

MADE IN ITALY

Gas Regulators & Controls



Gnali Boccia

Mondial GB

2024 EDITION



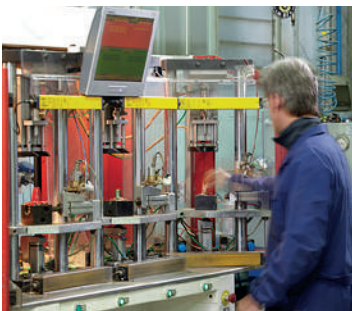
From 45 years the company Gnali Bocia continues an unabated growth in the production of gas and water regulation and control equipments for the rational, efficient and safe operation of these important fluids. Every day, millions of users in Europe and around the world use safely and reliably gas appliances 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 45 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.**

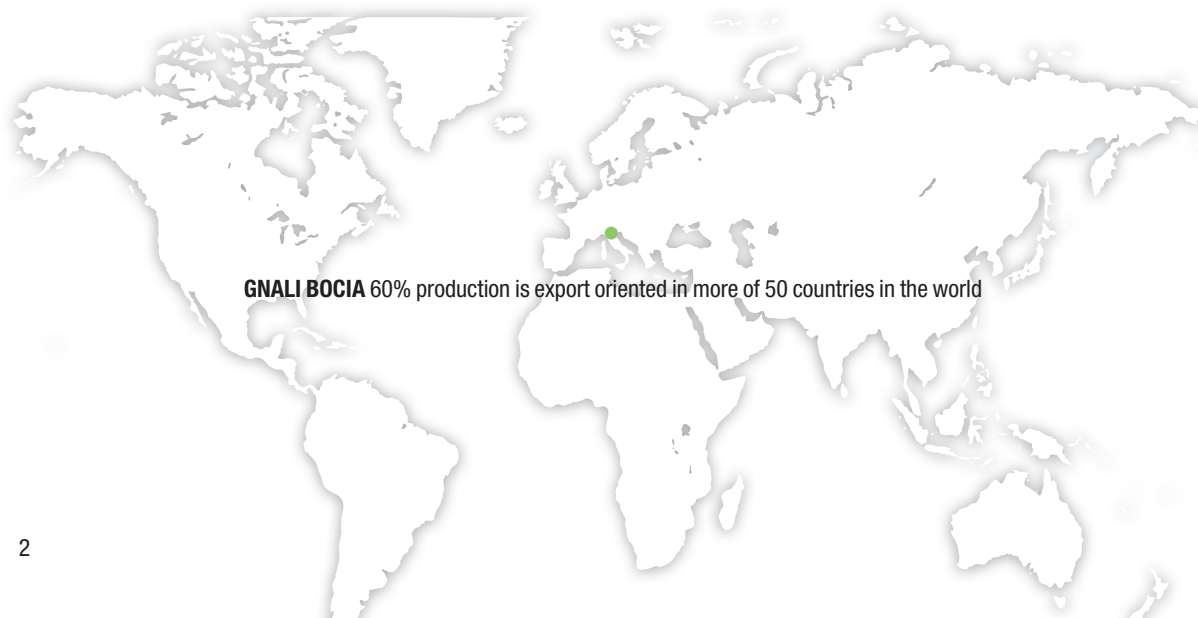
La produzione è supportata da 4 siti produttivi tutti dislocati nella provincia di Brescia per un totale di superficie coperta di 12.000 metri quadrati Siamo orgogliosi di dire che rappresentiamo una delle aziende di eccellenza nei prodotti per il controllo del gas marchiati "Made in Italy", un marchio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



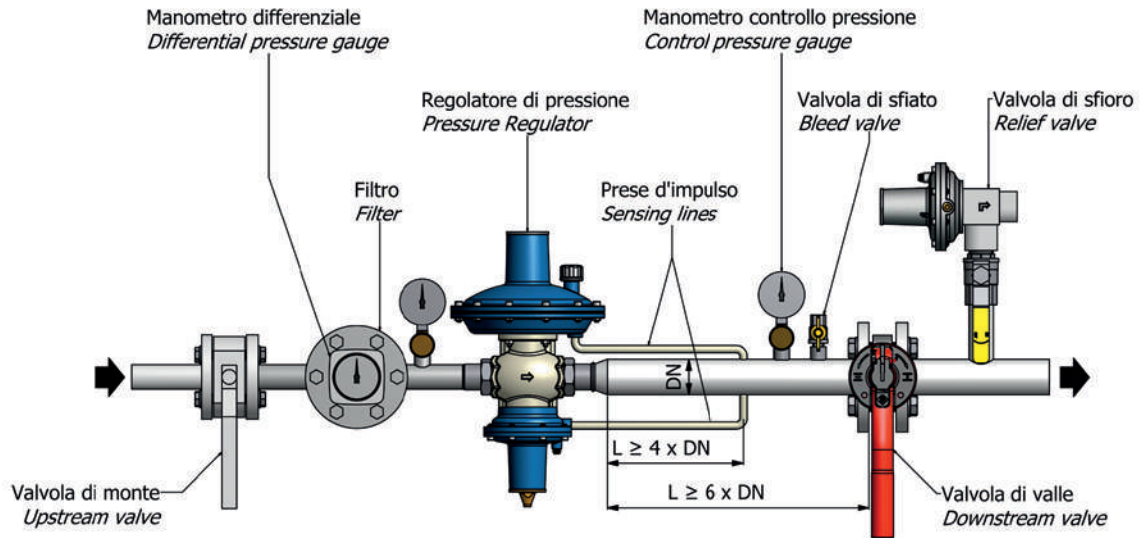
Index - Indice

| | |
|---|-------|
| FG/FGB REGULATORS typical installations / Installazioni tipiche | p. 3 |
| FG/FG-M/FGB/FGB-M 100 gas pressure regulator DN 25 / Regolatore di pressione DN 25 | p. 4 |
| FG/FG-M/FGB/FGB-M 200 gas pressure regulator DN 25x40 / Regolatore di pressione DN 25x40 | p. 8 |
| FG/FG-M/FGB/FGB-M 250 gas pressure regulator DN 25x40 / Regolatore di pressione DN 25x40 | p. 12 |
| FG/FG-M/FGB/FGB-M 300 gas pressure regulator DN 40 / Regolatore di pressione DN 40 | p. 16 |
| FG/FG-M/FGB/FGB-M 350 gas pressure regulator DN 40 / Regolatore di pressione DN 25x40 | p. 20 |
| FG/FG-M/FGB/FGB-M 500 gas pressure regulator DN 40 - 50 - 80 / Regolatore di pressione DN 40 - 50 - 80 | p. 24 |
| FG/FGB 100-200-250-300-350-500 dimensions and weights - Dimensioni e pesi | p. 29 |
| FG/FGB 100-200-250-300-350-500 standard materials - Materiali standard | p. 30 |
| FG/FGB 100-200-250-300-350-500 operation and components - Operatività e componenti | p. 30 |
| FGB pressure regulators with UPSO-OPSO / Regolatore di pressione con valvola di blocco | p. 31 |
| HPS 100 high pressure regulator / Regolatore di alta pressione | p. 32 |
| ST 846 gas pressure governors DN 15-20-25 / Stabilizzatori di pressione per gas DN 15-20-25 | p. 37 |
| VB 100-300-500 shut-off valve (SSV) UPSO-OPSO DN 25-40-50 / valvole di blocco per minima e massima pressione | p. 42 |
| RV 10-30-35 relief valve DN 25 / Valvole di sfioro DN 25 | p. 46 |
| WP 803 fuels shut-off valve / Valvole di intercettazione combustibile | p. 50 |
| GF 846 aluminium gas filter / Filtro in alluminio | p. 53 |
| Fittings, valves and brackets for gas meters / Raccordi, valvole e mensole per contatori gas | p. 55 |



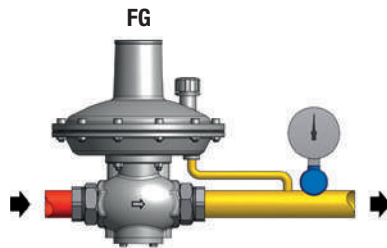
Typical installations - Installazioni tipiche

FG/FG-M/FGB/FGB-M REGULATORS

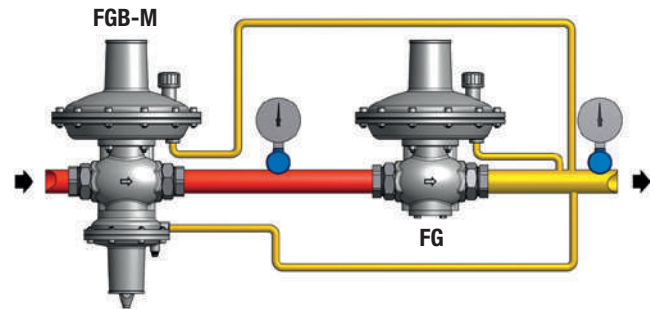


● inlet pressure - pressione di entrata

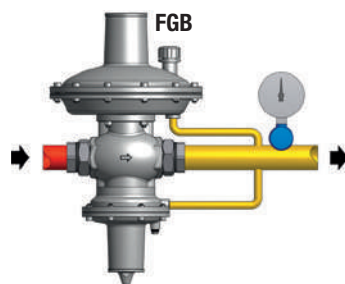
● outlet pressure - pressione di uscita



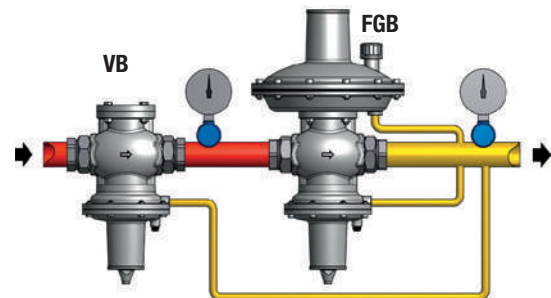
pressure regulator only without shut off valve
solo regolatore senza valvola di blocco



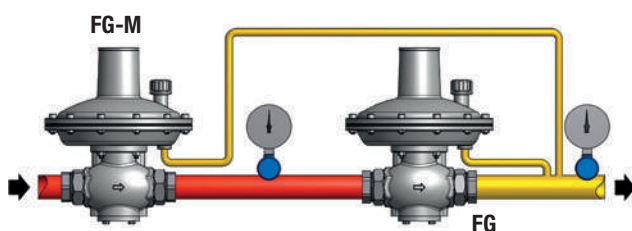
active pressure regulator and monitor with shut off valve
regolatore e monitor con valvola di blocco



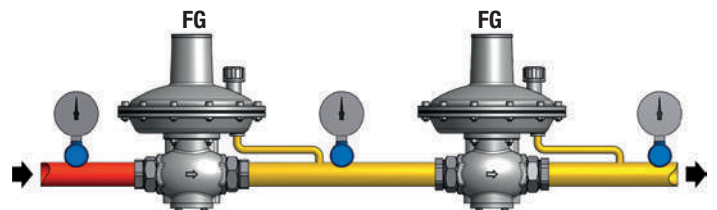
pressure regulator with shut off valve
regolatore con valvola di blocco



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



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



double pressure regulator
doppio regolatore

FG FG-M FGB FGB-M

100

GAS PRESSURE REGULATOR

REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS

DN 25 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE

FG = regulator only solo regolatore
FG-M = regulator only monitor version, versione monitor del 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/FG-M/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/FG-M/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/FG-M/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (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.

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/FG-M/FGB/FGB-M sono marcati CE e approvati da Bureau Veritas secondo la Direttiva Europea 2014/68/UE (PED) in accordo alle EN 334 / EN 14382.

