



From 35 years the company Gnali Boccia 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. Everyday, millions of users in Europe and around the world use safely and reliably gas appliances thanks to the wider range of Gnali Boccia 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 redesigned to meet the different needs of local markets.

Gnali Boccia, 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.

Desde hace 35 años la empresa Gnali Boccia está creciendo en la producción de equipos para la regulación y el control del gas, siendo adecuados para un uso racional, eficiente y seguro de este importante fluido. Cada día millones de usuarios en Europa y en el mundo utilizan equipos de gas con seguridad y fiabilidad gracias a la gran gama de productos de Gnali Boccia: Válvulas para botellas, racorería para equipos de gas, reguladores de presión, válvulas de seguridad, válvulas para contadores de gas, se producen en cientos de millones de piezas cada año. Todo los productos son conformes a la normativa europea e internacional y están diseñados para satisfacer las diversas exigencias del mercado local.

La producción de Gnali Boccia solo en la división gas supone millares de productos. Este catálogo se dirige principalmente a técnicos, distribuidores especializados y a las distribuidoras de gas, con la intención de poner en evidencia la gama de productos para la regulación de la presión y el control del gas natural y GLP en la distribución del gas al cliente civil, comercial e industrial.

La producción se desarrolla en 4 centros, todos ellos en la provincia de Brescia, con una superficie total de 12.000 metros cuadrados. Estamos orgullosos de decir que representamos una de las empresas de excelencia en el producto para el control del gas con marca "Made in Italy", una marca reconocida en todo el mundo por la fiabilidad y la calidad en el sector del gas. La certificación ISO 9001 que garantiza la calidad de la empresa juntamente con los procedimientos de la UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sobre los requisitos generales de los laboratorios de prueba, adoptados por nuestro laboratorio interno para las pruebas técnicas de desarrollo y los test sobre producto, confirman y garantizan la máxima calidad de nuestra producción.

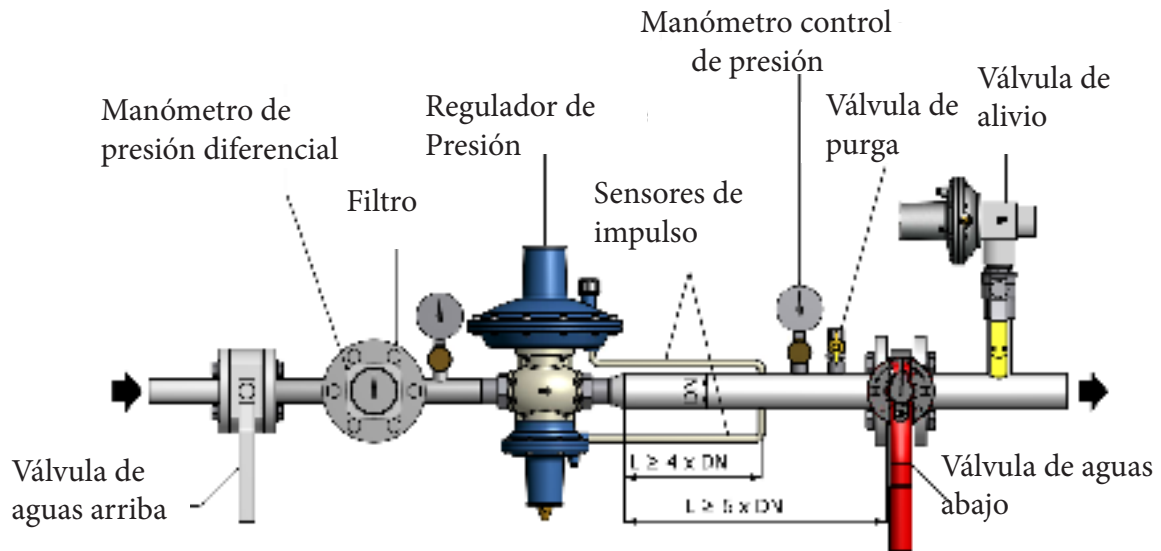


## Index - Índice

FG/FGB REGULATORS typical installations / Instalación típica	p. 3
FG/FGB/FGB-M 100 gas pressure regulator DN 25 / Regulador de presión DN 25	p. 4
FG/FGB/FGB-M 200 gas pressure regulator DN 25x40 / Regulador de presión DN25x40	p. 8
FG/FGB/FGB-M 300 gas pressure regulator DN40 / Regulador de presión DN 40	p. 12
FG/FGB/FGB-M 500 gas pressure regulator DN 40 - DN 50 / Regulador de presión DN 40 - DN 50	p. 16
FG/FGB 100-200-300-500 dimensions and weights - Dimensiones y peso	p. 21
FG/FGB 100-200-300-500 standard materials - Materiales estándar	p. 22
FG/FGB 100-200-300-500 operation and components - Operatividad y componentes	p. 22
FGB pressure regulators with UPSO-OPSO / Reguladores de presión con válvula de bloqueo	p. 23
HPS 100 high pressure regulator / Reguladores de alta presión	p. 24
ST 846 gas pressure governors DN 15-20-25 / Estabilizadores de presiones para gas DN 15-20-25	p. 29
VBR 100-300-500 shut-off valve (SSV) UPSO-OPSO DN 25-40-50 / Válvulas de bloqueo para máx. y mín. presión	p. 34
RV 10-30-35 relief valve DN 25 / Válvula de alivio DN 25	p. 38
WP 803 fuels shut-off valve / Válvula de corte	p. 42
GF 846 aluminium gas filter / Filtro de aluminio	p. 45
Fittings, valves and brackets for gas meters / Racores, válvulas y ménsulas para medidores de gas	p. 47

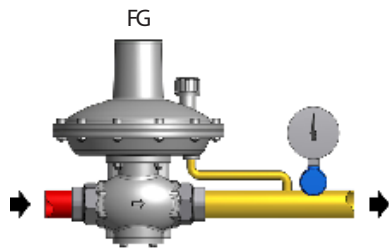
GNALI BOCIA 60% production is export oriented in more of 50 countries  
in the world

El 60% de la producción se exporta a más de 50 países en el mundo

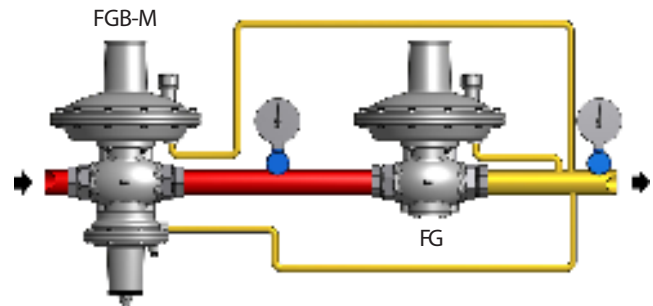


• inlet pressure - presión de entrada

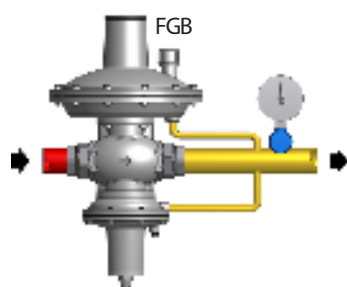
• outlet pressure - presión de salida



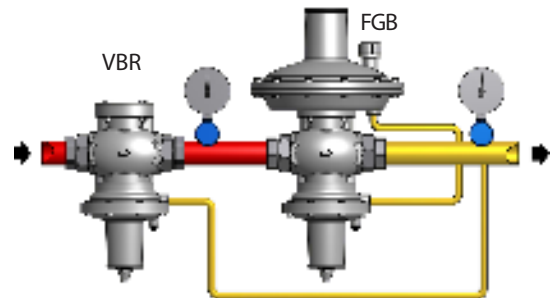
pressure regulator only without shut off valve  
regulador solo, sin válvula de bloqueo



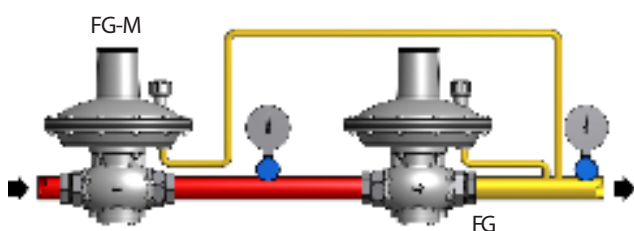
active pressure regulator and monitor with shut off valve  
regulador y monitor con válvula de bloqueo



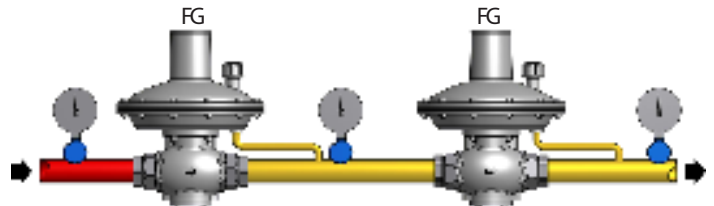
pressure regulator with shut off valve  
regulador con válvula de bloqueo



pressure regulator and double shut off valve  
regulador con doble válvula de bloqueo



active pressure regulator and monitor without shut off valve  
regulador y monitor sin válvula de bloqueo



double pressure regulator  
doble regulador

FG  
FGB  
FGB-M

# 100

## GAS PRESSURE REGULATOR REGULADOR DE PRESIÓN DE GAS

**DN25** NOMINAL DIAMETER  
DIÁMETRO NOMINAL

FG = regulator only solo regulador

FGB = regulator with SSV (Upso/Opso) regulador con válvula de bloqueo



### Application

The pressure regulators FG/FGB/FGB-M are designed to reduce natural gas and LPG 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.

