DN20	Rp 3/4" x 3/4"	120	72	8640	0,4
GF 846 25	DN25	Rp 1" x 1"	120	72	8640	0,4

Rp= parallel threaded EN 10226 Rp=filettatura parallela EN 10226

Fittings, valves and brackets for gas meters Raccordi, valvole e mensole per contatori gas



Application

Designed for use on distribution systems in medium and low pressure, GNALI BOCIA ball valves are suitable for all types of gas: natural gas and lpg for low and medium pressure. GNALI BOCIA ball valves are also suitable for use with non-corrosive gases, previously filtered, guaranteed for long life and maintenance free. ANTI-TAMPER version is specifically designed for use on gas distribution networks, particularly for use on counters mounted battery. It can also be used on distribution systems and storage tanks for water, or various liquids or plants that are not accessible to the public.

Applicazioni

Progettate per l'impiego su impianti di distribuzione in media e bassa pressione, le valvole a sfera GNALI BOCIA sono adatte per tutti i tipi di gas: gas metano e gas liquidi nell'impiantistica di gas a bassa e media pressione.

Le valvole a sfera GNALI BOCIA sono anche adatte per l'impiego con gas non corrosivi, preliminarmente filtrati, garantite per una lunga durata e prive di manutenzione. La versione ANTIFRODE è specificatamente progettata per l'uso sulle reti di distribuzione del gas in particolare per uso sui contatori montati in batteria. Può essere usata anche su impianti di distribuzione e cisterne di stoccaggio per acqua, o vari liquidi o impianti non accessibili al pubblico.

Product information

Ball valves, manufactured, in the version with shelf for counter, are supplied complete with anchors. They are made in accordance with requirements by the most stringent international regulations, and are tested individually as established by the current regulations and standards required by the customer. The valves can be mounted in any position provided they are easily accessible and the operating lever appears free and can be operated easily. ANTI-TAMPER version is practical and easy to use. It's manufactured with locking system secure and united with the body of the valve. The closure includes two types of keys. When the body needs to seal the flow controller system on the "closed" position, acting with the key "universal" will close the valve operating with a single key simultaneously on all utilities. Valves with FRAUD device are sold in multiples of 25 in order to ensure adequate diversity in the keys of the users.

Informazioni sul prodotto

Le valvole a sfera nella versione a mensola per contatore vengono fornite con zanca completa di tasselli ad espansione. La costruzione avviene in accordo alle più rigorose normative internazionali e il collaudo è al 100%, secondo la vigente normativa e gli standard richiesti dal cliente. Le valvole possono essere installate in qualsiasi posizione purché siano facilmente accessibili e la leva di manovra risulti libera e possa essere operata facilmente. La valvola in versione ANTIFRODE risulta pratica e di facile utilizzo. E' costruita con sistema di chiusura sicuro e solidale con il corpo della valvola. La chiusura prevede 2 tipi di chiavi. Quando l'ente controllore dell'impianto necessita sigillare il flusso sulla posizione "Chiuso", intervenendo con la chiave "universale" potrà chiudere la valvola operando con un'unica chiave simultaneamente su tutte le utenze. Le valvole con dispositivo ANTIFRODE sono vendute a multipli di 25 per garantire le adeguate diversità nelle chiavi degli utenti.

Main features

- Designed in compliance with the UNI 7129 and EN 331
- In accordance with UNI 9036 on the safety of the gas
- Tested for use up to 16 Bar
- Explosion-proof stem
- Double seal
- Double o-ring seal
- No sealing wire and lead seal
- "universal" key blocks all combinations installed
- "dedicated" key for each closure

Principali caratteristiche

- Costruite in conformità alle norme UNI 7129 e EN 331
- In accordo con UNI 9036 sulla sicurezza del gas
- Testate per uso fino a 16 Bar
- Stelo antiscoppio
- Doppia guarnizione
- Doppia tenuta con o-ring
- niente piombatura con filo e sigillo di piombo
- Chiave "universale" per tutte le combinazioni installate
- Chiave "dedicata" per ogni singola utenza