I regolatori sono forniti con la presa d'impulso interna attiva e predisposti per l'impulso esterno 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 (UPS/O) safety device (FGB and FGB-M version)
- Incorporated relief valve
- Incorporated antipumping device
- Incorporated silencer for noise reduction
- Monitor version (option)
- Ex Magnetic sensor incorporated on VB (option)

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
- Silenziatore incorporato per riduzione del rumore
- Versione monitor(opzione)
- Ex sensore magnetico incorporato su VB (opzione)

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



| | | |
|---|------------|--|
| Body size Grandezza corpo | | 1" |
| Connections Conessioni | | 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 TR1-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 | AC% | 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 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED (Bureau Veritas) (CE mark) |
| On request Su richiesta | | FG-M and FGB-M monitor version FG-M e FGB-M versione monitor |

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

- Regulator type (BP-MP-TR1-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-TR1-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)

| FG/FGB 100 - BP : 15-160 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 20 [mbar] | Pd = 50 [mbar] | Pd = 80 [mbar] | Pd = 100 [mbar] | Pd = 120 [mbar] | Pd = 150 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 106 | 127 | 103 | 124 | 101 | 121 | 100 | 120 | 98 | 118 | 95 | 114 |
| 750 | mbar | 132 | 158 | 131 | 157 | 129 | 155 | 128 | 154 | 127 | 152 | 126 | 151 |
| 1 | bar | 156 | 187 | 155 | 186 | 154 | 185 | 154 | 185 | 153 | 184 | 152 | 182 |
| 1,5 | bar | 202 | 242 | 202 | 242 | 202 | 242 | 202 | 242 | 202 | 242 | 202 | 242 |
| 2 | bar | 242 | 290 | 242 | 290 | 242 | 290 | 242 | 290 | 242 | 290 | 242 | 290 |
| 2,5 | bar | 280 | 336 | 283 | 340 | 283 | 340 | 283 | 340 | 283 | 340 | 283 | 340 |
| 3 - 10 | bar | 280 | 336 | 290 | 348 | 300 | 360 | 300 | 360 | 300 | 360 | 310 | 372 |

| FG/FGB100 - MP : 150-400 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 180 [mbar] | Pd = 200 [mbar] | Pd = 250 [mbar] | Pd = 300 [mbar] | Pd = 350 [mbar] | Pd = 400 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 92 | 110 | 90 | 108 | 84 | 101 | 76 | 91 | 67 | 80 | 56 | 67 |
| 750 | mbar | 124 | 149 | 122 | 146 | 119 | 143 | 115 | 138 | 110 | 132 | 105 | 126 |
| 1 | bar | 150 | 180 | 149 | 179 | 147 | 176 | 144 | 173 | 141 | 169 | 138 | 166 |
| 1,5 | bar | 202 | 242 | 202 | 242 | 196 | 235 | 194 | 233 | 193 | 232 | 191 | 229 |
| 2 | bar | 242 | 290 | 242 | 290 | 242 | 290 | 242 | 290 | 242 | 290 | 242 | 290 |
| 2,5 | bar | 283 | 340 | 283 | 340 | 283 | 340 | 283 | 340 | 283 | 340 | 283 | 340 |
| 3 | bar | 323 | 388 | 323 | 388 | 323 | 388 | 323 | 388 | 323 | 388 | 323 | 388 |
| 4 - 10 | bar | 325 | 390 | 330 | 396 | 340 | 408 | 350 | 420 | 370 | 444 | 380 | 456 |

| FG/FGB100 - TR : 350-4000 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----|-----|------|------|------|------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 500 [mbar] | Pd = 1000 [mbar] | Pd = 1500 [mbar] | Pd = 2000 [mbar] | Pd = 3000 [mbar] | Pd = 4000 [mbar] | | | | | | |
| 750 | mbar | 92 | 110 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | bar | 130 | 156 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 | bar | 187 | 224 | 149 | 179 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | bar | 235 | 282 | 213 | 256 | 167 | 200 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | bar | 283 | 340 | 265 | 318 | 237 | 284 | 183 | 220 | - | - | - | - |
| 3 | bar | 323 | 388 | 312 | 374 | 293 | 352 | 259 | 311 | - | - | - | - |
| 4 | bar | 403 | 484 | 403 | 484 | 390 | 468 | 372 | 446 | 298 | 358 | - | - |
| 5 | bar | 410 | 492 | 484 | 581 | 484 | 581 | 468 | 562 | 425 | 510 | 333 | 400 |
| 7 | bar | 410 | 492 | 540 | 648 | 645 | 774 | 645 | 774 | 624 | 749 | 586 | 703 |
| 10 | bar | 410 | 492 | 540 | 648 | 675 | 810 | 810 | 972 | 886 | 1063 | 886 | 1063 |
| 15-20 | bar | 410 | 492 | 540 | 648 | 675 | 810 | 810 | 972 | 1080 | 1296 | 1289 | 1547 |

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% by installation with 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 installazione dell'impulso esterno.

For regulators with internal pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 150 m/s on outlet.
 Nei riduttori con presa d'impulso interna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della bocca del regolatore non superi i 150 m/s.

For regulators with external pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 20 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 20 m/s per limitare le emissioni sonore.

Capacity Q [stm³/h] = referred to Natural Gas (black test) and LPG (red test)
 Conversion from NG to Azote capacity = multiply by 0,789
 Fittings and kit of external pulse are on customer request (option).

Portata Q [stm³/h] = riferita a Gas Naturale (dati in nero) e GPL (dati in rosso)
 Conversione della portata da metano 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 Nm^3/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 Nm^3/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/FG-M/FGB/FGB-M 100

| Regulator type Tipo di regolatore | Regulator spring code Codice molla regolatore | Setting range Campo di taratura mbar | |
|--------------------------------------|--|--|------|
| | | Min | Max |
| BP | RCK0008 | 15 | 20 |
| | RCK0011 | 20 | 25 |
| | RCK0021 | 25 | 40 |
| | RCK0032 | 40 | 60 |
| | RCK0042 | 60 | 80 |
| | RCK0051 | 80 | 120 |
| | RCK0061 | 120 | 160 |
| MP | RCK0071 | 150 | 220 |
| | RCK0083 | 220 | 350 |
| | RCK0092 | 300 | 400 |
| TR1 | RCK0092 | 380 | 450 |
| | RCK0102 | 450 | 650 |
| | RCK0111 | 650 | 850 |
| | RCK0131 | 850 | 1200 |
| | RCK0141 | 1200 | 1800 |
| | RCK0161 | 1800 | 2000 |
| TR | RCK0141 | 2000 | 3000 |
| | RCK0161 | 3000 | 4000 |

FG FG-M FGB FGB-M

200

GAS PRESSURE REGULATOR

REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS

DN 25x40 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE

FG = regulator only solo regolatore
FG-M = regulator only monitor version, versione monitor del 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/FG-M/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/FG-M/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/FG-M/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (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.

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/FG-M/FGB/FGB-M sono marcati CE e approvati da Bureau Veritas secondo la Direttiva Europea 2014/68/UE (PED) in accordo alle EN 334 / EN 14382.

I regolatori sono forniti con la presa d'impulso interna attiva e predisposti per l'impulso esterno 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
- Incorporated silencer for noise reduction
- Monitor version version (option)
- Ex magnetic sensor incorporated on VB (option)

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 antipompageo incorporata
- Silenziatore incorporato per riduzione del rumore
- Versione monitor (opzione)
- Ex sensore magnetico incorporato su VB (opzione)

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



| | | |
|---|------------|--|
| Body size Grandezza corpo | | 1" x 1½" |
| Connections Conessioni | | 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 TR1-TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi |
| Outlet pressure range Campo pressione di uscita | | 20 ÷ 4000 mbar / 0,29÷60 psi |
| Accuracy class Classe di precisione | AC% | 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 shutt-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 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED (Bureau Veritas) (CE mark) |
| On request Su richiesta | | FG-M and FGB-M monitor version FG-M e FGB-M versione monitor |

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

- Regulator type (BP-MP- TR1-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- TR1-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)

| FG/FGB200 - BP : 20-160 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 20 [mbar] | Pd = 50 [mbar] | Pd = 80 [mbar] | Pd = 100 [mbar] | Pd = 120 [mbar] | Pd = 150 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 155 | 186 | 152 | 182 | 149 | 179 | 146 | 175 | 144 | 173 | 140 | 168 |
| 750 | mbar | 194 | 233 | 192 | 230 | 190 | 228 | 189 | 227 | 187 | 224 | 185 | 222 |
| 1 | bar | 230 | 276 | 228 | 274 | 227 | 272 | 226 | 271 | 225 | 270 | 223 | 268 |
| 1,5 | bar | 297 | 356 | 297 | 356 | 297 | 356 | 297 | 356 | 297 | 356 | 297 | 356 |
| 2 | bar | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 |
| 2,5 | bar | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 |
| 3 | bar | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 |
| 4 | bar | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 |
| 5 | bar | 660 | 792 | 675 | 810 | 690 | 828 | 710 | 852 | 712 | 854 | 712 | 854 |
| 7-10 | bar | 660 | 792 | 675 | 810 | 690 | 828 | 710 | 852 | 720 | 864 | 740 | 888 |

| FG/FGB200 - MP : 150-400 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|------|-----|------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 180 [mbar] | Pd = 200 [mbar] | Pd = 250 [mbar] | Pd = 300 [mbar] | Pd = 350 [mbar] | Pd = 400 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 135 | 162 | 132 | 158 | 123 | 148 | 112 | 134 | 99 | 119 | 83 | 100 |
| 750 | mbar | 182 | 218 | 180 | 216 | 175 | 210 | 169 | 203 | 162 | 194 | 154 | 185 |
| 1 | bar | 221 | 265 | 220 | 264 | 216 | 259 | 212 | 254 | 208 | 250 | 203 | 244 |
| 1,5 | bar | 297 | 356 | 297 | 356 | 288 | 346 | 286 | 343 | 283 | 340 | 281 | 337 |
| 2 | bar | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 |
| 2,5 | bar | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 |
| 3 | bar | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 |
| 4 | bar | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 |
| 5 | bar | 712 | 854 | 712 | 854 | 712 | 854 | 712 | 854 | 712 | 854 | 712 | 854 |
| 7 - 10 | bar | 760 | 912 | 750 | 900 | 800 | 960 | 830 | 996 | 870 | 1044 | 900 | 1080 |

| FG/FGB200 - TR : 350-4000 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 500 [mbar] | Pd = 1000 [mbar] | Pd = 1500 [mbar] | Pd = 2000 [mbar] | Pd = 3000 [mbar] | Pd = 4000 [mbar] | | | | | | |
| 750 | mbar | 135 | 162 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | bar | 191 | 229 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 | bar | 274 | 329 | 220 | 264 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | bar | 345 | 414 | 313 | 376 | 245 | 294 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | bar | 416 | 499 | 390 | 468 | 348 | 418 | 269 | 323 | - | - | - | - |
| 3 | bar | 475 | 570 | 459 | 551 | 431 | 517 | 381 | 457 | - | - | - | - |
| 4 | bar | 593 | 712 | 593 | 712 | 574 | 689 | 548 | 658 | 439 | 527 | - | - |
| 5 | bar | 712 | 854 | 712 | 854 | 712 | 854 | 689 | 827 | 626 | 751 | 490 | 588 |
| 7 | bar | 948 | 1138 | 948 | 1138 | 948 | 1138 | 948 | 1138 | 918 | 1102 | 862 | 1034 |
| 10 | bar | 948 | 1138 | 1290 | 1548 | 1303 | 1564 | 1303 | 1564 | 1303 | 1564 | 1303 | 1564 |
| 15-20 | bar | 948 | 1138 | 1290 | 1548 | 1600 | 1920 | 1895 | 2274 | 1895 | 2274 | 1895 | 2274 |

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% by installation with 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 installazione dell'impulso esterno.

For regulators with internal pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 150 m/s on outlet.

Nei riduttori con presa d'impulso interna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della bocca del regolatore non superi i 150 m/s.

For regulators with external pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 20 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 20 m/s per limitare le emissioni sonore.

Capacity Q [stm³/h] = referred to Natural Gas (black test) and LPG (red test)

Conversion from NG to Azote capacity = multiply by 0,789

Fittings and kit of external pulse are on customer request (option).

Portata Q [stm³/h] = riferita a Gas Naturale (dati in nero) e GPL (dati in rosso)

Conversione della portata da metano 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 Nm^3/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 Nm^3/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/FG-M/FGB/FGB-M 200

| Regulator type Tipo di regolatore | Regulator spring code Codice molla regolatore | Setting range Campo di taratura mbar | |
|--------------------------------------|--|--|------|
| | | Min | Max |
| BP | RCK0008 | 15 | 20 |
| | RCK0011 | 20 | 25 |
| | RCK0021 | 25 | 40 |
| | RCK0032 | 40 | 60 |
| | RCK0042 | 60 | 80 |
| | RCK0051 | 80 | 120 |
| | RCK0061 | 120 | 160 |
| MP | RCK0071 | 150 | 220 |
| | RCK0083 | 220 | 350 |
| | RCK0092 | 300 | 400 |
| TR1 | RCK0092 | 380 | 450 |
| | RCK0102 | 450 | 650 |
| | RCK0111 | 650 | 850 |
| | RCK0131 | 850 | 1200 |
| | RCK0141 | 1200 | 1800 |
| | RCK0161 | 1800 | 2000 |
| TR | RCK0141 | 2000 | 3000 |
| | RCK0161 | 3000 | 4000 |

FG FG-M FGB FGB-M 250

GAS PRESSURE REGULATOR REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS

DN 25x40 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE

FG = regulator only solo regolatore
FG-M = regulator only monitor version, versione monitor del 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/FG-M/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/FG-M/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.

Designed for very quick response, thanks to larger diameter size of diaphragm, excellent outlet pressure control, minimum differential pressure and high control accuracy, with its high flow rate type FG/FGB 250 (350) is designed to be mainly used for gas train installation with sudden flow rate changes, in all sectors of industry: iron, steel, glass, ceramics and in all commercial applications, to operate close to the industrial burners and heat generators thanks for its excellent regulation and lock-up behaviour.

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.

Progettato per una risposta molto rapida, grazie al diametro della membrana più grande, un eccellente controllo della pressione di uscita, una pressione differenziale minima e un'accuratezza di regolazione elevata, con la sua elevata portata la serie FG/FGB 250 è progettata per essere utilizzata principalmente per l'installazione su rampe a gas, con variazioni improvvise della portata, in tutti i settori dell'industria: ferro, acciaio, vetro, ceramiche e in tutte le applicazioni commerciali, per operare vicino ai bruciatori industriali e generatori di calore, grazie alla sua eccellente regolazione e al comportamento di chiusura.