### Aplicación

Los reguladores de presión de la serie FG/FGB/FGB-M están proyectados para reducir la presión del gas metano y GLP en aplicaciones civiles, industriales y comerciales, en las estaciones de segundo salto de regulación de la presión de la red de gas y en todas las instalaciones donde se requiera una rápida respuesta (quemadores, hornos industriales, calderas, etc.). Están adaptados para baja, media y alta presión.

### 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 to over and under outlet pressure.

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

The regulators FG/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 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.

### Información sobre el producto:

El regulador de presión de la serie FG son reguladores del tipo de acción directa, actuados por membrana y contrastado contra el muelle. El diseño del obturador equilibrado garantiza un tarado constante frente a la variación de la presión de entrada. Diseñado para ofrecer una alta precisión en la regulación, este equipo está adaptado al trabajo con gases no corrosivos, previamente filtrados. Los reguladores de presión de la serie FG son del tipo "top entry", que facilita las operaciones de mantenimiento al no tener que extraer el cuerpo de la línea.

La versión FGB incorpora el dispositivo de seguridad de la válvula de bloqueo por mínima y máxima presión aguas abajo.

FGB-M es la versión monitor del regulador FG con la válvula de bloqueo por mínima y máxima presión aguas abajo. El monitor es un regulador de seguridad que garantiza el control del flujo en lugar del regulador principal, en caso de rotura de este último, la presión de salida adquiere el valor de tarado del monitor.

Los reguladores FG/FGB/FGB-M están marcados CE y aprobados por el Bureau Veritas según la Directiva Europea 2014/68/UE (PED) de acuerdo a la EN 334 / EN 14382.

El regulador está construido con toma de impulso interna activa y predispuesto para el impulso externo opcional si lo requiere el cliente.

### Main features

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

### Principales características

- Versión de baja/media/alta presión
- Alta precisión de regulación
- Gran capacidad de caudal
- Gobernado por muelle
- Completamente equilibrado
- Conforme a la EN 334 / EN 14382
- Conexión DN 25x25 rosca y brida
- Diseño compacto
- Fácil mantenimiento (diseño de entrada superior)
- Incorpora SSV (UPSO/OPSO) mecanismo de seguridad (En versiones GB a FGB)
- Incorpora válvula de alivio
- Incorpora mecanismo antibombeo
- Versión con monitor

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



Body size Tamaño de cuerpo		1"
Connections Conexiones		Threaded / roscado EN 10226 or NPT Flanged / bridado UNI (PN) - ANSI
Inlet pressure range Campo de presión de entrada		BP-MP 0,5 ÷ 10 bar / 7,5÷145 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi
Outlet pressure range Campo de presión de salida		15 ÷ 4000 mbar / 0,21÷60 psi
Accuracy class Clase de precisión	AG%	5 / 10
Closing pressure class Clase de precisión al cierre	SG%	Up to 20 hasta 20
Design temperature Temperatura de diseño	TS	-20 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente		-30 ÷ +60 °C
Design Pressure Presión de diseño	PS	20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gases utilizables		Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas ciudad, glp, nitrógeno, aire, y cualquier gas noble
Safety devices Seguridad		Built-in relief valve (standard) SSV/UPSO-OPSO shutt-off device (option Válvula de alivio (estándar) y válvula de bloqueo por mínima y máxima presión en salida(opcional)
Design standards-Approvals Normativa de proyecto - Homologación		EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED-B-GBV 001-13-ITA-revB (Bureau Veritas) (CE mark)

Information to be specified when ordering: - Información necesaria para pedidos:

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

\* (if requested)

- Tipo de regulador (BP-MP-TR)
- Campo de presión de entrada
- Campo de presión de salida
- Presión de regulación
- Tipo de conexión (roscada o bridada)
- Impulso: externo o interno
- Opciones
  - Tarado de válvula de corte por máxima (OPSO)\*
  - Tarado de válvula de corte por mínima (UPSO)\*
  - Kit tomas de impulso
  - Kit de bridas

\* (si se requiere)

FG/FGB 100 - BP : 15-160 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Caudal Q [stm <sup>3</sup> /h]					
Presión de entrada Pu		Pd = 20 [mbar]	Pd = 50 [mbar]	Pd = 80 [mbar]	Pd = 100 [mbar]	Pd = 120 [mbar]	Pd = 150 [mbar]
500	mbar	106	103	101	100	98	95
750	mbar	132	131	129	128	127	126
1	bar	156	155	154	154	153	152
1,5	bar	202	202	202	202	202	202
2	bar	242	242	242	242	242	242
2,5	bar	280	283	283	283	283	283

FG/FGB100 - MP : 150-400 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Caudal Q [stm <sup>3</sup> /h]					
Presión de entrada Pu		Pd = 180 [mbar]	Pd = 200 [mbar]	Pd = 250 [mbar]	Pd = 300 [mbar]	Pd = 350 [mbar]	Pd = 400 [mbar]
500	mbar	92	90	84	76	67	56
750	mbar	124	122	119	115	110	105
1	bar	150	149	147	144	141	138
1,5	bar	202	202	196	194	193	191
2	bar	242	242	242	242	242	242
2,5	bar	283	283	283	283	283	283
3	bar	323	323	323	323	323	323

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

Wide-open Flow Coefficient CG: 170  
CG par abturator completamente abierto: 170

The above tables give the maximum flow capacity - in m<sup>3</sup>/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.

La tabla precedente indica el caudal máximo en m<sup>3</sup>/h en condiciones estándar de presión absoluta de 1,013 bar y temperatura de 15°C con AC 10% - SG 20% e instalación de impulso externo.

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

En el regulador de toma de impulso interno se recomienda que la velocidad del caudal no exceda los 20 m/s.

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

En los reguladores con toma de impulso externo es aconsejable que la velocidad del caudal en relación con la sección de salida no supere 150 m/s para limitar las emisiones sonoras.

Capacity Q [stm<sup>3</sup>/h] = referido a Gas Natural

Conversion to LPG capacity in kg/h = multiply by 1,2

Conversion to Azote capacity = multiply by 0,789

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

Caudal Q [stm<sup>3</sup>/h] = referido a Gas Natural

Conversión del caudal en GLP en Kg/h = multiplicar por 1,2

Conversión del caudal en Nitrógeno = multiplicar por 0,789

Racor y kit de impulso externo a petición del cliente (opcional).

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

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

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

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

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

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

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

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);

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

Para el cálculo del caudal en las diversas condiciones de la instalación se pueden utilizar las fórmulas descritas en la EN 334: 2009 (cálculos simplificados)

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

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

a) Si el flujo está en comportamiento sub-crítico esta se basa en:

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

b) Si el flujo está en comportamiento crítico esta se basa en:

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

Donde:

$Q$  = Caudal volumétrico de gas que atraviesa el regulador en una unidad de tiempo expresada en  $Nm^3/h$

$d$  = La densidad relativa del fluido considerado (para aire el valor = 1)

$p_u$  = presión del entrada del gas en el regulador en bar (valor relativo)

$t_u$  = Temperatura del gas de entrada en el regulador en [°C]

$p_d$  = Presión de salida del gas del regulador en bares (valor relativo)

$p_b$  = Presión atmosférica en bar (valor absoluto)

## Outlet pressure spring range - Campo de tarado muelles presión salida FG/FGB/FGB-M 100

Regulator type Tipo de regulador	Regulator spring code Código muelle del regulador	Setting range Campo de tarado mbar	
		Min	Max
BP	RCK0010	15	25
	RCK0020	25	40
	RCK0030	40	60
	RCK0040	60	80
	RCK0050	80	120
	RCK0060	120	160
MP	RCK0070	150	200
	RCK0080	200	300
	RCK0090	280	400
TR	RCK0080	380	520
	RCK0090	520	750
	RCK0130	750	1100
	RCK0140	1100	2000
	RCK0160	2000	3000
	RCK0165	3000	4000

# FG FGB FGB-M 200

## GAS PRESSURE REGULATOR REGULADOR DE PRESIÓN DE GAS

**DN25x40** NOMINAL DIAMETER  
DIÁMETRO NOMINAL

FG = regulator only solo regulador

FGB = regulator with SSV (Upso/Opso) regulador con válvula de bloqueo



### Application

The pressure regulators FG/FGB/FGB-M are designed to reduce natural gas and LPG 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.

### Aplicación:

Los reguladores de presión de la serie FG/FGB/FGB-M están proyectados para reducir la presión del gas metano y GLP en aplicaciones civiles, industriales y comerciales, en las estaciones de segundo salto de regulación de la presión de la red de gas y en todas las instalaciones donde se requiera una rápida respuesta (quemadores, hornos industriales, calderas, etc.). Están adaptados para baja, media y alta presión.

### Product information

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

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

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

The regulators FG/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 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.

### Información del producto:

El regulador de presión de la serie FG son reguladores del tipo acción directa, actuados por membrana y contrastado contra el muelle. El diseño del obturador equilibrado garantiza un tarado constante frente a la variación de la presión de entrada. Diseñado para ofrecer una alta precisión en la regulación, este equipo está adaptado al trabajo con gases no corrosivos, previamente filtrados. Los reguladores de presión de la serie FG son del tipo "top entry", que facilita las operaciones de mantenimiento al no tener que extraer el cuerpo de la línea.

La versión FGB incorpora el dispositivo de seguridad de la válvula de bloqueo por mínima y máxima presión aguas abajo.

FGB-M es la versión monitor del regulador FG con la válvula de bloqueo por mínima y máxima presión aguas abajo. El monitor es un regulador de seguridad que garantiza el control del flujo en lugar del regulador principal, en caso de rotura de este último, la presión de salida adquiere el valor de tarado del monitor.

Los reguladores FG/FGB/FGB-M están marcados con CE y aprobados por el Bureau Veritas según la Directiva Europea 2014/68/UE (PED) de acuerdo a la EN 334 / EN 14382.