Technical features - Dati tecnici

Threaded connections Connessioni filettate	EN 10226 - UNI ISO 228
Design temperature Temperatura di progetto	-20 ÷ +90 °C
Design Pressure Pressione di progetto	20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gas utilizzabili	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas città, gpl, azoto, aria, qualsiasi gas non corrosivo
Reference standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni	UNI 7129 e EN 331
Anti-tamper Anti-frode	Sealing hole on butterfly and body / lock key Sigillatura foro su farfalla e corpo / Serratura a chiave

Standard materials - Materiali standard

Valve Body Corpo Valvola	Brass CW617N Ottone stampato CW617N
Valve sleeve Manicotto valvola	Brass CW617N Ottone stampato CW617N
Swivel Dado girello	Brass CW617N Ottone stampato CW617N
Ball Sfera	Brass CW617N chrome plated Ottone stampato CW617N cromata a spessore
Stem Stelo	Brass CW614N Ottone estruso/trafilato CW614N
Ball seats Sedi sfera	P.T.F.E.
O-ring	NBR
Handle Comando	Butterfly painted aluminum UNI 5076 Farfalla alluminio UNI 5076 verniciato
Sleeve and bracket Supporto e canotto	Galvanized steel Acciaio zincato

	Connections Attacchi			D.B.C. Interasse	Code Codice
	Swivel Girello	Valve size Diametro valvola	Sleeve Canotto		
	1"1/4 1"1/4 1"1/4	1/2" 3/4" 1"			CC0303.01 CC0303.02 CC0303-03
	1"1/4 1"1/4	3/4" 1"			CC0404.02 CC0404.03
			1/2" 3/4" 1"		CC0100.01 CC0100.02 CC0100.03
	3/4" 1" 1"1/4				CC1000.01 CC1000.02 CC1000.03
	3/4" 3/4"	1/2" 1/2"	1/2" 1/2"	110 250	ME0200.01 ME0200.02
	1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4	1/2" 1/2" 1/2" 1/2" 1/2" 3/4" 3/4" 3/4" 3/4" 1" 1" 1"	1/2" 1/2" 3/4" 3/4" 1" 1" 3/4" 1" 1" 1" 1" 1"	110 250 110 250 110 250 110 250 110 110 110 250	ME0300.01 ME0300.02 ME0300.03 ME0300.04 ME0300.05 ME0300.06 ME0300.07 ME0300.08 ME0300.09 ME0300.10 ME0300.11 ME0300.12
	1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4	3/4" 3/4" 3/4" 3/4" 1" 1"	3/4" 3/4" 1" 1" 1" 1"	110 250 110 250 110 250	ME0400.07 ME0400.08 ME0400.09 ME0400.10 ME0400.11 ME0400.12
	1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4	1/2" 1/2" 1/2" 3/4" 3/4" 1" 1"	1/2" 3/4" 1" 1" 1" 1" 1"	110 110 110 110 110 110 250	ME0500-01 ME0500-03 ME0500-05 ME0500-07 ME0500-09 ME0500-11 ME0500-12

Sales Conditions

1. CONTRACT STATUS AND CONDITIONS

- a. The present general sales conditions, except for possible derogations agreed in writing, shall regulate all the current and future sales contracts between the parties.
- b. No general conditions of the Buyer shall be applicable, even partially, unless expressly approved in writing by Gnali Bocia S.r.l. hereinafter referred to as G.B..
- c. The contract shall be intended as concluded on receipt by the buyer of the GB order confirmation and according to the specific terms and the conditions indicated therein.
- d. The offers made by G.B. agents, representatives and business collaborators are under no circumstances binding until confirmed by G.B..
- e. In the case of divergence between these present general sales conditions and the order confirmation, the latter shall prevail.
- f. The sole fact of accepting the delivery of the goods implicates the acceptance of our general sales conditions.

2. SAMPLES AND MODIFICATIONS

- a. G.B. reserves the right to make any technical and manufacturing modifications to its products according to production requirements and has no obligation of notification.
- b. The features in samples and drawings, further to those in the price list and product list are to be intended as purely indicative and are not binding for G.B.