Main features

- Low/medium/high pressure versions
- High regulation accuracy
- High flow rate
- Very quick response
- Excellent pressure control
- Excellent lock-up behaviour
- 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 antipumping device
- Incorporated silencer for noise reduction
- Monitor version (option)
- Ex magnetic sensor incorporated on VB (option)

Principali caratteristiche

- Versioni di bassa/media/alta pressione
- Alta precisione di regolazione
- Grande capacità di portata
- Risposta molto rapida
- Eccellente controllo della pressione
- Eccellente comportamento di chiusura
- 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 antipompaggio incorporata
- Silenziatore incorporato per riduzione del rumore
- Versione monitor (opzione)
- Ex sensore magnetico incorporato su VB (opzione)

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



Technical features - Dati tecnici

FG/FG-M/FGB/FGB-M 250

| | | |
|---|------------|--|
| Body size Grandezza corpo | | 1" x 1½" |
| Connections Conessioni | | 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 | AC% | 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 | | SSV/UPS0-OPSO shutt-off device (option) Valvola di blocco per minima e massima pressione (opzione) |
| Design standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni | | EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED (Bureau Veritas) (CE mark) |
| On request Su richiesta | | FG-M and FGB-M monitor version FG-M e 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 (installed by customer)
- 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 (installata a cura del cliente)
- 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)

| FG/FGB250 - BP : 15-160 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 20 [mbar] | Pd = 50 [mbar] | Pd = 80 [mbar] | Pd = 100 [mbar] | Pd = 120 [mbar] | Pd = 150 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 155 | 186 | 152 | 182 | 149 | 179 | 146 | 175 | 144 | 173 | 140 | 168 |
| 750 | mbar | 194 | 233 | 192 | 230 | 190 | 228 | 189 | 227 | 187 | 224 | 185 | 222 |
| 1 | bar | 230 | 276 | 228 | 274 | 227 | 272 | 226 | 271 | 225 | 270 | 223 | 268 |
| 1,5 | bar | 297 | 356 | 297 | 356 | 297 | 356 | 297 | 356 | 297 | 356 | 297 | 356 |
| 2 | bar | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 |
| 2,5 | bar | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 |
| 3 | bar | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 |
| 4 | bar | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 |
| 5 | bar | 660 | 792 | 675 | 810 | 690 | 828 | 710 | 852 | 712 | 854 | 712 | 854 |
| 7-10 | bar | 660 | 792 | 675 | 810 | 690 | 828 | 710 | 852 | 720 | 864 | 740 | 888 |

| FG/FGB250 - MP : 150-400 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|------|-----|------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 180 [mbar] | Pd = 200 [mbar] | Pd = 250 [mbar] | Pd = 300 [mbar] | Pd = 350 [mbar] | Pd = 400 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 135 | 162 | 132 | 158 | 123 | 148 | 112 | 134 | 99 | 119 | 83 | 100 |
| 750 | mbar | 182 | 218 | 180 | 216 | 175 | 210 | 169 | 203 | 162 | 194 | 154 | 185 |
| 1 | bar | 221 | 265 | 220 | 264 | 216 | 259 | 212 | 254 | 208 | 250 | 203 | 244 |
| 1,5 | bar | 297 | 356 | 297 | 356 | 288 | 346 | 286 | 343 | 283 | 340 | 281 | 337 |
| 2 | bar | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 | 357 | 428 |
| 2,5 | bar | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 | 416 | 499 |
| 3 | bar | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 | 475 | 570 |
| 4 | bar | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 | 593 | 712 |
| 5 | bar | 712 | 854 | 712 | 854 | 712 | 854 | 712 | 854 | 712 | 854 | 712 | 854 |
| 7 - 10 | bar | 760 | 912 | 750 | 900 | 800 | 960 | 830 | 996 | 870 | 1044 | 900 | 1080 |

| FG/FGB250 - TR : 380-4000 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 500 [mbar] | Pd = 1000 [mbar] | Pd = 1500 [mbar] | Pd = 2000 [mbar] | Pd = 3000 [mbar] | Pd = 4000 [mbar] | | | | | | |
| 750 | mbar | 135 | 162 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | bar | 191 | 229 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 | bar | 274 | 329 | 220 | 264 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | bar | 345 | 414 | 313 | 376 | 245 | 294 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | bar | 416 | 499 | 390 | 468 | 348 | 418 | 269 | 323 | - | - | - | - |
| 3 | bar | 475 | 570 | 459 | 551 | 431 | 517 | 381 | 457 | - | - | - | - |
| 4 | bar | 593 | 712 | 593 | 712 | 574 | 689 | 548 | 658 | 439 | 527 | - | - |
| 5 | bar | 712 | 854 | 712 | 854 | 712 | 854 | 689 | 827 | 626 | 751 | 490 | 588 |
| 7 | bar | 948 | 1138 | 948 | 1138 | 948 | 1138 | 948 | 1138 | 918 | 1102 | 862 | 1034 |
| 10 | bar | 948 | 1138 | 1290 | 1548 | 1303 | 1564 | 1303 | 1564 | 1303 | 1564 | 1303 | 1564 |
| 15-20 | bar | 948 | 1138 | 1290 | 1548 | 1600 | 1920 | 1895 | 2274 | 1895 | 2274 | 1895 | 2274 |

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% by installation with 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 installazione dell'impulso esterno.

For regulators with internal pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 150 m/s on outlet.

Nei riduttori con presa d'impulso interna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della bocca del regolatore non superi i 150 m/s.

For regulators with external pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 20 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 20 m/s per limitare le emissioni sonore.

Capacity Q [stm³/h] = referred to Natural Gas (black test) and LPG (red test)
 Conversion from NG to Azote capacity = multiply by 0,789
 Fittings and kit of external pulse are on customer request (option).

Portata Q [stm³/h] = riferita a Gas Naturale (dati in nero) e GPL (dati in rosso)
 Conversione della portata da metano 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 Nm^3/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 Nm^3/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/FG-M/FGB/FGB-M 250

| Regulator type Tipo di regolatore | Code Codice | Setting range Campo di taratura mbar | |
|--------------------------------------|----------------|--|------|
| | | Min | Max |
| BP | RCK0511 | 15 | 25 |
| | RCK0521 | 25 | 40 |
| | RCK0530 | 40 | 60 |
| | RCK0540 | 60 | 80 |
| | RCK0550 | 80 | 120 |
| | RCK0560 | 120 | 160 |
| MP | RCK0570 | 150 | 200 |
| | RCK0580 | 200 | 300 |
| | RCK0590 | 280 | 400 |
| TR | RCK0580 | 380 | 520 |
| | RCK0590 | 520 | 750 |
| | RCK0600 | 750 | 1100 |
| | RCK0610 | 1100 | 2000 |
| | RCK0630 | 2000 | 3000 |
| | RCK0640 | 3000 | 4000 |

FG FG-M FGB FGB-M

300

GAS PRESSURE REGULATOR

REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS

DN 40 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE

FG = regulator only solo regolatore

FG-M = regulator only monitor version, versione monitor del 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/FG-M/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/FG-M/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/FG-M/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (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/FG-M/FGB/FGB-M sono marcati CE e approvati da Bureau Veritas secondo la Direttiva Europea 2014/68/UE (PED) in accordo alle EN 334 / EN 14382.

I regolatori sono forniti con la presa d'impulso interna attiva 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
- Incorporated silencer for noise reduction
- Monitor version (option)
- Ex magnetic sensor incorporated on VB (option)

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 antipompageo incorporata
- Silenziatore incorporato per riduzione del rumore
- Versione monitor (opzione)
- Ex sensore magnetico incorporato su VB (opzione)

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



| | | |
|---|------------|--|
| Body size Grandezza corpo | | 1½" x 1½" |
| Connections Conessioni | | 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 TR1-TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi |
| Outlet pressure range Campo pressione di uscita | | 20 ÷ 4000 mbar / 0,29÷60 psi |
| Accuracy class Classe di precisione | AC% | 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 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED- B3.1-GBV 001-23-ITA (Bureau Veritas) (CE mark) |
| On request Su richiesta | | FG-M and FGB-M monitor version FG-M e FGB-M versione monitor |

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

- Regulator type (BP-MP- TR1-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- TR1-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)

| FG/FGB300 - BP : 15-160 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 20 [mbar] | Pd = 50 [mbar] | Pd = 80 [mbar] | Pd = 100 [mbar] | Pd = 120 [mbar] | Pd = 150 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 205 | 246 | 201 | 241 | 196 | 235 | 193 | 232 | 190 | 228 | 185 | 222 |
| 750 | mbar | 257 | 308 | 254 | 305 | 251 | 301 | 249 | 299 | 247 | 296 | 244 | 293 |
| 1 | bar | 303 | 364 | 301 | 361 | 299 | 359 | 298 | 358 | 297 | 356 | 294 | 353 |
| 1,5 | bar | 393 | 472 | 393 | 472 | 393 | 472 | 393 | 472 | 393 | 472 | 393 | 472 |
| 2 | bar | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 |
| 2,5 | bar | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 |
| 3 | bar | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 |
| 4 - 10 | bar | 660 | 792 | 675 | 810 | 690 | 828 | 710 | 852 | 720 | 864 | 740 | 888 |

| FG/FGB300 - MP : 150-400 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|------|-----|------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 180 [mbar] | Pd = 200 [mbar] | Pd = 250 [mbar] | Pd = 300 [mbar] | Pd = 350 [mbar] | Pd = 400 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 179 | 215 | 174 | 209 | 162 | 194 | 148 | 178 | 131 | 157 | 109 | 131 |
| 750 | mbar | 240 | 288 | 238 | 286 | 231 | 277 | 223 | 268 | 214 | 257 | 203 | 244 |
| 1 | bar | 292 | 350 | 290 | 348 | 285 | 342 | 280 | 336 | 274 | 329 | 267 | 320 |
| 1,5 | bar | 393 | 472 | 393 | 472 | 380 | 456 | 377 | 452 | 374 | 449 | 370 | 444 |
| 2 | bar | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 |
| 2,5 | bar | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 |
| 3 | bar | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 |
| 4 | bar | 760 | 912 | 750 | 900 | 783 | 940 | 783 | 940 | 783 | 940 | 783 | 940 |
| 5 - 10 | bar | 760 | 912 | 750 | 900 | 800 | 960 | 830 | 996 | 870 | 1044 | 900 | 1080 |

| FG/FGB300 - TR : 380-4000 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 500 [mbar] | Pd = 1000 [mbar] | Pd = 1500 [mbar] | Pd = 2000 [mbar] | Pd = 3000 [mbar] | Pd = 4000 [mbar] | | | | | | |
| 750 | mbar | 178 | 214 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | bar | 252 | 302 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 | bar | 362 | 434 | 290 | 348 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | bar | 455 | 546 | 414 | 497 | 324 | 389 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | bar | 549 | 659 | 515 | 618 | 460 | 552 | 355 | 426 | - | - | - | - |
| 3 | bar | 627 | 752 | 607 | 728 | 569 | 683 | 502 | 602 | - | - | - | - |
| 4 | bar | 783 | 940 | 783 | 940 | 758 | 910 | 723 | 868 | 579 | 695 | - | - |
| 5 | bar | 939 | 1127 | 939 | 1127 | 939 | 1127 | 909 | 1091 | 826 | 991 | 647 | 776 |
| 7 | bar | 950 | 1140 | 1252 | 1502 | 1252 | 1502 | 1252 | 1502 | 1211 | 1453 | 1137 | 1364 |
| 10 | bar | 950 | 1140 | 1290 | 1548 | 1600 | 1920 | 1720 | 2064 | 1720 | 2064 | 1720 | 2064 |
| 15-20 | bar | 950 | 1140 | 1290 | 1548 | 1600 | 1920 | 1900 | 2280 | 2502 | 3002 | 2502 | 3002 |

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% by installation with 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 installazione dell'impulso esterno.

For regulators with internal pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 150 m/s on outlet.

Nei riduttori con presa d'impulso interna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della bocca del regolatore non superi i 150 m/s.

For regulators with external pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 20 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 20 m/s per limitare le emissioni sonore.

Capacity Q [stm³/h] = referred to Natural Gas (black test) and LPG (red test)
 Conversion from NG to Azote capacity = multiply by 0,789
 Fittings and kit of external pulse are on customer request (option).

Portata Q [stm³/h] = riferita a Gas Naturale (dati in nero) e GPL (dati in rosso)
 Conversione della portata da metano 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 Nm^3/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 Nm^3/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/FG-M/FGB/FGB-M 300

| Regulator type Tipo di regolatore | Regulator spring code Codice molla regolatore | Setting range Campo di taratura mbar | |
|--------------------------------------|--|--|------|
| | | Min | Max |
| BP | RCK0008 | 15 | 20 |
| | RCK0011 | 20 | 25 |
| | RCK0021 | 25 | 40 |
| | RCK0032 | 40 | 60 |
| | RCK0042 | 60 | 80 |
| | RCK0051 | 80 | 120 |
| | RCK0061 | 120 | 160 |
| MP | RCK0071 | 150 | 220 |
| | RCK0083 | 220 | 350 |
| | RCK0092 | 300 | 400 |
| TR1 | RCK0092 | 380 | 450 |
| | RCK0102 | 450 | 650 |
| | RCK0111 | 650 | 850 |
| | RCK0131 | 850 | 1200 |
| | RCK0141 | 1200 | 1800 |
| | RCK0161 | 1800 | 2000 |
| TR | RCK0141 | 2000 | 3000 |
| | RCK0161 | 3000 | 4000 |

FG FG-M FGB FGB-M

350

GAS PRESSURE REGULATOR

REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS

DN 40 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE

FG = regulator only solo regolatore

FG-M = regulator only monitor version, versione monitor del 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/FG-M/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/FG-M/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.