El regulador está construido con toma de impulso interna activa y predispuerto para el impulso externo opcional si lo requiere el cliente.

### Main features

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

### • Características principales:

- Versión de alta, media y baja presión
- Alta precisión de regulación
- Gran capacidad de caudal
- Gobernado por muelle
- Totalmente equilibrado
- Conforme a la normativa EN334/ EN 14382
- Diseño compacto\*
- Fácil mantenimiento (top entry )
- Válvula de alivio incorporada
- Mecanismo antibombeo incorporado
- Versión con monitor

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



Body size Tamaño del cuerpo		1" x 1½"
Connections Conexiones		Threaded / roscada EN 10226 or NPT Flanged / bridada UNI (PN) - ANSI
Inlet pressure range Campo presión de entrada		BP-MP 0,5 ÷ 10 bar / 7,5÷145 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi
Outlet pressure range Campo presión de salida		15 ÷ 4000 mbar / 0,21÷60 psi
Accuracy class Clase de precisión	AG%	5 / 10
Closing pressure class Clase de precisión de cierre	SG%	Up to 20 hasta 20
Design temperature Temperatura de diseño	TS	-20 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente		-30 ÷ +60 °C
Design Pressure Presión de diseño	PS	20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gases utilizables		Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas ciudad, glp, nitrógeno, aire, y cualquier gas noble
Safety devices Seguridad		Built-in relief valve (standard), SSV/UPS0-OPSO shutt-off device (option) Válvula de alivio (estándar) y válvula de bloqueo por mínima y máxima presión en salida(opcional)
Design standards-Approvals Normativa de proyecto - Homologación		EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED-B-GBV 001-13-ITA-revB (Bureau Veritas) (CE mark)

Information to be specified when ordering: - Información necesaria para pedidos:

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

\* (if requested)

- Tipo de regulador (BP-MP-TR)
- Campo de presión de entrada
- Campo de presión de salida
- Presión de regulación
- Tipo de conexión (roscada/bridada)
- Impulso: Externo o interno
- Opciones
  - Tarado de válvula de corte por máxima (OPSO)\*
  - Tarado de válvula de corte por mínima (UPSO)\*
  - Kit tomas de impulso
  - Kit de bridas

\* (si se requiere)

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

FG/FGB200 - MP : 150-400 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Caudal Q [stm <sup>3</sup> /h]					
Presión de entrada Pu		Pd = 180 [mbar]	Pd = 200 [mbar]	Pd = 250 [mbar]	Pd = 300 [mbar]	Pd = 350 [mbar]	Pd = 400 [mbar]
500	mbar	135	132	123	112	99	83
750	mbar	182	180	175	169	162	154
1	bar	221	220	216	212	208	203
1,5	bar	297	297	288	286	283	281
2	bar	357	357	357	357	357	357
2,5	bar	416	416	416	416	416	416
3	bar	475	475	475	475	475	475
4	bar	593	593	593	593	593	593
5	bar	712	712	712	712	712	712

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

**Wide-open Flow Coefficient CG: 250**  
**CG con obturador completamente abierto: 250**

The above tables give the maximum flow capacity - in m<sup>3</sup>/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.

La tabla precedente indica el caudal máximo en m<sup>3</sup>/h en condiciones estándar de presión absoluta de 1,013 bar a una temperatura de 15°C con AC 10% - SG 20% e instalación de impulso externo.

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

En el regulador de toma de impulso interno se recomienda que la velocidad del caudal no exceda los 20 m/s.

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

En los reguladores con toma de impulso externo es aconsejable que la velocidad del caudal en relación con la sección de salida no supere 150 m/s para limitar las emisiones sonoras.

Capacity Q [stm<sup>3</sup>/h] = referred to Natural Gas  
 Conversion to LPG capacity in kg/h = multiply by 1,2  
 Conversion to Azote capacity = multiply by 0,789  
 Fittings and kit of external pulse are on customer request (option).

Caudal Q [stm<sup>3</sup>/h] = referido a Gas Natural  
 Conversión del caudal en GLP en Kg/h = multiplicar por 1,2  
 Conversión del caudal en Nitrógeno = multiplicar por 0,789  
 Racor y kit de impulso externo a petición del cliente (opcional).

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

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

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

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

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

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

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);

Para el cálculo del caudal en las diversas condiciones de la instalación se pueden utilizar las fórmulas descritas en la EN 334: 2009 (cálculos simplificados)

a) Si el flujo está en comportamiento sub-crítico esta se basa en:

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

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

b) Si el flujo está en comportamiento crítico esta se basa en:

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

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

Donde:

$Q$  = Caudal volumétrico de gas que atraviesa el regulador en una unidad de tiempo expresada en  $Nm^3/h$

$d$  = La densidad relativa del fluido considerado (para aire el valor es 1)

$p_u$  = presión del entrada del gas en el regulador en bar (valor relativo)

$t_u$  = Temperatura del gas de entrada en el regulador en [°C]

$p_d$  = Presión de salida del gas del regulador en bares (valor relativo)

$d_b$  = Presión atmosférica en bar (valor absoluto)

## Outlet pressure spring range - Campo de tarado muelles presión

FG/FGB/FGB-M 200

Regulator type Tipo de regulador	Regulator spring code Código de muelle del regulador	Setting range Campo de tarado mbar	
		Min	Max
BP	RCK0010	15	25
	RCK0020	25	40
	RCK0030	40	60
	RCK0040	60	80
	RCK0050	80	120
	RCK0060	120	160
MP	RCK0070	150	200
	RCK0080	200	300
	RCK0090	280	400
TR	RCK0080	380	520
	RCK0090	520	750
	RCK0130	750	1100
	RCK0140	1100	2000
	RCK0160	2000	3000
	RCK0165	3000	4000

# FG FGB FGB-M 300

## GAS PRESSURE REGULATOR REGULADOR DE PRESIÓN PARA GAS

**DN 40** NOMINAL DIAMETER  
DIÁMETRO NOMINAL

FG = regulator only solo regulador

FGB = regulator with SSV (Upso/Opso) regulador con válvula de bloqueo

FGB-M = monitor version with SSV (Upso / Opso) versión monitor con válvula VIS



### Application

The pressure regulators FG/FGB/FGB-M are designed to reduce natural gas and LPG pressure for civil, industrial and commercial applications in secondary pressure reducing stations 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.

### Aplicación

Los reguladores de presión de la serie FG/FGB/FGB-M están proyectados para reducir la presión del gas metano y GLP en aplicaciones civiles, industriales y comerciales, en las estaciones de segundo salto de regulación de la presión de la red de gas y en todas las instalaciones donde se requiera una rápida respuesta (quemadores, hornos industriales, calderas, etc.). Están adaptados para baja, media y alta presión.

### Product information

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

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

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

The regulators FG/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 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.

### Información del producto

Los reguladores de presión de la serie FG son reguladores del tipo de acción directa, actuados por membrana y contrastado contra el muelle. El diseño del obturador equilibrado garantiza un tarado constante frente a la variación de la presión de entrada. Diseñado para ofrecer una alta precisión en la regulación, este equipo está adaptado al trabajo con gases no corrosivos, previamente filtrados. Los reguladores de presión de la serie FG son del tipo "top entry", que facilita las operaciones de mantenimiento al no tener que extraer el cuerpo de la línea.

La versión FGB incorpora el dispositivo de seguridad de la válvula de bloqueo por mínima y máxima presión aguas abajo.

FGB-M es la versión monitor del regulador FG con la válvula de bloqueo por mínima y máxima presión aguas abajo. El monitor es un regulador de seguridad que garantiza el control del flujo en lugar del regulador principal, en caso de rotura de este último, la presión de salida adquiere el valor de tarado del monitor.

Los reguladores FG/FGB/FGB-M están marcados CE y aprobados por el Bureau Veritas según la Directiva Europea 2014/68/UE (PED) de acuerdo a la EN 334 / EN 14382.

El regulador está construido con toma de impulso interna activa y predispuesto para el impulso externo opcional a petición del cliente

### Main features

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

### Características principales

- Versión de baja/media/alta presión
- Alta precisión de regulación
- Gran capacidad de caudal
- Gobernado por muelle
- Completamente equilibrado
- Conforme a la EN 334 / EN 14382
- Conexión DN 40x40 rosca y brida
- Diseño compacto
- Fácil mantenimiento (Diseño top entry)
- Válvula de bloqueo incorporada (versión FGB e FGB-M)
- Válvula de alivio incorporada
- Válvula antibombeo incorporada
- Versión monitor

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



Body size Tamaño del cuerpo		1½" x 1½"
Connections Conexiones		Threaded / roscada EN 10226 or NPT Flanged / bridada UNI (PN) - ANSI
Inlet pressure range Campo de presión de entrada		BP-MP 0,5 ÷ 10 bar / 7,5÷145 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi
Outlet pressure range Campo de presión de salida		15 ÷ 4000 mbar / 0,21÷60 psi
Accuracy class Clase de precisión	AG%	5 / 10
Closing pressure class Clase de precisión de cierre	SG%	Up to 20 hasta 20
Design temperature Temperatura de diseño	TS	-20 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente		-30 ÷ +60 °C
Design Pressure Presión de diseño	PS	20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gases utilizables		Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas ciudad, glp, nitrógeno, aire y cualquier gas noble
Safety devices Seguridad		Built-in relief valve (standard) SSV/UPSO-OPSO shutt-off device (option) Válvula de alivio (estándar) y válvula de bloqueo por mínima y máxima presión en salida(opcional)
Design standards-Approvals Normativa de proyecto - Homologación		EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED-B-GBV 001-13-ITA-revB (Bureau Veritas) (CE mark)

Information to be specified when ordering: - Información necesaria para pedidos:

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

\* (if requested)

- Tipo de regulador (BP-MP-TR)
- Campo de presión de entrada
- Campo de presión de salida
- Presión de regulación
- Tipo de conexión (roscada/bridada)
- Impulso: Externo o interno
- Opciones
  - Tarado de válvula de corte por máxima (OPSO)\*
  - Tarado de válvula de corte por mínima (UPSO)\*
  - Kit tomas de impulso
  - Kit de bridas

\* (si se requiere)

FG/FGB300 - BP : 15-160 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Caudal Q [stm <sup>3</sup> /h]					
Presión de entrada Pu		Pd = 20 [mbar]	Pd = 50 [mbar]	Pd = 80 [mbar]	Pd = 100 [mbar]	Pd = 120 [mbar]	Pd = 150 [mbar]
500	mbar	205	201	196	193	190	185
750	mbar	257	254	251	249	247	244
1	bar	303	301	299	298	297	294
1,5	bar	393	393	393	393	393	393
2	bar	471	471	471	471	471	471
2,5	bar	549	549	549	549	549	549
3	bar	627	627	627	627	627	627

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

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

**Wide-open Flow Coefficient CG: 330**  
**CG con obturador completamente abierto 330**

The above tables give the maximum flow capacity - in m<sup>3</sup>/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.