3. PRICES

- a. Prices are intended as ex-factory G.B. (VAT not included) for a minimum amount of 15,00; such prices are subject to variation according to changes in exchange rates, increases in customs duties, transport costs, labour and raw material costs.
- b. Prices include packaging which is to be arranged beforehand with the sales office.

4. PAYMENTS

- a. The payments and all other amounts due for whatever reason to G.B., are intended as the net amount to be received by the same.
- b. Payments made to G.B. agents or sales representatives shall be expressly authorized each time; such payments are not intended as effected until the relative amounts reach G.B. and have been confirmed.
- c. Any delay or irregularity in payments shall cause the Buyer to lose all rights to discounts for cash payment and G.B. shall be entitled to suspend supplies or to resolve the contracts in progress even if the same are not related to the payments in progress. G.B. is in any case entitled to receive arrears interest as foreseen by the law in force, calculated from the payment due date plus an extra 2%, without declaring default.
- d. Delays in payment shall entitle G.B. to full reimbursement from the Buyer in relation to administration and arrears fees for a forfeit amount of € 10,00 (ten) for each amount in arrears.
- e. The Buyer agrees to pay the entire amount due even in the case of dispute or controversy. No compensation of amounts due to GB is permitted with eventual credits, however caused.

5. OWNERSHIP RIGHTS

- a. In the case where the payment shall be effected, totally or partially, after delivery, the delivered products shall remain the property of G.B. until complete payment has been effected for the supply.

IN ACCEPTANCE

.....
Please return this document signed indicating acceptance by post, by fax 030 8970418 or e-mail: info@gnalibocia.com

6. WARRANTIES AND CLAIMS

- a. G.B. guarantees the conformity of the supplied products, guaranteeing that they correspond in relation to quality and type with what agreed in the order confirmation and are without defects that could make them unfit for their intended use.
- b. The warranty against defects is limited to only those defects which are the consequence of defects in design, materials or workmanship, and the liability of G.B., and are not applicable in the case where the Buyer cannot prove to have implemented correct use, maintenance and preservation of the products and prove that no modification or repairs were made without the consent of G.B.
- c. The warranty has a limited duration of 12 (twelve) months from the date of installation and in any case no later than 24 months from delivery. The warranty is in any case subordinate to verification that the materials have been stored, maintained and used according to the instructions provided by G.B..
- d. The Buyer shall check that the products are free from defects and correspond to the order confirmation. All claims must be notified in writing by the Buyer within 7 (seven) days from the date of receipt of the goods.
- e. Any return of goods shall:
 1. Be notified beforehand in writing to G.B.;
 2. If the relative returns are authorized by G.B., the transport costs shall be at the expense of the Buyer;
 3. The returned goods must be accompanied by a document which clearly defines the encountered defects;
 4. After evaluating the returned goods, G.B. shall, at his own discretion :
 - supply free of charge, ex-factory, to the buyer, the same kind and quality of the products which were faulty or did not conform to what agreed;
 - to credit an amount to the Buyer which is equal to the value of the faulty or non-conforming products;
 - should the claim be considered groundless, the Buyer shall compensate G.B. with all the expenses sustained by the same for the inspection procedures.
- f. Liability Limits: G.B. shall under no circumstances be liable for any damage, destruction of other third party goods or equipment, lack of production or turnover, capital costs or costs for the purchase of replacement goods.

7. DELIVERIES

- a. Unless otherwise agreed, sales are intended as Ex-Works G.B. Factory. In the case where it is agreed that G.B. shall organize the shipping or part of the same, the goods shall be shipped, in any case, at the complete risk and peril of the recipient.
- b. The terms agreed upon for the deliveries are indicative and not binding; they are valid from the date of our confirmation of order. Possible delays or partial or total lack of execution of the supply can under no circumstances cause for the Buyer to apply penalties or request compensation for damages caused directly or indirectly by the delay in delivery.

8. COMPETENT COURT

- a. The Court of Brescia shall be the competent court for any dispute which may arise in relation to contracts which are governed by these general sales conditions;
- b. Reference shall be made to the Italian Civil Code which regulates all trading contracts for all matters not specifically indicated in these general sales conditions.