Designed for very quick response, thanks to larger diameter size of diaphragm, excellent outlet pressure control, minimum differential pressure and high control accuracy, with its high flow rate type FG/FGB 250 (350) is designed to be mainly used for gas train installation with sudden flow rate changes, in all sectors of industry: iron, steel, glass, ceramics and in all commercial applications, to operate close to the industrial burners and heat generators thanks for its excellent regulation and lock-up behaviour.

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.

Progettato per una risposta molto rapida, grazie al diametro della membrana più grande, un eccellente controllo della pressione di uscita, una pressione differenziale minima e un'accuratezza di regolazione elevata, con la sua elevata portata la serie FG/FGB 350 è progettata per essere utilizzata principalmente per l'installazione su rampe a gas, con variazioni improvvise della portata, in tutti i settori dell'industria: ferro, acciaio, vetro, ceramiche e in tutte le applicazioni commerciali, per operare vicino ai bruciatori industriali e generatori di calore, grazie alla sua eccellente regolazione e al comportamento di chiusura.

Main features

- Low/medium/high pressure versions
- High regulation accuracy
- High flow rate
- Very quick response
- Excellent pressure control
- Excellent lock-up behaviour
- 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 (UPS/O/PSO) safety device (FGB and FGB-M version)
- Incorporated antipumping device
- Incorporated silencer for noise reduction
- Monitor version (option)
- Ex magnetic sensor incorporated on VB (option)

Principali caratteristiche

- Versioni di bassa/media/alta pressione
- Alta precisione di regolazione
- Grande capacità di portata
- Risposta molto rapida
- Eccellente controllo della pressione
- Eccellente comportamento di chiusura
- 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 antipompageo incorporata
- Silenziatore incorporato per riduzione del rumore
- Versione monitor (opzione)
- Ex sensore magnetico incorporato su VB (opzione)

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



Technical features - Dati tecnici

FG/FG-M/FGB/FGB-M 350

| | | |
|---|------------|--|
| Body size Grandezza corpo | | 1½" x 1½" |
| Connections Conessioni | | 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 | AC% | 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 | | SSV/UPS0-OPSO shutt-off device (option) Valvola di blocco per minima e massima pressione (opzione) |
| Design standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni | | EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED- B3.1-GBV 001-23-ITA (Bureau Veritas) (CE mark) |
| On request Su richiesta | | FG-M and FGB-M monitor version FG-M e 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 (installed by customer)
- 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 (installata a cura del cliente)
- 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)

| FG/FGB350 - BP : 15-160 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 20 [mbar] | Pd = 50 [mbar] | Pd = 80 [mbar] | Pd = 100 [mbar] | Pd = 120 [mbar] | Pd = 150 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 205 | 246 | 201 | 241 | 196 | 235 | 193 | 232 | 190 | 228 | 185 | 222 |
| 750 | mbar | 257 | 308 | 254 | 305 | 251 | 301 | 249 | 299 | 247 | 296 | 244 | 293 |
| 1 | bar | 303 | 364 | 301 | 361 | 299 | 359 | 298 | 358 | 297 | 356 | 294 | 353 |
| 1,5 | bar | 393 | 472 | 393 | 472 | 393 | 472 | 393 | 472 | 393 | 472 | 393 | 472 |
| 2 | bar | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 |
| 2,5 | bar | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 |
| 3 | bar | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 |
| 4 - 10 | bar | 660 | 792 | 675 | 810 | 690 | 828 | 710 | 852 | 720 | 864 | 740 | 888 |

| FG/FGB350 - MP : 150-400 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|------|-----|------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 180 [mbar] | Pd = 200 [mbar] | Pd = 250 [mbar] | Pd = 300 [mbar] | Pd = 350 [mbar] | Pd = 400 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 179 | 215 | 174 | 209 | 162 | 194 | 148 | 178 | 131 | 157 | 109 | 131 |
| 750 | mbar | 240 | 288 | 238 | 286 | 231 | 277 | 223 | 268 | 214 | 257 | 203 | 244 |
| 1 | bar | 292 | 350 | 290 | 348 | 285 | 342 | 280 | 336 | 274 | 329 | 267 | 320 |
| 1,5 | bar | 393 | 472 | 393 | 472 | 380 | 456 | 377 | 452 | 374 | 449 | 370 | 444 |
| 2 | bar | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 | 471 | 565 |
| 2,5 | bar | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 | 549 | 659 |
| 3 | bar | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 | 627 | 752 |
| 4 | bar | 760 | 912 | 750 | 900 | 783 | 940 | 783 | 940 | 783 | 940 | 783 | 940 |
| 5 - 10 | bar | 760 | 912 | 750 | 900 | 800 | 960 | 830 | 996 | 870 | 1044 | 900 | 1080 |

| FG/FGB350 - TR : 380-4000 mbar | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 500 [mbar] | Pd = 1000 [mbar] | Pd = 1500 [mbar] | Pd = 2000 [mbar] | Pd = 3000 [mbar] | Pd = 4000 [mbar] | | | | | | |
| 750 | mbar | 178 | 214 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | bar | 252 | 302 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 | bar | 362 | 434 | 290 | 348 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | bar | 455 | 546 | 414 | 497 | 324 | 389 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | bar | 549 | 659 | 515 | 618 | 460 | 552 | 355 | 426 | - | - | - | - |
| 3 | bar | 627 | 752 | 607 | 728 | 569 | 683 | 502 | 602 | - | - | - | - |
| 4 | bar | 783 | 940 | 783 | 940 | 758 | 910 | 723 | 868 | 579 | 695 | - | - |
| 5 | bar | 939 | 1127 | 939 | 1127 | 939 | 1127 | 909 | 1091 | 826 | 991 | 647 | 776 |
| 7 | bar | 950 | 1140 | 1252 | 1502 | 1252 | 1502 | 1252 | 1502 | 1211 | 1453 | 1137 | 1364 |
| 10 | bar | 950 | 1140 | 1290 | 1548 | 1600 | 1920 | 1720 | 2064 | 1720 | 2064 | 1720 | 2064 |
| 15-20 | bar | 950 | 1140 | 1290 | 1548 | 1600 | 1920 | 1900 | 2280 | 2502 | 3002 | 2502 | 3002 |

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% by installation with 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 installazione dell'impulso esterno.

For regulators with internal pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 150 m/s on outlet.

Nei riduttori con presa d'impulso interna è consigliabile che la velocità del flusso in corrispondenza della bocca del regolatore non superi i 150 m/s.

For regulators with external pulse it is recommended that the speed flow does not exceed 20 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 20 m/s per limitare le emissioni sonore.

Capacity Q [stm³/h] = referred to Natural Gas (black test) and LPG (red test)

Conversion from NG to Azote capacity = multiply by 0,789

Fittings and kit of external pulse are on customer request (option).

Portata Q [stm³/h] = riferita a Gas Naturale (dati in nero) e GPL (dati in rosso)

Conversione della portata da metano 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 Nm^3/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 Nm^3/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/FG-M/FGB/FGB-M 350

| Regulator type Tipo di regolatore | Code Codice | Setting range Campo di taratura mbar | |
|--------------------------------------|----------------|--|------|
| | | Min | Max |
| BP | RCK0511 | 15 | 25 |
| | RCK0521 | 25 | 40 |
| | RCK0530 | 40 | 60 |
| | RCK0540 | 60 | 80 |
| | RCK0550 | 80 | 120 |
| | RCK0560 | 120 | 160 |
| MP | RCK0570 | 150 | 200 |
| | RCK0580 | 200 | 300 |
| | RCK0590 | 280 | 400 |
| TR | RCK0580 | 380 | 520 |
| | RCK0590 | 520 | 750 |
| | RCK0600 | 750 | 1100 |
| | RCK0610 | 1100 | 2000 |
| | RCK0630 | 2000 | 3000 |
| | RCK0640 | 3000 | 4000 |

FG FG-M FGB FGB-M

500

GAS PRESSURE REGULATOR

REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS

DN 40-50-80 NOMINAL DIAMETER
DIAMETRO NOMINALE

FG = regulator only solo regolatore
FG-M = regulator only monitor version, versione monitor del 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/FG-M/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/FG-M/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/FG-M/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) according with EN 334 / EN 14382.

The regulators are supplied with external sensing line only, installed by customer.

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/FG-M/FGB/FGB-M sono marcati CE e approvati da Bureau Veritas secondo la Direttiva Europea 2014/68/UE (PED) in accordo alle EN 334 / EN 14382.

I regolatori sono forniti con la sola presa d'impulso esterna, installata 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 and 50x50
- Compact design
- Easy maintenance (top entry design)
- Incorporated SSV (UPS0/OPS0) safety device (FGB and FGB-M version)
- N.2 incorporated antipumping device
- Incorporated silencer for noise reduction (option)
- Monitor version (option)
- Ex magnetic sensor incorporated on VB (option)

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)
- N.2 valvole antipompaggio incorporate
- Silenziatore incorporato per riduzione del rumore (opzione)
- Versione monitor (opzione)
- Ex sensore magnetico incorporato su VB (opzione)

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



Technical features - Dati tecnici

FG/FG-M/FGB/FGB-M 500

| | | | | |
|---|------------|--|---------|-------|
| Connections size Dimensioni attacchi | | 1½" x 1½" | 2" x 2" | 3"x3" |
| Connections Conessioni | | 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 | AC% | 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 | | SSV/UPSO-OPSO shutt-off device (option) Valvola di blocco per minima e massima pressione valle (opzione) | | |
| Design standards-Approvals Norme di progetto-Omologazioni | | EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED (Bureau Veritas) (CE mark) | | |
| On request Su richiesta | | FG-M and FGB-M monitor version FG-M e 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 (installed by customer)
- 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 (installata a cura del cliente)
- 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/FG-M/FGB/FGB-M 500 DN 40

FG/FGB500 DN 40 - BP : 15-160 mbar

| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 20 [mbar] | Pd = 50 [mbar] | Pd = 80 [mbar] | Pd = 100 [mbar] | Pd = 120 [mbar] | Pd = 150 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 416 | 499 | 408 | 490 | 399 | 479 | 393 | 472 | 386 | 463 | 375 | 450 |
| 750 | mbar | 521 | 625 | 516 | 619 | 510 | 612 | 506 | 607 | 502 | 602 | 495 | 594 |
| 1 | bar | 615 | 738 | 612 | 734 | 608 | 730 | 605 | 726 | 602 | 722 | 597 | 716 |
| 1,5 | bar | 797 | 956 | 797 | 956 | 797 | 956 | 797 | 956 | 797 | 956 | 797 | 956 |
| 2 | bar | 956 | 1147 | 956 | 1147 | 956 | 1147 | 956 | 1147 | 956 | 1147 | 956 | 1147 |
| 2,5 | bar | 1080 | 1296 | 1114 | 1337 | 1114 | 1337 | 1114 | 1337 | 1114 | 1337 | 1114 | 1337 |
| 3-10 | bar | 1080 | 1296 | 1115 | 1338 | 1145 | 1374 | 1170 | 1404 | 1190 | 1428 | 1220 | 1464 |

FG/FGB500 DN 40 - MP : 150-400 mbar

| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 180 [mbar] | Pd = 200 [mbar] | Pd = 250 [mbar] | Pd = 300 [mbar] | Pd = 350 [mbar] | Pd = 400 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 363 | 436 | 354 | 425 | 330 | 396 | 301 | 361 | 266 | 319 | 221 | 265 |
| 750 | mbar | 488 | 586 | 482 | 578 | 468 | 562 | 452 | 542 | 434 | 521 | 413 | 496 |
| 1 | bar | 592 | 710 | 589 | 707 | 579 | 695 | 569 | 683 | 557 | 668 | 543 | 652 |
| 1,5 | bar | 797 | 956 | 797 | 956 | 771 | 925 | 765 | 918 | 759 | 911 | 752 | 902 |
| 2 | bar | 956 | 1147 | 956 | 1147 | 956 | 1147 | 956 | 1147 | 956 | 1147 | 956 | 1147 |
| 2,5 | bar | 1114 | 1337 | 1114 | 1337 | 1114 | 1337 | 1114 | 1337 | 1114 | 1337 | 1114 | 1337 |
| 3 | bar | 1250 | 1500 | 1270 | 1524 | 1270 | 1524 | 1270 | 1524 | 1270 | 1524 | 1270 | 1524 |
| 4-10 | bar | 1250 | 1500 | 1270 | 1524 | 1325 | 1590 | 1380 | 1656 | 1430 | 1716 | 1485 | 1782 |

FG/FGB500 DN 40 - TR : 380-4000 mbar

| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 500 [mbar] | Pd = 1000 [mbar] | Pd = 1500 [mbar] | Pd = 2000 [mbar] | Pd = 3000 [mbar] | Pd = 4000 [mbar] | | | | | | |
| 750 | mbar | 361 | 433 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | bar | 511 | 613 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 | bar | 735 | 882 | 589 | 707 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | bar | 924 | 1109 | 840 | 1008 | 658 | 790 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | bar | 1114 | 1337 | 1045 | 1254 | 934 | 1121 | 720 | 864 | - | - | - | - |
| 3 | bar | 1270 | 1524 | 1231 | 1477 | 1156 | 1387 | 1020 | 1224 | - | - | - | - |
| 4 | bar | 1590 | 1908 | 1590 | 1908 | 1538 | 1846 | 1468 | 1762 | 1175 | 1410 | - | - |
| 5 | bar | 1590 | 1908 | 1907 | 2288 | 1907 | 2288 | 1845 | 2214 | 1677 | 2012 | 1313 | 1576 |
| 7 | bar | 1590 | 1908 | 2115 | 2538 | 2542 | 3050 | 2542 | 3050 | 2460 | 2952 | 2309 | 2771 |
| 10 | bar | 1590 | 1908 | 2115 | 2538 | 2640 | 3168 | 3165 | 3798 | 3493 | 4192 | 3493 | 4192 |
| 15-20 | bar | 1590 | 1908 | 2115 | 2538 | 2640 | 3168 | 3165 | 3798 | 4220 | 5064 | 5079 | 6095 |