La tabla precedente indica el caudal máximo en m<sup>3</sup>/h en condiciones estándar de presión absoluta de 1,013 bar a una temperatura de 15°C con AC 10% - SG 20% e instalación de impulso externo.

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

En el regulador de toma de impulso interno se recomienda que la velocidad del caudal no exceda los 20 m/s.

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

En los reguladores con toma de impulso externo es aconsejable que la velocidad del caudal en relación con la sección de salida no supere 150 m/s para limitar las emisiones sonoras.

Capacity Q [stm<sup>3</sup>/h] = referred to Natural Gas  
 Conversion to LPG capacity in kg/h = multiply by 1,2  
 Conversion to Azote capacity = multiply by 0,789  
 Fittings and kit of external pulse are on customer request (option).

Caudal Q [stm<sup>3</sup>/h] = referido a Gas Natural  
 Conversión del caudal en GLP en Kg/h = multiplicar por 1,2  
 Conversión del caudal en Nitrógeno = multiplicar por 0,789  
 Racor y kit de impulso externo a petición del cliente (opcional).

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

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

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

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

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

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

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);

Para el cálculo del caudal en las diversas condiciones de la instalación se pueden utilizar las fórmulas descritas en la EN 334: 2009 (cálculos simplificados)

a) Si el flujo está en comportamiento sub-crítico esta se basa en:

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

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

b) Si el flujo está en comportamiento crítico esta se basa en:

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

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

Donde:

$Q$  = Caudal volumétrico de gas que atraviesa el regulador en una unidad de tiempo expresada en  $Nm^3/h$ ;

$d$  = La densidad relativa del fluido considerado (para aire el valor es 1)

$p_u$  = presión del entrada del gas en el regulador en bar (valor relativo)

$t_u$  = Temperatura del gas de entrada en el regulador en [°C]

$p_d$  = Presión de salida del gas del regulador en bar (valor relativo)

$d_b$  = Presión atmosférica en bar (valor absoluto)

## Outlet pressure spring range - Campo de presión de salida del muelle FG/FGB/FGB-M 300

Regulator type Tipo de regulador	Regulator spring code Código de muelle del regulador	Setting range Campo de tarado mbar	
		Min	Max
BP	RCK0010	15	25
	RCK0020	25	40
	RCK0030	40	60
	RCK0040	60	80
	RCK0050	80	120
	RCK0060	120	160
MP	RCK0070	150	200
	RCK0080	200	300
	RCK0090	280	400
TR	RCK0080	380	520
	RCK0090	520	750
	RCK0130	750	1100
	RCK0140	1100	2000
	RCK0160	2000	3000
	RCK0165	3000	4000

# FG FGB FGB-M 500

## GAS PRESSURE REGULATOR REGULADOR DE PRESIÓN PARA GAS

DN40-50 NOMINAL DIAMETER  
DIÁMETRO NOMINAL

FG = regulator only solo regulador

FGB = regulator with SSV (Upso/Opso) regulador con válvula de bloqueo

FGB-M = monitor version with SSV (Upso / Opso) versión monitor con VIS



### Application

The pressure regulators FG/FGB/FGB-M are designed to reduce natural gas and LPG 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.

### Aplicación:

Los reguladores de presión de la serie FG/FGB/FGB-M están proyectados para reducir la presión del gas metano y GLP en aplicaciones civiles, industriales y comerciales, en las estaciones de segundo salto de regulación de la presión de la red de gas y en todas las instalaciones donde se requiera una rápida respuesta (quemadores, hornos industriales, calderas, etc.). Están adaptados para baja, media y alta presión.

### Product information

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

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

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

The regulators FG/FGB/FGB-M are CE marked and approved by Bureau Veritas under the Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) according with EN 334 / EN 14382.

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

### Información sobre el producto:

Los reguladores de presión de la serie FG son reguladores del tipo de acción directa, actuados por membrana y contrastado contra el muelle. El diseño del obturador equilibrado garantiza un tarado constante frente a la variación de la presión de entrada. Diseñado para ofrecer una alta precisión en la regulación, este equipo está adaptado al trabajo con gases no corrosivos, previamente filtrados. Los reguladores de presión de la serie FG son del tipo "top entry", que facilita las operaciones de mantenimiento al no tener que extraer el cuerpo de la línea.

La versión FGB incorpora el dispositivo de seguridad de la válvula de bloqueo por mínima y máxima presión aguas abajo.

FGB-M es la versión monitor del regulador FG con la válvula de bloqueo por mínima y máxima presión aguas abajo. El monitor es un regulador de seguridad que garantiza el control del flujo en lugar del regulador principal, en caso de rotura de este último, la presión de salida adquiere el valor de tarado del monitor.

Los reguladores FG/FGB/FGB-M están marcados CE y aprobados por el Bureau Veritas según la Directiva Europea 2014/68/UE (PED) de acuerdo a la EN 334 / EN 14382.

El regulador está construido con toma de impulso interna activa y predispuerto para el impulso externo opcional si lo requiere el 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 (UPSO/OPSO) safety device (FGB and FGB-M version)
- N.2 incorporated antipumping device
- Monitor version

### Principales características:

- Versión de baja/media/alta presión
- Alta precisión de regulación
- Gran capacidad de caudal
- Gobernado por muelle
- Completamente equilibrado
- Conforme a la EN 334 / EN 14382
- Conexión DN 40x40 y DN 50x50 rosca y brida
- Diseño compacto
- Fácil mantenimiento (Diseño top entry)
- Válvula de bloqueo incorporada (versión FGB e FGB-M)
- Válvula de alivio incorporada
- Válvula antibombeo incorporada
- Versión monitor

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



Body size Tamaño del cuerpo		1½" x 1½"	2" x 2"
Connections Conexiones		Threaded / roscada EN 10226 or NPT Flanged / bridada UNI (PN) - ANSI	
Inlet pressure range Campo de presión de entrada		BP-MP 0,5 ÷ 10 bar / 7,5÷145 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi	
Outlet pressure range Campo de presión de salida		15 ÷ 4000 mbar / 0,21÷60 psi	
Accuracy class Clase de precisión	AG%	5 / 10	
Closing pressure class Clase de precisión de cierre	SG%	Up to 20 hasta 20	
Design temperature Temperatura de diseño	TS	-20 ÷ +60 °C	
Ambient temperature Temperatura ambiente		-30 ÷ +60 °C	
Design Pressure Presión de diseño	PS	20 bar / 290 psi	
Acceptable gases Gases utilizables		Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas ciudad, glp, nitrógeno, aire, cualquier gas noble	
Safety devices Seguridad		SSV/UPSO-OPSO shutt-off device (option) Válvula de bloqueo para máxima y mínima presión opcional	
Design standards-Approvals Normativa de proyecto - Homologación		EN 334/EN 14382/Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED-B-GBV 001-13-ITA-revB (Bureau Veritas) (CE mark)	
On request Bajo pedido		FG-M and FGB-M monitor version FG-M y FGB-M versión monitor	

Information to be specified when ordering: - Información necesaria para pedidos:

- 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 de regulador (BP-MP-TR)
- Campo presión de entrada
- Campo presión de salida
- Presión de regulación
- Tipo de conexiones (roscadas o bridadas)
- Toma de impulso: externa o interna
- Opciones:
  - Tarado de la válvula de corte por máxima OPSO\*
  - Tarado de la válvula de corte por mínima UPSO\*
  - Kit tomas de impulso
  - Kit bridas
- (si se requiere)

## Flow capacities - Caudal

FG/FGB 500 DN 40

FG/FGB500 DN 40 - BP : 15-160 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Caudal Q [stm <sup>3</sup> /h]					
Presión de entradaPu		Pd = 20 [mbar]	Pd = 50 [mbar]	Pd = 80 [mbar]	Pd = 100 [mbar]	Pd = 120 [mbar]	Pd = 150 [mbar]
500	mbar	416	408	399	393	386	375
750	mbar	521	516	510	506	502	495
1	bar	615	612	608	605	602	597
1,5	bar	797	797	797	797	797	797
2	bar	956	956	956	956	956	956
2,5	bar	1080	1114	1114	1114	1114	1114

FG/FGB500 DN 40 - MP : 150-400 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Caudal Q [stm <sup>3</sup> /h]					
Presión de entradaPu		Pd = 180 [mbar]	Pd = 200 [mbar]	Pd = 250 [mbar]	Pd = 300 [mbar]	Pd = 350 [mbar]	Pd = 400 [mbar]
500	mbar	363	354	330	301	266	221
750	mbar	488	482	468	452	434	413
1	bar	592	589	579	569	557	543
1,5	bar	797	797	771	765	759	752
2	bar	956	956	956	956	956	956
2,5	bar	1114	1114	1114	1114	1114	1114
3	bar	1250	1270	1270	1270	1270	1270

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

Wide-open Flow Coefficient CG: 670  
 CG para obturador completamente abierto: 670

FG/FGB500 DN 50 - BP : 15-160 mbar							
Inlet pressure Pu		Capacity - Caudal Q [stm <sup>3</sup> /h]					
Presión de entrada Pu		Pd = 20 [mbar]	Pd = 50 [mbar]	Pd = 80 [mbar]	Pd = 100 [mbar]	Pd = 120 [mbar]	Pd = 150 [mbar]
500	mbar	491	481	470	463	455	442
750	mbar	614	608	601	597	592	584
1	bar	725	721	717	713	710	704
1,5	bar	940	940	940	940	940	940
2	bar	1080	1115	1127	1127	1127	1127

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

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

Wide-open Flow Coefficient CG: 790  
 CG para obturador completamente abierto: 790

The above tables give the maximum flow capacity - in m<sup>3</sup>/h at standard conditions of absolute pressure of 1.013 bar and 15°C temperature with AC 10% - SG 20% and external pulse.