Condizioni di vendita

6. GARANZIE E RECLAMI

- a. La G.B. garantisce la conformità dei prodotti forniti, garantendo che corrispondono per qualità e tipo a quanto stabilito nella conferma d'ordine e che sono esenti da vizi che potrebbero renderli non idonei all'uso cui sono destinati.
- b. La garanzia per i vizi è limitata ai soli difetti dei prodotti conseguenti a difetti di progettazione di materiale o di costruzione riconducibili alla G.B., e non si applica nel caso in cui l'Acquirente non possa provare di aver effettuato un corretto uso, manutenzione e conservazione dei prodotti e di non averli modificati o riparati senza il consenso della G.B..
- c. La garanzia ha durata limitata a 12 (dodici) mesi a partire dalla data di installazione e comunque non superiore ai 24 mesi dalla consegna. La garanzia è comunque subordinata alla verifica che i materiali siano stati immagazzinati, manutenzionati ed utilizzati secondo le istruzioni della G.B.
- d. L'acquirente è tenuto a verificare che i prodotti non siano difettosi e che corrispondano alla conferma d'ordine. Eventuali reclami debbono essere notificati per iscritto dall'Acquirente entro 7 (sette) giorni dalla data di ricevimento merce.
- e. Eventuali resi di merce dovranno:
 1. Essere preventivamente comunicati per iscritto alla G.B.;
 2. Se detti resi verranno autorizzati dalla G.B., le spese di trasporto dovranno essere a carico dell'Acquirente;
 3. Al materiale reso, dovrà essere allegata una documentazione descrittiva della difettosità riscontrata;
 4. Dopo valutazione del reso, la G.B. a sua scelta potrà:
 - Fornire gratuitamente, franco fabbrica, all'Acquirente, prodotti dello stesso genere e qualità di quelli risultati difettosi o non conformi a quanto pattuito;
 - Accreditare all'Acquirente una somma di denaro pari al valore dei prodotti risultati difettosi o non conformi;
 - Qualora il reclamo risultasse infondato, l'Acquirente sarà tenuto a risarcire alla G.B. tutte le spese da questi sostenute per l'accertamento.
- f. Limiti di responsabilità: la G.B. non potrà in alcun modo essere considerata responsabile di danni quali danneggiamenti, distruzioni di beni o attrezzature appartenenti ad altri, mancata produzione o utile, costi di capitale e costi d'acquisto dei beni di sostituzione.

7. CONSEGNE

- a. Salvo accordo diverso, la vendita si intende effettuata Franco Fabbrica G.B.. Nel caso in cui sia convenuto che la spedizione o parte di essa sia curata dalla G.B., la merce viaggia in ogni caso, a rischio e pericolo del destinatario.
- b. I termini convenuti per le consegne sono indicativi e non impegnativi; decorrono dalla data della nostra conferma d'ordine. Eventuali ritardi o la mancata esecuzione parziale o totale della fornitura non possono dar luogo in alcun caso da parte dell'Acquirente alla richiesta di penalità o di danni conseguenti direttamente o indirettamente al ritardo di consegna.
- c. Eventuali ordini dell'Acquirente soggetti a particolari vincoli (penali, consegne, etc.) dovranno essere comunicati alla G.B. con almeno 60 giorni di preavviso.

8. FORO COMPETENTE

- a. Per ogni controversia relativa o comunque collegata ai contratti cui si applicano le presenti condizioni generali è esclusivamente competente il foro di Brescia;
- b. Per quanto non previsto nelle presenti condizioni generali di vendita, valgono le norme del Codice Civile che regolano il contratto di compravendita.

1. NORMATIVA E FORMAZIONE DEL CONTRATTO

- a. Le presenti condizioni generali di vendita, salvo eventuali deroghe concordate per iscritto, disciplinano tutti gli attuali e futuri contratti di vendita fra le parti.
- b. Eventuali condizioni generali dell'Acquirente non trovano applicazione, neppure parziale se non espressamente accettate per iscritto dalla Gnali Bocia S.r.l. di seguito nominata G.B..
- c. Il contratto si intende concluso al ricevimento da parte dell'Acquirente della conferma d'ordine della G.B. e secondo i termini e le condizioni particolari ivi indicate.
- d. Le offerte fatte da agenti, rappresentanti ed ausiliari di commercio della G.B. non sono per essa impegnative fino a quando non siano confermate dalla stessa.
- e. In caso di difformità fra presenti condizioni generali di vendita e la conferma d'ordine quest'ultima prevale.
- f. Il solo fatto di accettare la consegna della merce implica l'accettazione delle nostre condizioni generali di vendita.