Wide-open Flow Coefficient CG: 670

CG ad otturatore completamente aperto: 670

Flow capacities - Portate

FG/FG-M/FGB/FGB-M 500 DN 50-80

FG/FGB500 DN 50 - BP : 15-160 mbar

| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 20 [mbar] | Pd = 50 [mbar] | Pd = 80 [mbar] | Pd = 100 [mbar] | Pd = 120 [mbar] | Pd = 150 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 491 | 589 | 481 | 577 | 470 | 564 | 463 | 556 | 455 | 546 | 442 | 530 |
| 750 | mbar | 614 | 737 | 608 | 730 | 601 | 721 | 597 | 716 | 592 | 710 | 584 | 701 |
| 1 | bar | 725 | 870 | 721 | 865 | 717 | 860 | 713 | 856 | 710 | 852 | 704 | 845 |
| 1,5 | bar | 940 | 1128 | 940 | 1128 | 940 | 1128 | 940 | 1128 | 940 | 1128 | 940 | 1128 |
| 2 | bar | 1080 | 1296 | 1115 | 1338 | 1127 | 1352 | 1127 | 1352 | 1127 | 1352 | 1127 | 1352 |
| 2,5-10 | bar | 1080 | 1296 | 1115 | 1338 | 1145 | 1374 | 1170 | 1404 | 1190 | 1428 | 1220 | 1464 |

FG/FGB500 DN 50 - MP : 150-400 mbar

| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 180 [mbar] | Pd = 200 [mbar] | Pd = 250 [mbar] | Pd = 300 [mbar] | Pd = 350 [mbar] | Pd = 400 [mbar] | | | | | | |
| 500 | mbar | 428 | 514 | 417 | 500 | 389 | 467 | 355 | 426 | 313 | 376 | 261 | 313 |
| 750 | mbar | 575 | 690 | 569 | 683 | 552 | 662 | 533 | 640 | 511 | 613 | 487 | 584 |
| 1 | bar | 699 | 839 | 694 | 833 | 683 | 820 | 670 | 804 | 656 | 787 | 640 | 768 |
| 1,5 | bar | 940 | 1128 | 940 | 1128 | 909 | 1091 | 902 | 1082 | 895 | 1074 | 887 | 1064 |
| 2 | bar | 1127 | 1352 | 1127 | 1352 | 1127 | 1352 | 1127 | 1352 | 1127 | 1352 | 1127 | 1352 |
| 2,5 | bar | 1250 | 1500 | 1270 | 1524 | 1314 | 1577 | 1314 | 1577 | 1314 | 1577 | 1314 | 1577 |
| 3-10 | bar | 1250 | 1500 | 1270 | 1524 | 1325 | 1590 | 1380 | 1656 | 1430 | 1716 | 1485 | 1782 |

FG/FGB500 DN 50 - TR : 380-4000 mbar

| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Capacity - Portata Q | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | Natural Gas (stm ³ /h) / LPG (Propane/Butane) (Kg/h) | | | | | | | | | | | |
| | | Pd = 500 [mbar] | Pd = 1000 [mbar] | Pd = 1500 [mbar] | Pd = 2000 [mbar] | Pd = 3000 [mbar] | Pd = 4000 [mbar] | | | | | | |
| 750 | mbar | 425 | 510 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | bar | 603 | 724 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 | bar | 867 | 1040 | 694 | 833 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | bar | 1090 | 1308 | 990 | 1188 | 775 | 930 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | bar | 1314 | 1577 | 1233 | 1480 | 1101 | 1321 | 849 | 1019 | - | - | - | - |
| 3 | bar | 1501 | 1801 | 1452 | 1742 | 1363 | 1636 | 1203 | 1444 | - | - | - | - |
| 4 | bar | 1590 | 1908 | 1875 | 2250 | 1814 | 2177 | 1731 | 2077 | 1386 | 1663 | - | - |
| 5 | bar | 1590 | 1908 | 2115 | 2538 | 2249 | 2699 | 2176 | 2611 | 1977 | 2372 | 1549 | 1859 |
| 7 | bar | 1590 | 1908 | 2115 | 2538 | 2640 | 3168 | 2997 | 3596 | 2900 | 3480 | 2723 | 3268 |
| 10 | bar | 1590 | 1908 | 2115 | 2538 | 2640 | 3168 | 3165 | 3798 | 4119 | 4943 | 4119 | 4943 |
| 15-20 | bar | 1590 | 1908 | 2115 | 2538 | 2640 | 3168 | 3165 | 3798 | 4220 | 5064 | 5270 | 6324 |

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 20 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 20 m/s per limitare le emissioni sonore.

Capacity Q [stm³/h] = referred to Natural Gas (black test) and LPG (red test)
Conversion from NG to Azote capacity = multiply by 0,789
Fittings and kit of external pulse are on customer request (option).

Portata Q [stm³/h] = riferita a Gas Naturale (dati in nero) e GPL (dati in rosso)
Conversione della portata da metano 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 Nm^3/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 Nm^3/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);

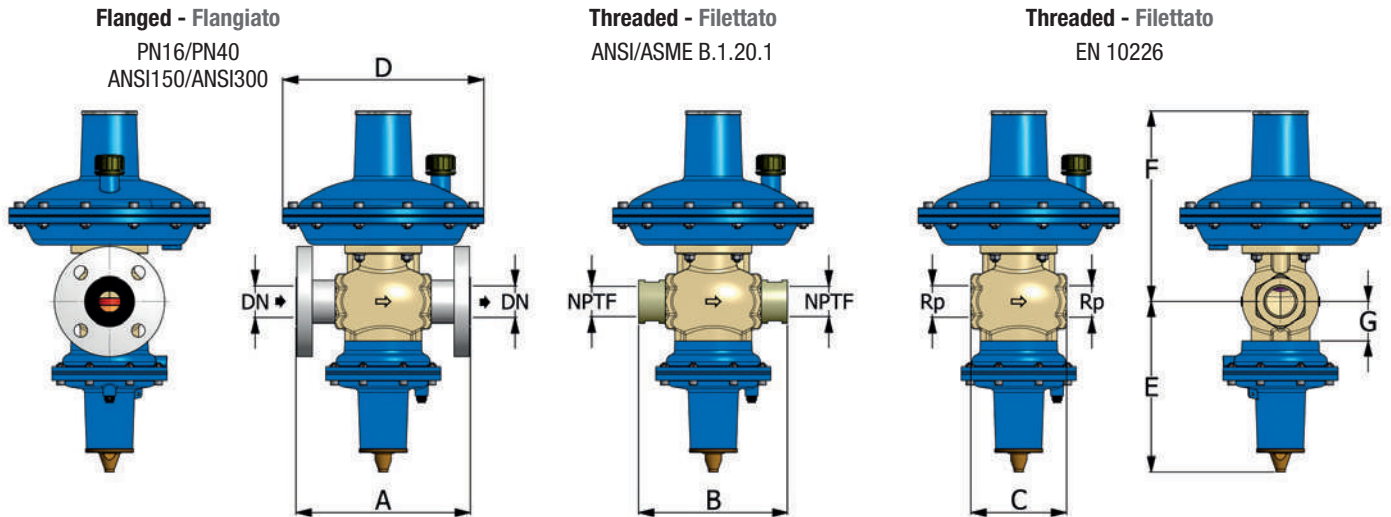
d_b = è la pressione atmosferica in bar (valore assoluto)

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

| Regulator type Tipo di regolatore | Code Codice | Setting range Campo di taratura mbar | |
|--------------------------------------|----------------|--|------|
| | | Min | Max |
| BP | RCK0511 | 15 | 25 |
| | RCK0521 | 25 | 40 |
| | RCK0530 | 40 | 60 |
| | RCK0540 | 60 | 80 |
| | RCK0550 | 80 | 120 |
| | RCK0560 | 120 | 160 |
| MP | RCK0570 | 150 | 200 |
| | RCK0580 | 200 | 300 |
| | RCK0590 | 280 | 400 |
| TR | RCK0580 | 380 | 520 |
| | RCK0590 | 520 | 750 |
| | RCK0600 | 750 | 1100 |
| | RCK0610 | 1100 | 2000 |
| | RCK0630 | 2000 | 3000 |
| | RCK0640 | 3000 | 4000 |

Dimensions and weights - Dimensioni e pesi

FG/FG-M/FGB/FGB-M REGULATORS



| Model | Connections - Attacchi | | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | Weight FG | Weight FGB/FGB-M |
|---|---|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|---------------------|
| FG FG-M 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 (two lengths B+C) | NPTF 1" x 1" | - | 156 | 100 | | | | | kg. 5,5 5 | kg. 7 6,5 |
| | Parallel threaded - filetto parallelo EN 10226 | Rp 1" x 1" | - | - | 100 | | | | | kg. 5 | kg. 6,5 |
| FG FG-M 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 FG-M FGB FGB-M 250 | Flanged - Flangiato UNI/ANSI | DN25xDN40 | 218 | - | - | 300 | 190 | 320 | 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 FG-M 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 FG-M FGB FGB-M 350 | Flanged - Flangiato UNI/ANSI | DN40xDN40 | 223 | - | - | 300 | 190 | 320 | 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 FG-M 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 FG-M FGB FGB-M 500 DN 50/80 | Flanged - Flangiato UNI/ANSI | DN50xDN50 | 254 | - | - | 300 | 215 | 330 | 75 | kg. 19,5 | kg. 21 |
| | Flanged - Flangiato UNI/ANSI | DN80xDN80 | 298 | - | - | | | | | kg. 20,5 | kg. 22 |
| | 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 |

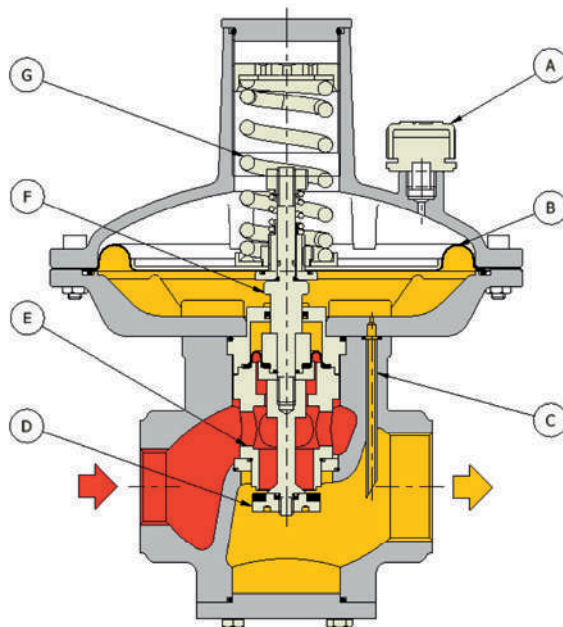
Standard materials - Materiali standard

FG/FGB/FGB-M REGULATORS

| | |
|--|---|
| 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 body Armatura otturatore | Aluminum alloy UNI EN 573 EN AW 2011 Lega alluminio UNI EN 573 EN AW 2011 |
| Shutter reinforced gasket Guarnizione armata otturatore | 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 |

Operation and components - Operatività e componenti

FG



- 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

FGB type: pressure regulator and monitor with UPSO-OPSO

Tipo FGB: regolatore di pressione e monitor 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

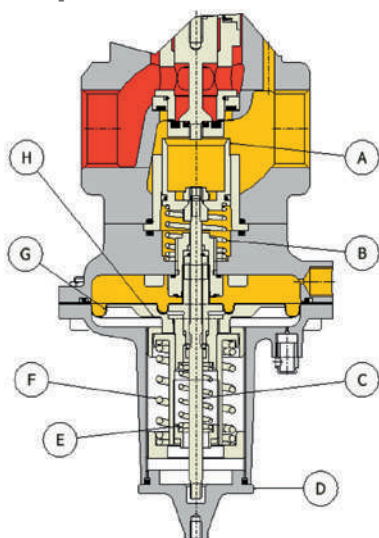
VBR shut-off valve may be integrated with FG pressure regulators. The safety shut-off valves VBR are designed as safety devices of gas plants for civil, industrial and commercial applications. They are suitable for low, medium and high pressure. They are direct acting type and they could be setted for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

La valvola di blocco VBR può essere integrata nei regolatori di pressione FG. Le valvole di blocco serie VBR, 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 VBR sono del tipo ad azione diretta e possono intervenire sia per incremento che per diminuzione di pressione.