La tabla precedente indica el caudal máximo en m<sup>3</sup>/h en las condiciones estándar de presión absoluta de 1,013 bar y a la temperatura de 15°C con AC 10% - SG 20% con instalación del impulso externo.

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

En el regulador con toma de impulso externa es aconsejable que la velocidad del caudal en relación con la sección de salida no supere los 150 m/s para limitar las emisiones sonoras.

Capacity Q [stm<sup>3</sup>/h] = referred to Natural Gas  
 Conversion to LPG capacity in kg/h = multiply by 1,2  
 Conversion to Azote capacity = multiply by 0,789  
 Fittings and kit of external pulse are on customer request (option).

Caudal Q [stm<sup>3</sup>/h] = referido a Gas Natural  
 Conversión del caudal de GLP en Kg/h = multiplicar por 1,2  
 Conversión del caudal a nitrógeno = multiplicar por 0,789  
 Racord y kit para impulso externo bajo pedido del Cliente (opcional).

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

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

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

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

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

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

Where:

Q = is volumetric flow rate of the gas that pass through the regulator in the unit of time, expressed in Nm<sup>3</sup>/h;

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

p<sub>u</sub> = is the gas pressure at the inlet of regulator, in bar (relative value);

t<sub>u</sub> = is the gas temperature at the inlet of regulator under test, in °C;

p<sub>d</sub> = is the gas pressure at the outlet of regulator, in bar (relative value);

d<sub>b</sub> = is the ambient atmospheric pressure, in bar (absolute value);

Para calcular el caudal en las diversas condiciones de instalación se pueden utilizar las formulas reflejadas en la EN 334: 2009 (cálculos simplificados):

a) Si el flujo está en comportamiento sub-crítico, esta se basa en:

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

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

b) Si el flujo está en comportamiento crítico, esta se basa en:

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

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

Donde:

Q = Caudal volumétrico de gas que atraviesa el regulador en una unidad de tiempo expresada en Nm<sup>3</sup>/h;

d = La densidad relativa del fluido considerado (para aire el valor es 1)

p<sub>u</sub> = presión del entrada del gas en el regulador en bar (valor relativo)

t<sub>u</sub> = Temperatura del gas de entrada en el regulador en [°C]

p<sub>d</sub> = Presión de salida del gas del regulador en bar (valor relativo)

d<sub>b</sub> = Presión atmosférica en bar (valor absoluto)

## Outlet pressure spring range - Presión de tarado de salida del muelle FG/FGB/FGB-M 500

Regulator type Tipo de regulador	Code Código	Setting range Campo de tarado mbar	
		Min	Max
BP	RCK0510	15	25
	RCK0520	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

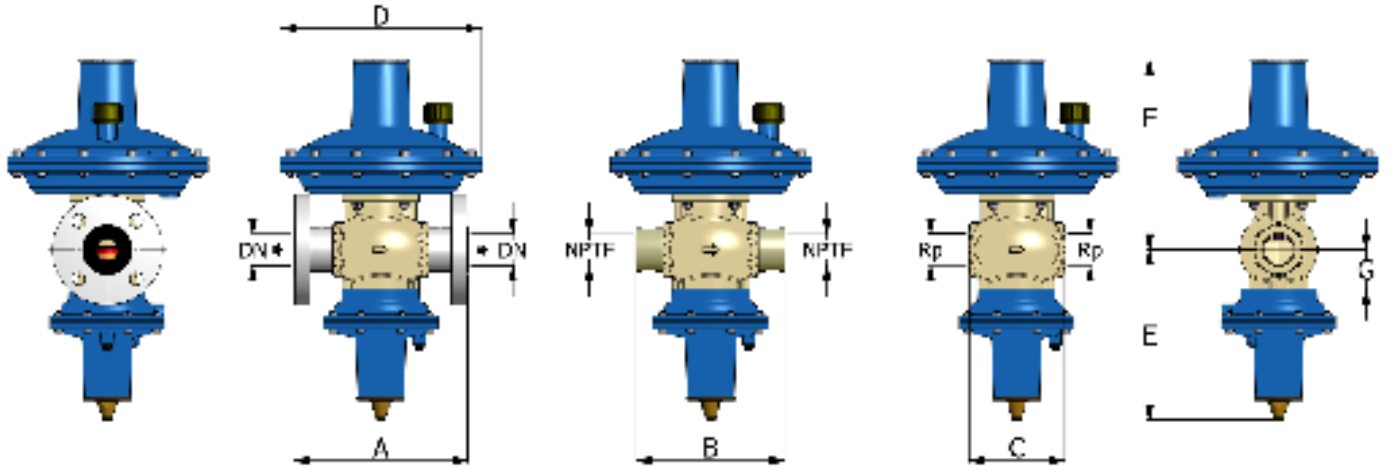
## Dimensions and weights - Dimensiones y pesos

## FG/FGB/FGB-M REGULADORES

Flanged - Bridado  
PN16/PN40  
ANSI150/ANSI300

Threaded - Roscado  
ANSI/ASME B.1.20.1

Threaded - Roscado  
EN 10226



Modelo	Connections - Conexiones		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Peso FG	Peso FGB/FGB-M
FG FGB FGB-M 100	Flanged - Bridado UNI/ANSI	DN25xDN25	183	-	-	210	180	200	55	kg. 8	kg. 9,5
	NPT threaded - rosca NPT ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 1" x 1"	-	156	-					kg. 5,5	kg. 7
	Parallel threaded - rosca paralela EN 10226	Rp 1" x 1"	-	-	100					kg. 5	kg. 6,5

Modelo	Connections - Conexiones		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Peso FG	Peso FGB/FGB-M
FG FGB FGB-M 200	Flanged - Bridado UNI/ANSI	DN25xDN40	218	-	-	210	190	210	65	kg. 10	kg. 11,5
	NPT threaded - rosca NPT ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 1" x 1 1/2"	-	186	-					kg. 6,5	kg. 8
	Parallel threaded - rosca paralela EN 10226	Rp 1" x 1 1/2"	-	-	130					kg. 6	kg. 7,5

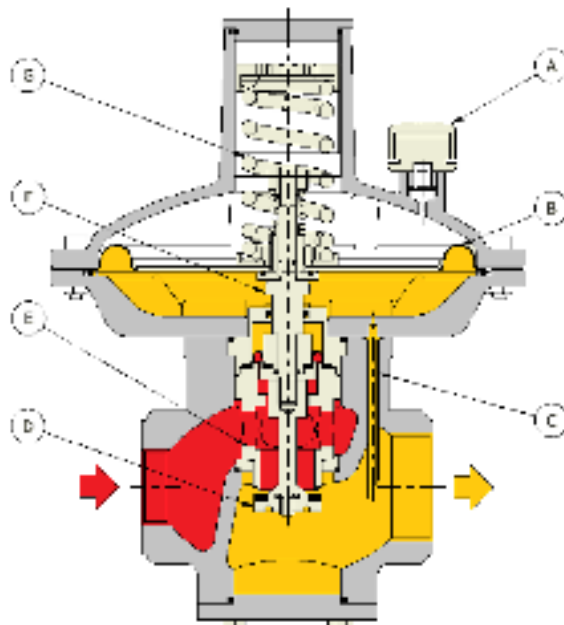
Modelo	Connections - Conexiones		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Peso FG	Peso FGB/FGB-M
FG FGB FGB-M 300	Flanged - Bridado UNI/ANSI	DN40xDN40	223	-	-	210	190	210	65	kg. 11	kg. 12,5
	NPT threaded - rosca NPT ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 1 1/2" x 1 1/2"	-	186	-					kg. 7	kg. 8,5
	Parallel threaded - rosca paralela EN 10226	Rp 1 1/2" x 1 1/2"	-	-	130					kg. 6	kg. 7,5

Modelo	Connections - Conexiones		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Peso FG	Peso FGB/FGB-M
FG FGB FGB-M 500 DN 40	Flanged - Bridado UNI/ANSI	DN40xDN40	223	-	-	300	215	330	75	kg. 17,5	kg. 19
	NPT threaded - rosca NPT ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 1 1/2" x 1 1/2"	-	236	-					kg. 14	kg. 15,5
	Parallel threaded - rosca paralela EN 10226	Rp 1 1/2" x 1 1/2"	-	-	182					kg. 12,5	kg. 14
FG FGB FGB-M 500 DN 50	Flanged - Bridado UNI/ANSI	DN50xDN50	254	-	-	300	215	330	75	kg. 19,5	kg. 21
	NPT threaded - rosca NPT ANSI/ASME B1.20.1	NPTF 2" x 2"	-	254	-					kg. 14,5	kg. 16
	Parallel threaded - rosca paralela EN 10226	Rp 2" x 2"	-	-	180					kg. 12,5	kg. 14