2. CAMPIONI E MODIFICHE

- a. La G.B. si riserva di apportare ai propri prodotti quelle modifiche tecniche e costruttive dettate da esigenze di produzione senza obbligo di comunicazione.
- b. Le caratteristiche di campioni e disegni, nonché quelle del listino prezzi e di modelli hanno carattere di indicazioni approssimative e non hanno valore impegnativo per la G.B..

3. PREZZI

- a. I prezzi si intendono franco fabbrica G.B. (IVA esclusa) con un addebito minimo di € 15,00; tali prezzi sono soggetti a variazioni per differenze di cambi, per aumenti di tariffe doganali, trasporti, manodopera, materie prime.
- b. I prezzi comprendono l'imballaggio concordato preventivamente con l'ufficio commerciale.

4. PAGAMENTI

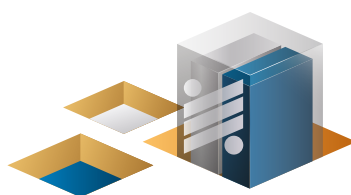
- a. I pagamenti ed ogni altra somma dovuta a qualsiasi titolo alla G.B., si intendono netti a domicilio della stessa.
- b. I pagamenti fatti ad agenti o rappresentanti di commercio della G.B. devono essere ogni volta espressamente autorizzati; tali pagamenti non si intendono effettuati fino a quando le relative somme non sono pervenute alla G.B. ed andate a buon fine.
- c. Qualsiasi ritardo o irregolarità nel pagamento comporta la perdita dello sconto cassa e dà alla G.B. il diritto di sospendere le forniture o di risolvere i contratti in corso anche se non relativi ai pagamenti in corso. La G.B. ha in ogni caso il diritto, a decorrere dalla scadenza del pagamento e senza necessità di messa in mora, agli interessi moratori in vigore per legge maggiorati del 2%.
- d. Il ritardo nel pagamento comporterà a carico del compratore il rimborso alla G.B. delle spese di insoluto ed amministrative per un importo forfetario di € 10,00 (dieci) per ogni insoluto.
- e. L'acquirente è tenuto al pagamento integrale anche in caso di contestazione o controversia. Non è ammessa compensazione con eventuali crediti, comunque insorti, nei confronti della G.B.

5. RISERVA DI PROPRIETA'

- a. Nel caso in cui il pagamento debba essere effettuato, in tutto od in parte, dopo la consegna, i prodotti consegnati restano di proprietà della G.B. fino al momento del completo pagamento della fornitura.

PER ACCETTAZIONE

.....
Prego rispedirci tale documento controfirmato a mezzo posta, fax 030 8970418 o all'indirizzo e-mail: info@gnalibocia.com



Gnali Boccia

Mondial GB

gas controls production



Gas governors



Unbalanced gas regulators



Balanced gas regulators



Pressure relief and shut off valves



Fuel thermal shut off valves



Filters



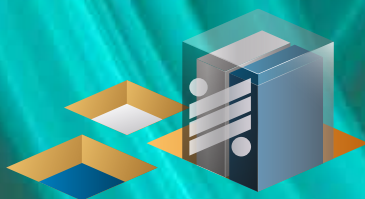
Valves and fittings for gas meters

Mondial regulators qualified dealer

MADE IN ITALY

Gas Regulators & Controls

Gas Regulators & Controls ed. 04/15



Gnali Boccia

Mondial GB

gas & water control technology

GNALI BOCCIA SRL

Via Brescia 41/M,N

25066 Lumezzane Valle

(Bs) Italy

www.gnaliboccia.com

E-mail: sales@mondialregulators.com

Tel. +39 030 871498 (r.a.)

Fax +39 030 8970418