Shut-off device operation and components

FGB/FGB-M

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

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

VBR

| Regulator type Tipo di regolatore | Codice Code | OPSO Setting ranges mbar | | USPO Setting ranges mbar | |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|
| BP | RCK0271 | 40 | 80 | --- | --- |
| | RCK0281(only 500) | 40 | 80 | --- | --- |
| | RCK0281 | 80 | 180 | --- | --- |
| | RCK0291(only 500) | 80 | 200 | --- | --- |
| MP | RCK0351 | --- | --- | 6 | 60 |
| | RCK0291 | 140 | 350 | --- | --- |
| | RCK0301 | 350 | 450 | --- | --- |
| TR | RCK0361 | --- | --- | 60 | 240 |
| | RCK0281 | 250 | 400 | --- | --- |
| | RCK0291 | 400 | 800 | --- | --- |
| | RCK0301 | 700 | 1200 | --- | --- |
| | RCK0321 | 1200 | 2500 | --- | --- |
| | RCK0331 | 2500 | 4000 | --- | --- |
| | RCK0341 | 4000 | 5800 | --- | --- |
| | RCK0351 | --- | --- | 100 | 150 |
| | RCK0361 | --- | --- | 150 | 500 |
| | RCK0381 | --- | --- | 500 | 1300 |
| RCK0391 | --- | --- | 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, manufatturato 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:
 - Inlet and outlet pressure gauges
 - Low pressure setting

Principali caratteristiche

- Taratura 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:
 - Manometro in entrata e uscita
 - Taratura per bassa pressione

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 | | MP: 200 ÷ 500 mbar (2,90 ÷ 7,5 psi) TR1: 400 ÷ 2300 mbar (7,5 ÷ 36,5 psi) TR: 2300 ÷ 6000 mbar (36,5 ÷ 87 psi) |
| Accuracy class Classe di precisione | AC% | 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 |
| Reference standards Norme di progetto | | 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

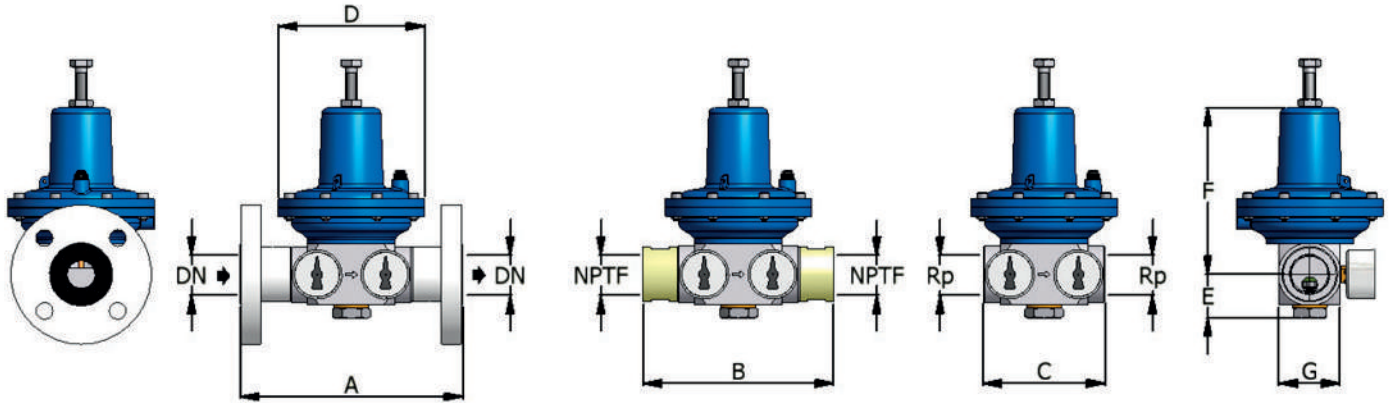
PN16/PN40
ANSI150/ANSI300

Threaded - Filettato

ANSI/ASME B.1.20.1

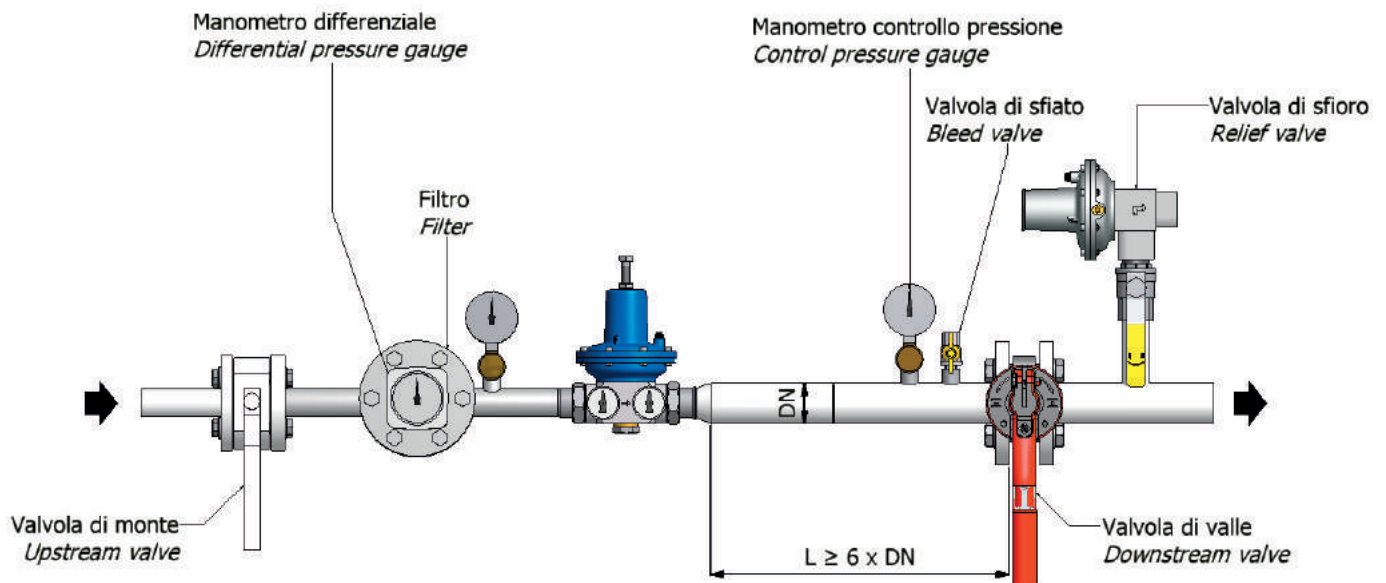
Threaded - Filettato

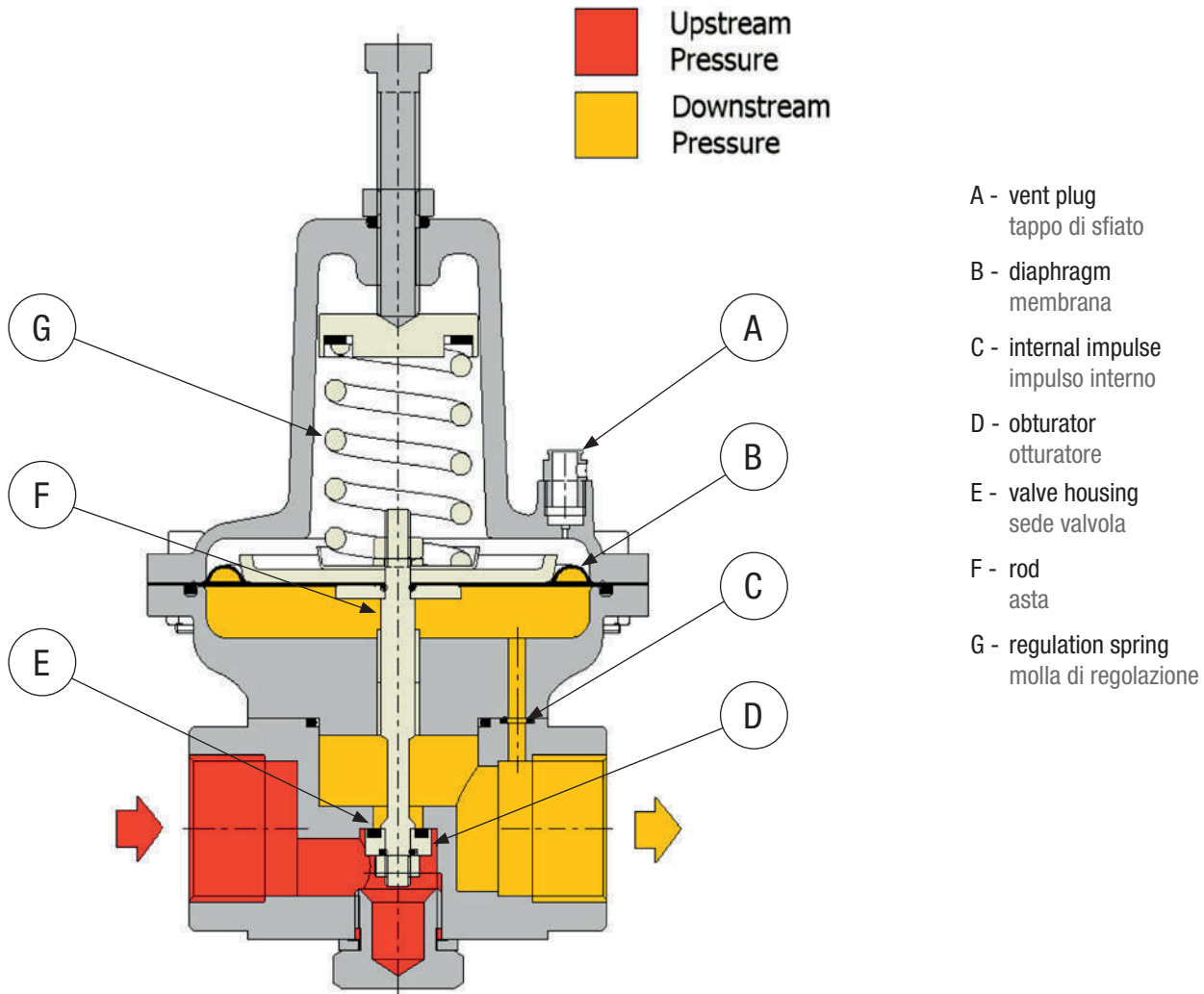
EN 10226



| 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 | | | | | | | 4,5 |
| | Threaded - Filettato ANSI/ASME B1.20.1 | NPTF 1" x 1" | | 156 | | 120 | 25 | 140 | 50 | 2 |
| | Threaded - Filettato EN 10226 | Rp 1" x 1" | | | 100 | | | | | 1,5 |

Typical installation - Installazione tipica





- 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 (medium or high pressure)
- Inlet pressures range
- Outlet pressure range
- Pressure setting
- Connection type
- Tipo di regolatore (media o alta pressione)
- Campo pressioni di entrata
- Campo pressione di uscita
- Pressione di taratura
- Tipo di attacchi

Flow capacities - Portate

HPS 100

| HPS 100 - MP : 200-500 mbar | | | |
|---|-----|--|-------------------------------------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Gas natural capacity - portata Q [stm ³ /h] | LPG/GPL capacity - portata Q [Kg/h] |
| | | AC = 20% | AC = 20% |
| 1 | bar | 57 | 69 |
| 1,5 | bar | 75 | 90 |
| 2 | bar | 91 | 110 |
| 2,5 | bar | 107 | 129 |
| 3 | bar | 123 | 148 |
| 3,5 | bar | 138 | 165 |
| 4 | bar | 153 | 184 |
| 5 | bar | 183 | 220 |

| HPS 100 - TR1 : 500-2500 mbar | | | |
|---|-----|--|-------------------------------------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Gas natural capacity - portata Q [stm ³ /h] | LPG/GPL capacity - portata Q [Kg/h] |
| | | AC = 20% | AC = 20% |
| 1 | bar | 54 | 65 |
| 1,5 | bar | 71 | 86 |
| 2 | bar | 89 | 107 |
| 2,5 | bar | 106 | 127 |
| 3 | bar | 122 | 146 |
| 3,5 | bar | 138 | 166 |
| 4 | bar | 153 | 184 |
| 5 | bar | 184 | 221 |

| HPS 100 - TR : 2500-6000 mbar | | | |
|---|-----|--|-------------------------------------|
| Inlet pressure Pu Pressione entrata Pu | | Gas natural capacity - portata Q [stm ³ /h] | LPG/GPL capacity - portata Q [Kg/h] |
| | | AC = 20% | AC = 20% |
| 2,5 | bar | 75 | 90 |
| 3 | bar | 106 | 127 |
| 3,5 | bar | 130 | 156 |
| 4 | bar | 171 | 205 |
| 6 | bar | 207 | 248 |

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.

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.

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.

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.