Body Cuerpo	Spheroidal graphite cast iron GJS400-18 EN1563 Fundición esferoidal GJS400-18 EN1563
Covers Cabezal	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Fundiciones aleación de aluminio Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Diaphragm Membrana	Reinforced rubber 555N-Ag125 AF Goma reforzada 555N-Ag125 AF
Valve seat Asiento válvula	Aluminium UNI EN 573 EN AW 2011 Aluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Shutter body Cuerpo obturador	Aluminum alloy UNI EN 573 EN AW 2011 Aleación de aluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Shutter reinforced gasket Asiento del obturador	Vulcanized rubber Goma vulcanizada
Balanced diaphragm Membrana de compensación	Synthetic rubber with canvas Goma sintética con lona
Seals Juntas	Nitrile rubber O-rings NBR Juntas de goma nitrílica NBR
Springs Muelle	EN 10270 carbon steel Acero al carbono EN 10270

Operation and components - Funcionamiento y componentes

FG



- A - antipumping device  
dispositivo antibombeo
- B - diaphragm  
membrana
- C - internal impulse  
impulso interno
- D - obturator  
obturador
- E - valve housing  
asiento de válvula
- F - rod  
eje
- G - regulation spring  
muelle de regulación

## FGB type: pressure regulators with UPSO-OPSO

### Tipo FGB: regulador de presión con válvula de bloqueo

Incorporated safety shut-off valve (SSV) Upso-Opso - Válvula de bloqueo incorporada para mínima y máxima presión

#### Product information - Información del producto

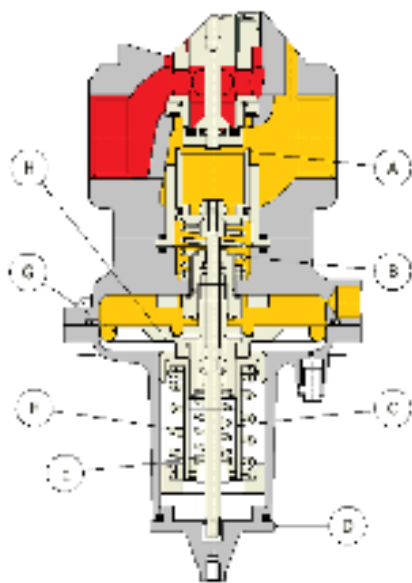
VBR shut-off valve may be integrated with FG pressure regulators. These safety shut-off valves VBR are designed as safety devices of gas plants for civil, industrial and commercial applications. They are suitable for low, medium and high pressure. They are direct acting type and they could be set for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

La válvula de bloqueo VBR puede estar integrada en el regulador de presión FG. La válvula de bloqueo serie VBR, proyectada como dispositivo de seguridad de las instalaciones de gas en el sector civil, industrial y comercial, están adaptadas para baja, media y alta presión. La válvula de bloqueo serie VBR son de la tipología acción directa y pueden intervenir ya sea por incremento que por disminución de la presión.

#### Shut-off device operation and components

FGB/FGB-M

#### Operativa y componentes de la válvula de bloqueo



- A - obturator  
obturador
- B - cut-off spring  
muelle de bloqueo
- C - rod  
eje
- D - cap reset  
tapón de rearme
- E - underpressure spring  
muelle de disparo mínima
- F - overpressure spring  
muelle de disparo máxima
- G - diaphragm  
membrana
- H - regulating group  
grupo de regulación

#### Safety shut-off valve spring range - Presión de tarado del muelle de la válvula de bloqueo

VBR

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

# HPS 100

## HIGH PRESSURE REGULATOR REGULADOR DE ALTA PRESIÓN

DN 25 NOMINAL DIAMETER  
DIÁMETRO NOMINAL



### 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.

### Aplicación:

HPS 100 es un regulador listo para reducir la presión del gas en aplicaciones industriales y comerciales, está adaptado para media y alta presión. Diseñado para garantizar una elevada precisión de regulación, este aparato está construido para trabajar con gases no corrosivos, previamente filtrados.

HPS 100 es un regulador que se adapta a una gran gama de soluciones para las estaciones de gas natural, manufacturado, GLP, civil e industrial.

### 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.

### Información del producto:

El regulador HPS 100 es del tipo acción directa, gobernado por una membrana y contrastado contra el muelle. HPS 100 es un regulador del tipo "top entry", que permite realizar las operaciones de mantenimiento sin tener que desmontar el cuerpo de la línea.

### 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

### Principales características

- Tarado para media/alta presión
- Alta precisión de regulación
- Gran capacidad de caudal
- Gobernado por muelle
- Conforme a la EN 334
- Conexiones DN 25x25 roscadas o bridadas
- Diseño compacto
- De fácil mantenimiento
- Regulación interna o externa
- Bajo pedido:
- Manómetro de entrada y salida
- Construcción para baja presión
- Toma de impulso externa

## Technical features - Datos técnicos

HPS 100

Body size Tamaño del cuerpo		1"
Connections Conexiones		Threaded / roscada EN 10226 or NPTF Flanged (on request) / bridada(bajo pedido) PN16 - PN 40
Inlet pressure range Campo de presión de entrada		0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi
Outlet pressure range Campo de presión de salida		500 ÷ 2800 mbar / 7,25 ÷ 40 psi
Accuracy class Clase de precisión	AC%	20
Closing pressure class Clase de precisión de cierre	SG%	Up to 20 Hasta 20
Design temperature Temperatura de diseño	TS	-20 ÷ +60 °C
Design Pressure Presión de diseño	PS	20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gases utilizables		Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas ciudad, glp, nitrógeno, aire, y cualquier gas noble
Reference standards-Approvals Normativa de proyecto - Homologación		EN 334

## Standard materials - Materiales estándar

Body: Cuerpo	Aluminium "anticorrosion"	HPS100
Covers: Cabezal	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Fundición aleaciones de aluminio Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100	
Diaphragm: Membrana	Reinforced rubber 555N-Ag125 AF Goma reforzada 555N-Ag125 AF	
Valve seat: Asiento de válvula	Aluminium UNI EN 573 EN AW 2011 Aluminio UNI EN 573 EN AW 2011	
Shutter: Obturador	Brass CuZn39Pb3 EN12164 Latón CuZn39Pb3 EN12164	
Reinforced gasket: Pastilla de cierre	Vulcanized rubber Goma vulcanizada	
Balanced diaphragm Membrana de compensación	Synthetic rubber with canvas Goma sintética con lona	
Seals Juntas	Nitrile rubber O-rings NBR Juntas de goma nitrílica NBR	
Springs Muelle	EN 10270 zinc plated carbon steel Acero al carbono cincado EN 10270	

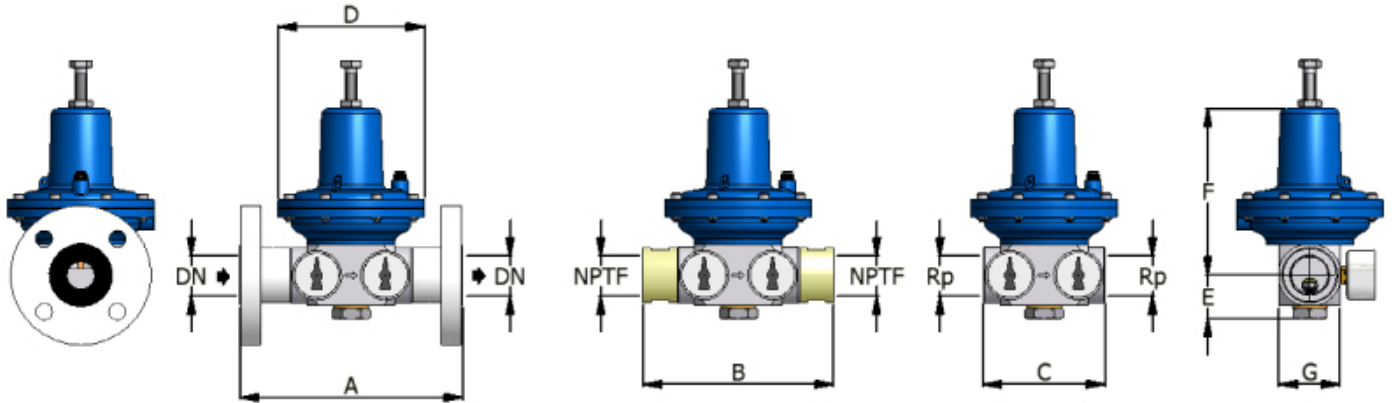
## Dimensions and weights - Dimensiones y pesos

HPS 100

Flanged - Bridado  
PN16/PN40  
ANSI150/ANSI300

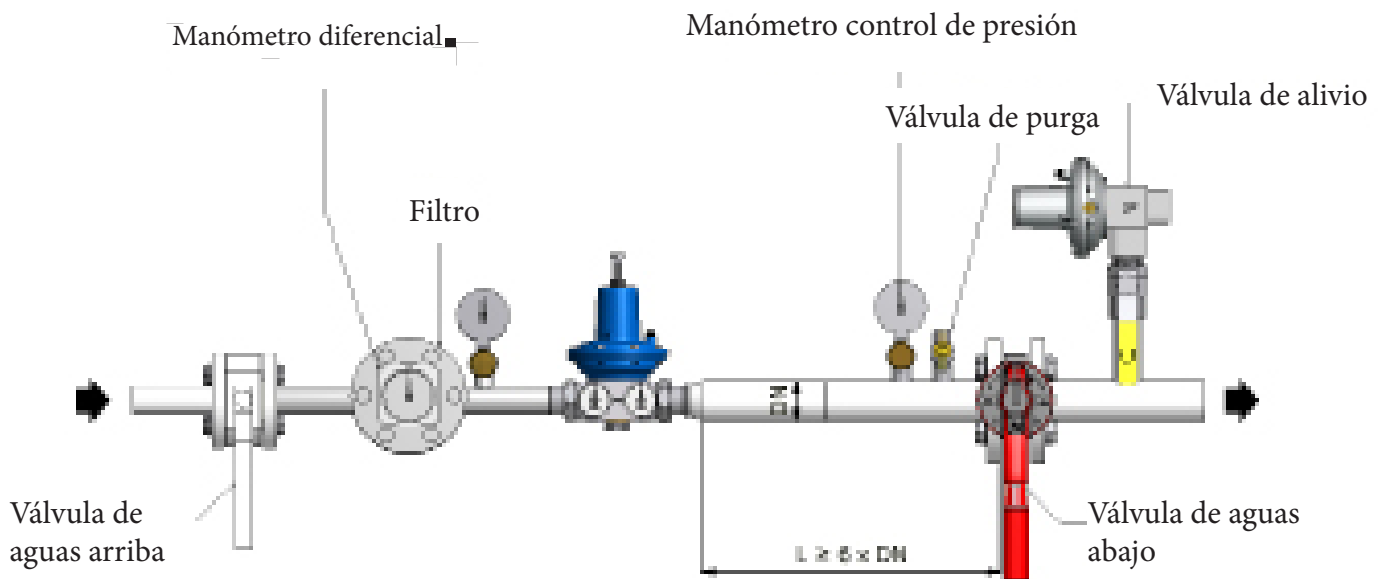
Threaded - Roscado  
ANSI/ASME B.1.20.1

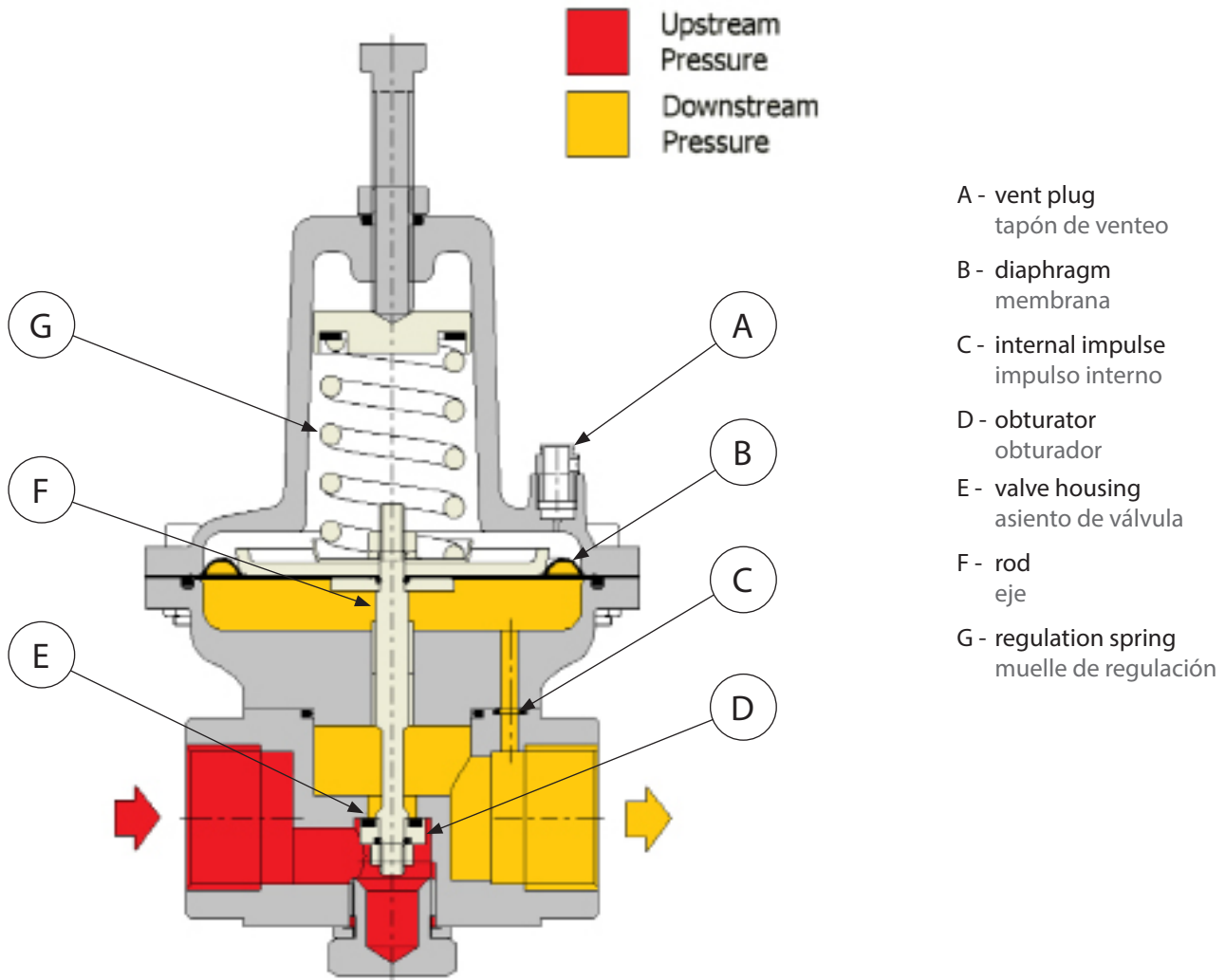
Threaded - Roscado  
EN 10226



Modelos HPS	Connections - Conexiones		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Weight Peso
100	Flanged - Bridado	DN25xDN25	183			120	25	140	50	4,5
	Threaded - Roscado ANSI/ASME B.1.20.1	NPTF 1" x 1"		156						2
	Threaded - Roscado EN 10226	Rp 1" x 1"			100					1,5

## Typical installation - Instalación típica





Information to be specified when ordering: - Información necesaria para pedidos:

- Regulator type (medium or high pressure)
- Inlet pressures range
- Outlet pressure range
- Pressure setting
- Connection type
- Tipo de regulación (media o alta presión)
- Campo de presión de entrada
- Campo de presión de salida
- Presión de tarado
- Tipo de conexión

HPS 100 - MP : 300-750 mbar			
Inlet pressure Pu Presión de entrada Pu		Gas natural capacity - caudal Q [stm <sup>3</sup> /h] AC = 20%	LPG/GLP capacity - caudal Q [Kg/h] AC = 20%
1	bar	54	65
1,5	bar	85	100
2	bar	100	120
2,5	bar	115	140
3	bar	130	160
3,5	bar	145	175
4	bar	160	195

HPS 100 - TR : 800-1750 mbar			
Inlet pressure Pu Presión de entrada Pu		Gas natural capacity - Caudal Q [stm <sup>3</sup> /h] AC = 20%	LPG/GLP capacity - Caudal Q [Kg/h] AC = 20%
1	bar	45	55
1,5	bar	75	90
2	bar	100	120
2,5	bar	135	160
3	bar	160	195
3,5	bar	175	210
4	bar	200	240

HPS 100 - TR : 2000-2500 mbar			
Inlet pressure Pu Presión de entrada Pu		Gas natural capacity - Caudal Q [stm <sup>3</sup> /h] AC = 20%	LPG/GLP capacity - Caudal Q [Kg/h] AC = 20%
2,5	bar	55	65
3	bar	85	100
3,5	bar	135	160
4	bar	160	195

The above tables give the maximum flow capacity - in m<sup>3</sup>/h at standard conditions of absolute pressure of 1.013 bar and 15°C temperature.

NOTES:

Capacity Q [m<sup>3</sup>/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.

La tabla precedente indica el caudal máximo en m<sup>3</sup>/h en las condiciones estándar de presión absoluta de 1,013 bar y a la temperatura de 15°C.

NOTA:

Caudal Q [m<sup>3</sup>/h]=referenciado a Gas Natural al valor más bajo del campo muelle

Conversión del caudal:

Caudal en kg/h GLP= multiplicar por 1,2

Nitrógeno = multiplicar por 0,789

AC=clase de precisión

La velocidad a la salida del regulador no debe superar los 20 m/s.

# ST 846

## GAS PRESSURE GOVERNORS ESTABILIZADORES DE PRESIÓN

DN 15-20-25 NOMINAL DIAMETER  
DIÁMETRO NOMINAL



### 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.

### Aplicación

El estabilizador de presión serie ST 846 por su precisión de regulación, es un equipo particularmente adaptado para pequeños consumidores donde el consumo de gas se produce de un modo no uniforme..

ST 846 es idóneo para instalación tanto interna como externa en edificios.

La doble membrana garantiza una mayor seguridad, en el supuesto de rotura de la membrana principal de trabajo, haciendo el producto seguro y fiable.

### 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 eliminates the problem to install a separate filter and reduces the space of installation.

### Información del producto

El estabilizador ST 846 está preparado para trabajar con gases no corrosivos, previamente filtrados.

La toma de presión en entrada y salida permiten el control de la presión de entrada y la regulada (opcional).

La versión con filtro incorporado elimina el problema de instalar un filtro independiente y reduce el espacio de instalación.