Outlet pressure spring range - Pressioni di taratura in uscita delle molle

HPS100

| Regulator type Tipo di regolatore | Regulator spring code Codice molla regolatore | Setting range Campo di taratura mbar | |
|--------------------------------------|--|--|------|
| | | Min | Max |
| MP | RCK0817 | 200 | 500 |
| TR1 | RCK0819 | 400 | 2300 |
| TR | RCK0819 | 2300 | 4500 |
| | RCK0341 | 4500 | 6000 |

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

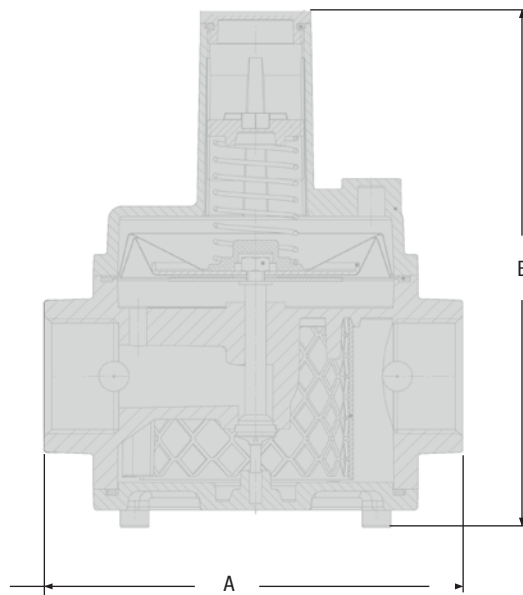
Technical features - Dati tecnici

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 |

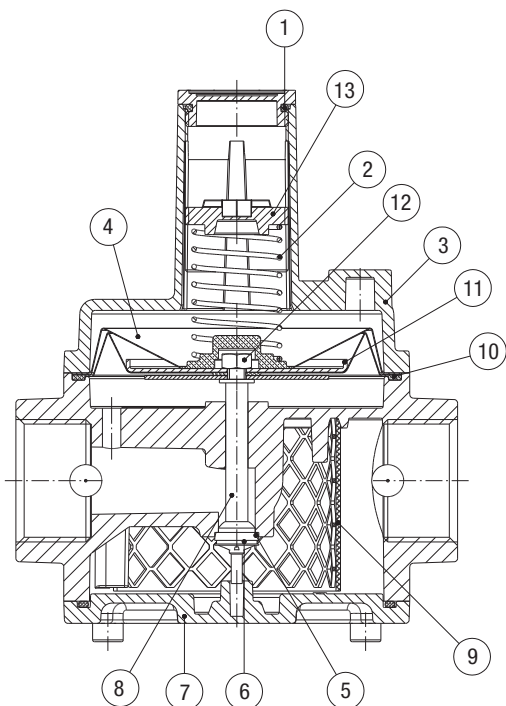
Standard materials - Materiali standard

| | |
|--|---|
| 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 |

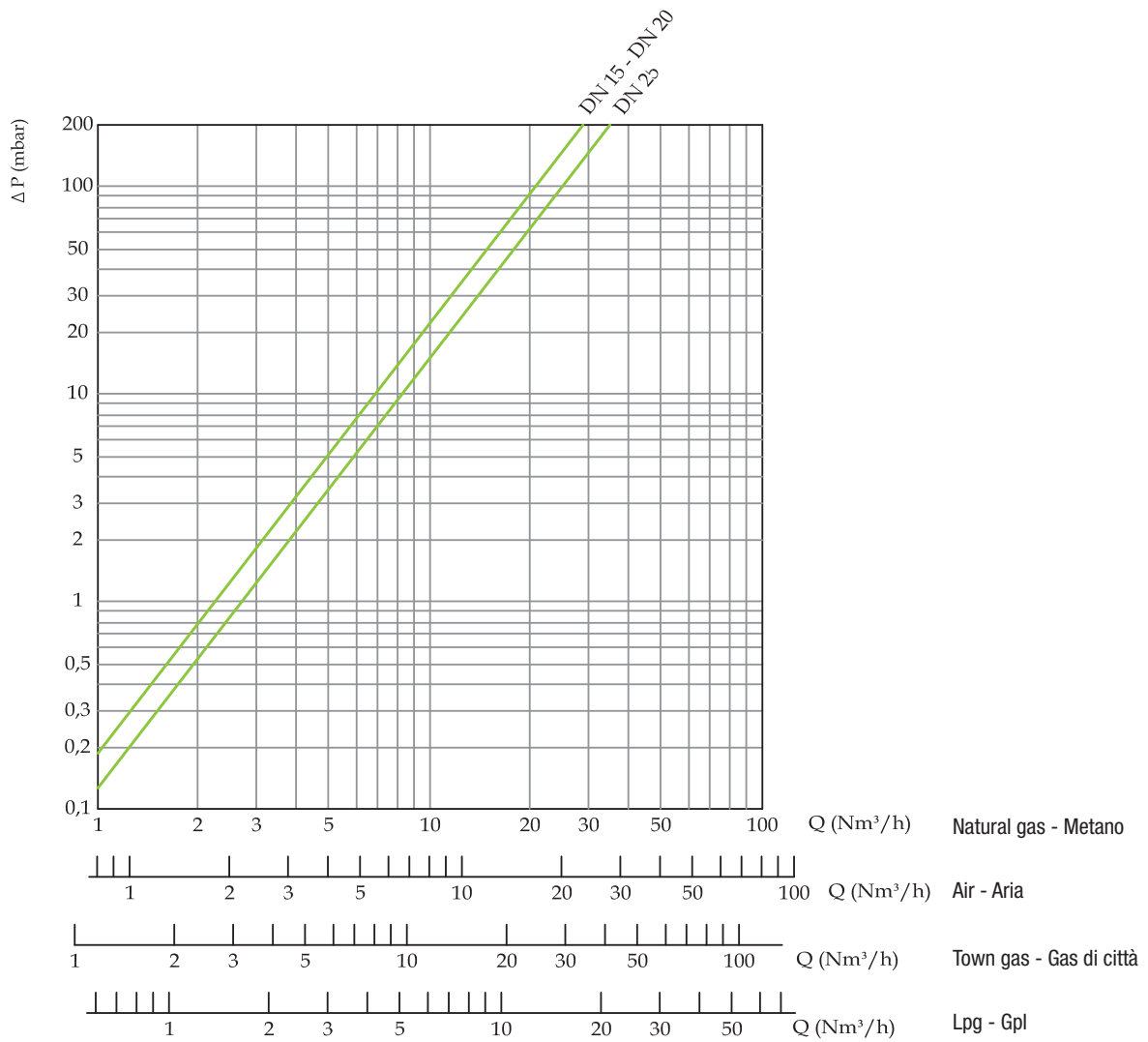


| Models | Size Grandezza | Connections Attacchi | A [mm] | B [mm] | Filtering surface Superficie filtrante [mm ²] | Weight Kg |
|-----------|-------------------|-------------------------|-----------|-----------|---|--------------|
| ST 846 15 | DN15 | Rp 1/2" x 1/2" | 120 | 152 | 8640 | 0,7 |
| ST 846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



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 |
| ST 846 20 | 400 ÷ 500 | 60 | 200 |
| | 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 |
| ST 846 25 | 400 ÷ 500 | 16 | 60 |
| | 400 ÷ 500 | 60 | 200 |
| | 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
- 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 (USPO-OPSO), or for over pressure only (OPSO).

Principali caratteristiche

- Progettata in accordo alla EN 14382
- 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).

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



Technical features - Dati tecnici

VB 100-300-500

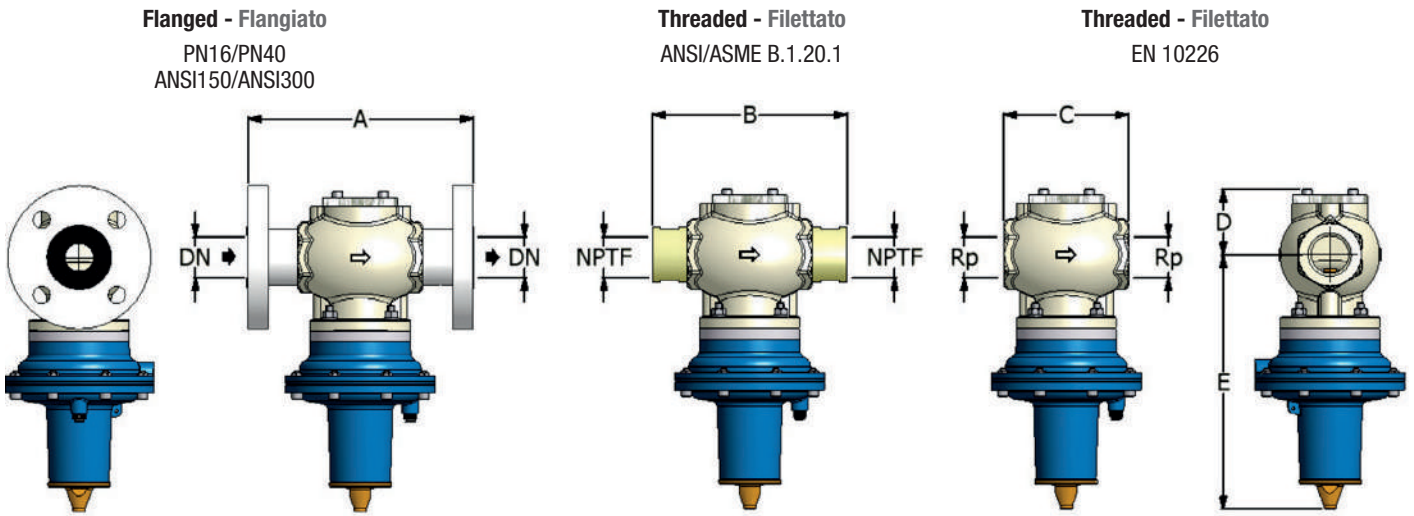
| Description Descrizione | VB 100 | VB 300 | VB 500 | VB 500 |
|--|--|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Nominal diameters (threaded - flanged) Diametri nominali (filettati - flangiati) | 1" x 1" DN 25 x 25 | 1"½ x 1" ½ DN 40 x 40 | 1"½ x 1" ½ DN 40 x 40 | 2" x 2" DN 50 x 50 |
| Body size Grandezza corpo | 1" | 1" ½ | 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 taratura | 6 ÷ 5800 mbar / 0,09÷84 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 14382/Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED (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 |

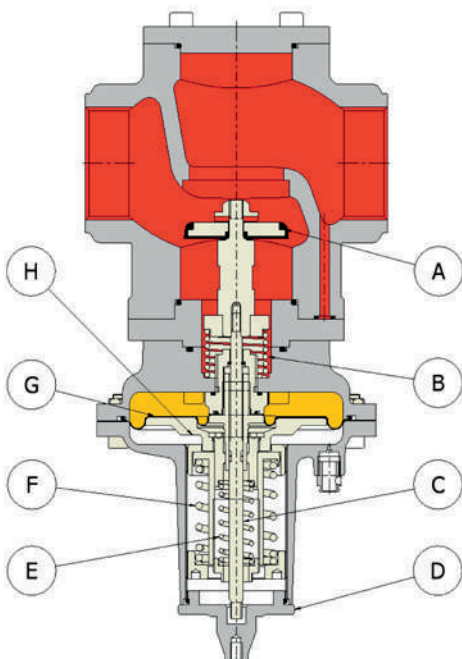
Dimensions and weights - Dimensioni e pesi

VB 100-300-500



| MODEL VBR | 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

| Regulator type Tipo di regolatore | Codice Code | OPSO Setting ranges | | UPSO Setting ranges | |
|--------------------------------------|-------------------|------------------------|------|------------------------|------|
| | | Min | Max | Min | Max |
| | | mbar | | mbar | |
| BP | RCK0271 | 40 | 80 | --- | --- |
| | RCK0281(only 500) | 40 | 80 | --- | --- |
| | RCK0281 | 80 | 180 | | |
| | RCK0291(only 500) | 80 | 200 | --- | --- |
| | RCK0351 | --- | --- | 6 | 60 |
| MP | RCK0291 | 140 | 350 | --- | --- |
| | RCK0301 | 350 | 450 | --- | --- |
| | RCK0361 | --- | --- | 60 | 240 |
| TR | RCK0281 | 250 | 400 | --- | --- |
| | RCK0291 | 400 | 800 | --- | --- |
| | RCK0301 | 700 | 1200 | --- | --- |
| | RCK0321 | 1200 | 2500 | --- | --- |
| | RCK0331 | 2500 | 4000 | --- | --- |
| | RCK0341 | 4000 | 5800 | --- | --- |
| | RCK0351 | --- | --- | 100 | 150 |
| | RCK0361 | --- | --- | 150 | 500 |
| | RCK0381 | --- | --- | 500 | 1300 |
| | RCK0391 | --- | --- | 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 pregiudicare 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

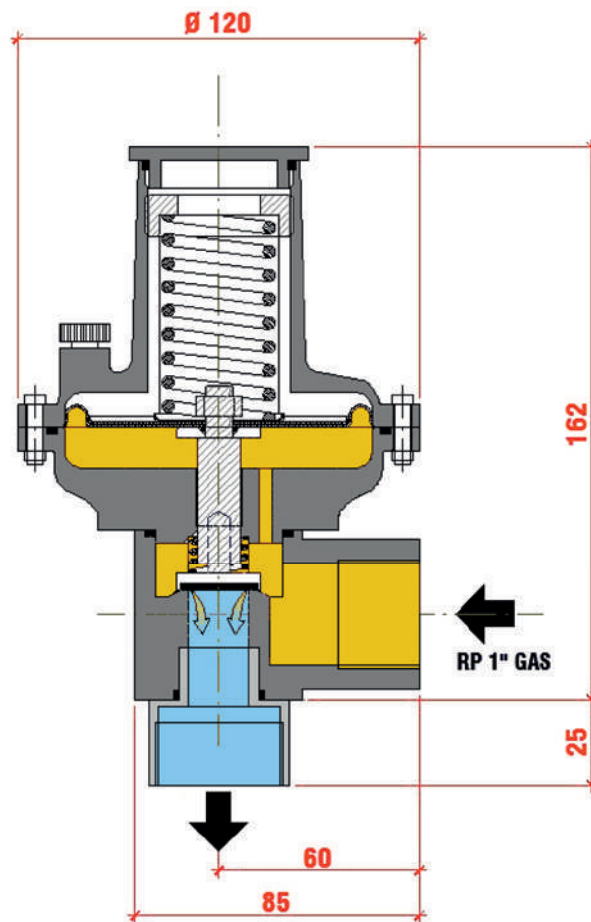
Technical features - Dati tecnici

RV 10-30-35

| | | |
|---|------------|--|
| Body size Grandezza corpo | | 1" x 1" |
| Connections Conessioni | | Threaded / filettate EN 10226 or NPT Flanged / flangiate UNI (PN) - ANSI |
| Outlet pressure range Campo pressione di uscita | | 15 ÷ 7000 mbar / 0,21 ÷ 101 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

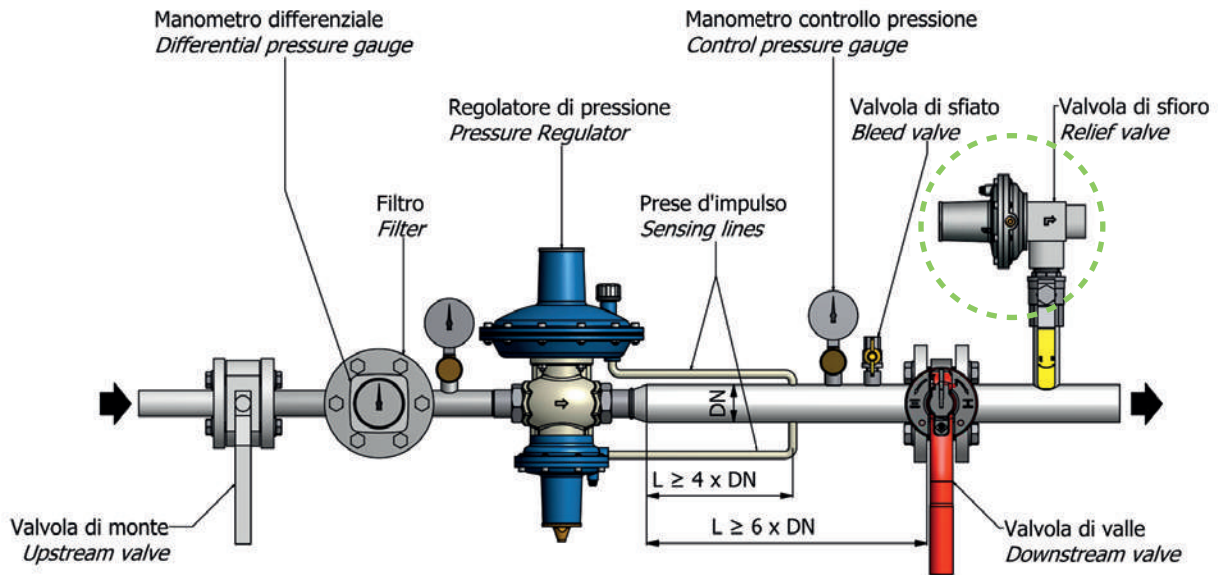
| | |
|---|---|
| Body: Corpo: | Aluminium "anticorodal" |
| Covers Coperchi | Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Alluminio pressofuso Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 |
| Diaphragm: Membrana | Reinforced rubber 555N-Ag125 AF Gomma rinforzata 555N-Ag125 AF |
| Valve seat: Sede valvola | Aluminium 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 |



Setting pressure range - Pressioni di taratura

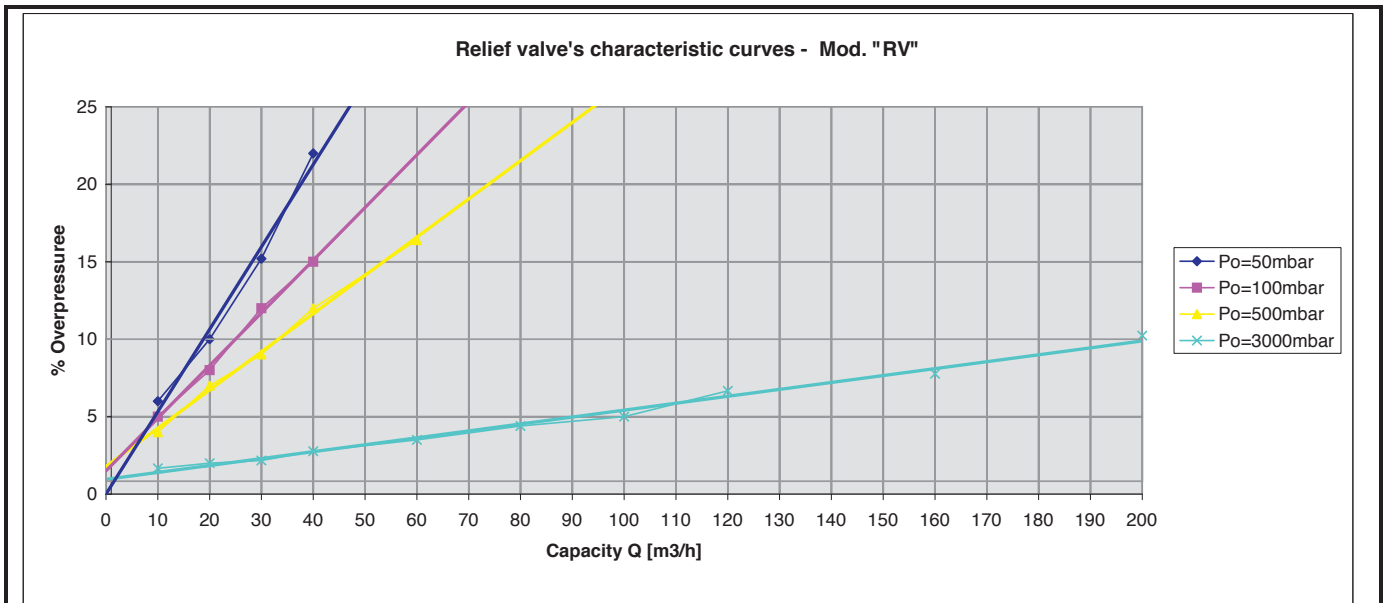
| Valve type Tipo valvola | Code Codice | Spring setting range Campo di taratura molle mbar | |
|----------------------------|----------------|---|------|
| | | Min | Max |
| BP RV10 | RCK0810 | 15 | 25 |
| | RCK0811 | 25 | 50 |
| | RCK0812 | 45 | 70 |
| | RCK0813 | 55 | 100 |
| | RCK0814 | 70 | 130 |
| | RCK0815 | 100 | 220 |
| MP RV30 | RCK0818 | 200 | 1200 |
| | RCK0819 | 400 | 1600 |
| TR RV35 | RCK0818 | 1200 | 3200 |
| | RCK0819 | 2000 | 4000 |
| | RCK0820 | 3000 | 7000 |

Typical installations - Installazioni tipiche



Flow capacities - Portate

RV 10-30-35



| Valve Model | Setting [mbar] | Capacity of N.G. [m3/h] | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|-------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 |
| | | Overpressure than setting [%] | | | | | | | | | | | |
| RV10 | 50 | 6,0 | 10,0 | 15,2 | 22,0 | | | | | | | | |
| RV10 | 100 | 5,0 | 8,0 | 12,0 | 15,0 | | | | | | | | |
| RV30 | 500 | 4,0 | 7,0 | 9,0 | 12,0 | 16,4 | | | | | | | |
| RV35 | 3000 | 1,7 | 2,0 | 2,2 | 2,8 | 3,5 | 4,4 | 5,0 | 6,7 | 7,2 | 7,8 | 9,0 | 10,2 |

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.

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

Approved by - Omologata da

INAIL

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

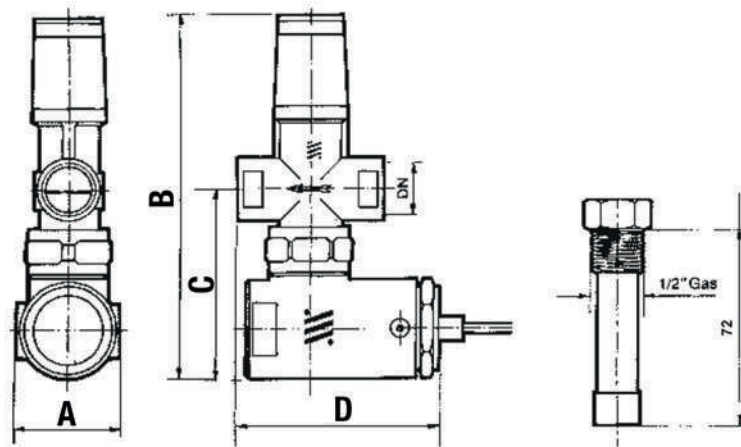
Technical features - Dati tecnici

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 length 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, naptha 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 | | | | |

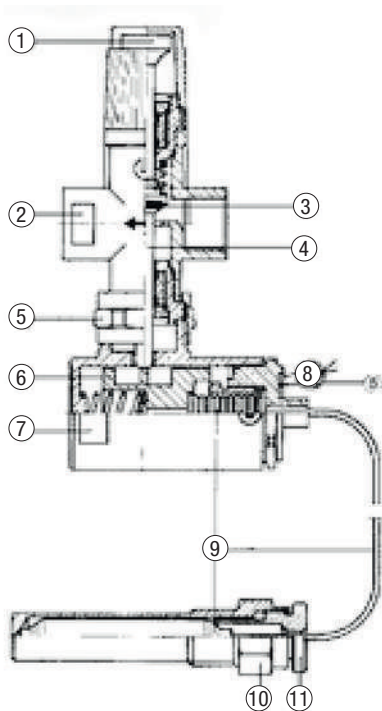
Standard materials - Materiali standard

| | |
|---|--|
| Body Corpo | Chromed brass Ottone cromato CW617N |
| Capillary and probe Capillaree 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 |

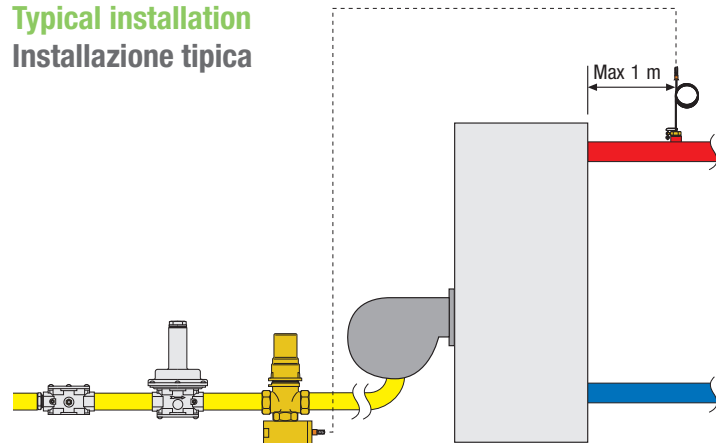


| CODE | DN | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| WP8030 | 1/2" | 65 | 165 | 105 | 90 |
| WP8031 | 3/4" | 65 | 180 | 110 | 105 |
| WP8032 | 1" | 65 | 180 | 110 | 105 |
| WP8033 | 1 1/4" | 65 | 180 | 110 | 105 |
| WP8035 | 2" | 65 | 205 | 120 |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

Operation and components
Operatività e componenti



Typical installation
Installazione tipica

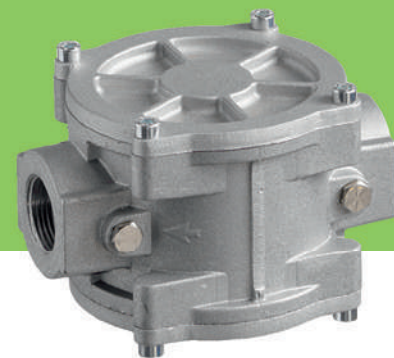


- | | |
|---|---|
| 1 - reset latch nottolino di riarmo | 7 - control device body corpo dispositivo di comando |
| 2 - valve body corpo valvola | 8 - INAIL/I.S.P.E.S.L. seal sigillo INAIL/I.S.P.E.S.L. |
| 3 - shutter seal guarnizione otturatore | 9 - capillary tube tubo capillare |
| 4 - control rod 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

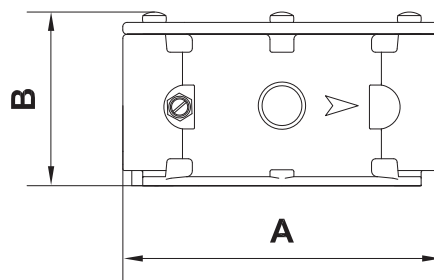
| | | |
|--|-----------|--|
| Body size Grandezza corpo | | 1/2" - 3/4" - 1" |
| Connections Conessioni | | threaded / filettate Rp EN 10226 (ISO 7/1) or NPT flanged / flangiate UNI (PN) - ANSI |
| Design temperature Temperatura di progetto | TS | -30 ÷ +60 °C |
| Ambient temperature Temperatura ambiente | | -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 Conessioni 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"1/4 | 1/2" 1/2" 1/2" 1/2" 1/2" 1/2" 3/4" 3/4" 3/4" 3/4" 1" 1" | 1/2" 1/2" 3/4" 1" 1" 1" 3/4" 1" 1" 1" 1" 1" 1" | 110 250 110 250 110 250 110 250 110 250 110 250 | 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" 3/4" 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 Gnalibocia 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.

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.

IN ACCEPTANCE

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

Condizioni di vendita

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 Boccia 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.

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, mantenuti 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.

PER ACCETTAZIONE

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

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. 06/24



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