### 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

### Principales características:

- Tipos: con y sin filtro incorporado
- Versiones para baja y media presión
- Alta precisión de regulación
- Gran capacidad de caudal
- Gobernado por muelle
- Conforme a la norma EN 88
- Conexiones roscada y bridada
- Diseño compacto
- Fácil mantenimiento
- Regulador Clase : A
- Grupo : 2
- Aprobación CE de acuerdo EN 88-1

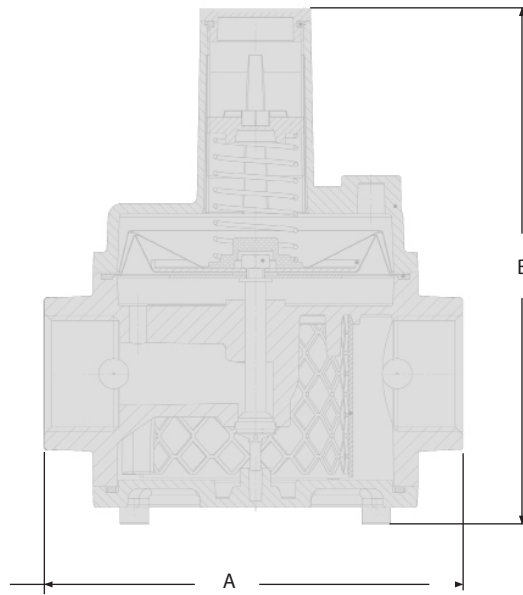
## Technical features - Datos técnicos

ST 846

Body size Tamaño del cuerpo	1/2"- 3/4" - 1"	
Connections Conexiones	Threaded / roscada Rp EN 10226 (ISO 7/1) or NPT Flanged / bridada UNI (PN) - ANSI	
Max inlet pressure Presión máxima de entrada	BP 60 ÷ 100 mbar - MP up to 500 mbar BP 60 ÷ 100 mbar - MP hasta a 500 mbar	
Outlet pressure Presión de salida	13,7 ÷ 200 mbar	
Accuracy class Clase de precisión	AC%	15
Design temperature Temperatura de diseño	TS	-15 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente	-20 ÷ +60 °C	
Design Pressure Presión de diseño	PS	1 bar
Filtro Filtro	50 µm (on request different filtration grade) 50 µm (bajo pedido distintos niveles de filtrado)	
Acceptable gases Gases utilizables	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas ciudad, glp, nitrógeno, aire, y cualquier gas noble	
Safety devices Seguridad	Safety diaphragm (standard) and relief valve (option) Membrana de seguridad (estándar) y válvula de alivio (opcional)	
Reference standards-Approvals Normativa de proyecto - Homologación	EN 88-1 CE No. 51BS3443 (IMQ) (CE mark)	
On request Bajo pedido	Up to 1 bar inlet pressure Hasta 1 bar de presión de entrada	Pressure test ports Tomas de presión

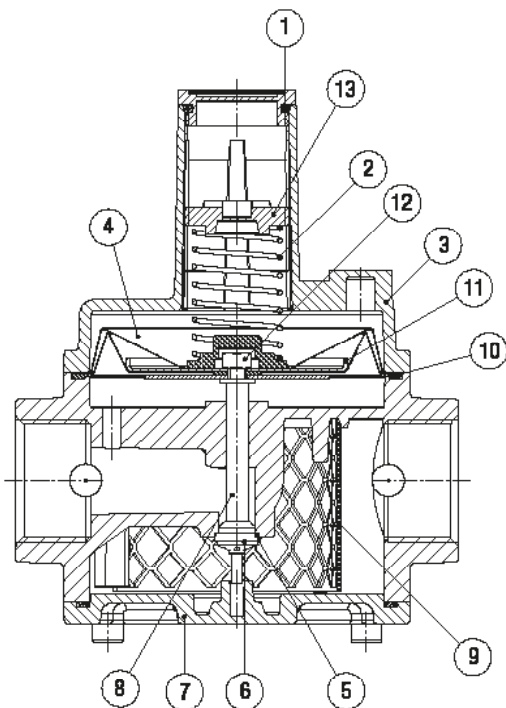
## Standard materials - Materiales estándar

Body - cover: Cuerpo-cabezal	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Fundición de aleaciones de aluminio Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Diaphragm: Membrana	Rubber NBR Goma NBR
Valve seat: Asiento de válvula	Aluminium UNI EN 573 EN AW 2011 Aluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Shutter: Obturador	Brass CuZn39Pb3 EN12164 Latón CuZn39Pb3 EN12164
Seals Juntas	Nitrile rubber O-rings NBR Juntas en goma nitrílica NBR
Springs Muelle	EN 10270 zinc plated carbon steel Acero al carbono cincado EN 10270
Filter Filtro	Viledon
Test ports Tomas de presión	Brass Latón

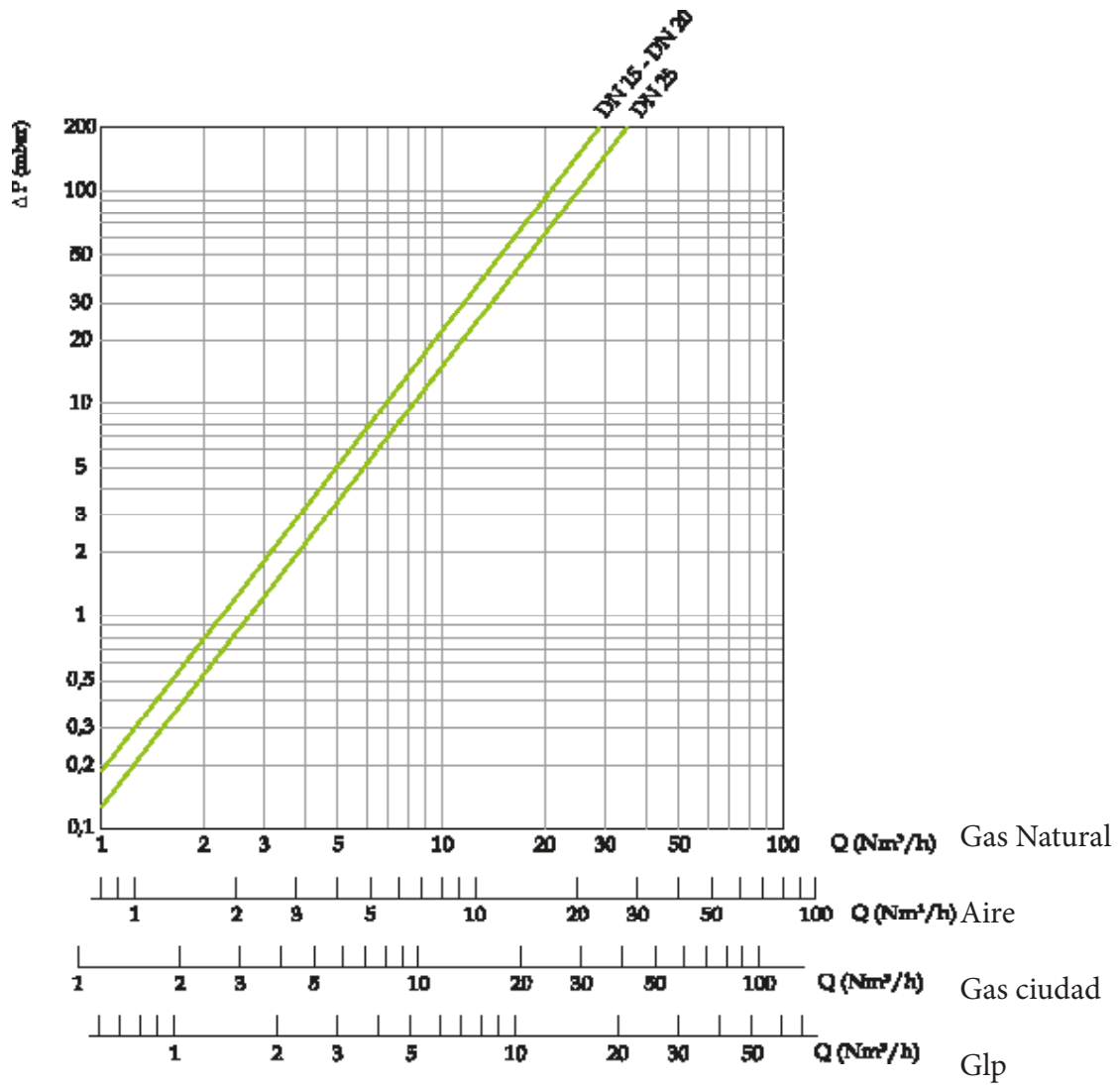


Modelos	Size Tamaño	Connections Conexiones	A [mm]	B [mm]	Filtering surface Superficie filtrante [mm <sup>2</sup> ]	Peso Kg
ST 846 15	DN15	Rp 1/2" x 1/2"	120	152	8640	0,7
ST 846 20	DN20	Rp 3/4" x 3/4"	120	152	8640	0,7
ST 846 25	DN25	Rp 1" x 1"	120	152	8640	0,7

Operation and components - Operatividad y componentes



- |                                               |                                                   |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 - plastic cup<br>tapón de plástico          | 8 - obturator pin<br>guía de obturador            |
| 2 - regulation spring<br>muelle de regulación | 9 - filtering organ<br>elemento filtrante         |
| 3 - cover<br>cabezal                          | 10 - operating diaphragm<br>membrana regulación   |
| 4 - diaphragm<br>membrana                     | 11 - diaphragm plate<br>disco membrana            |
| 5 - O-ring<br>Junta de estanquidad            | 12 - diaphragm fixing nut<br>tuerca fija membrana |
| 6 - obturator<br>obturador                    | 13 - setting screw<br>tornillo de regulación      |
| 7 - bottom cover<br>cabezal inferior          |                                                   |



## Outlet pressure range - Presión de tarado de salida

Regulator tipo	Max inlet pressure Presión max de entrada mbar	Setting range Campo de tarado 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: - Información necesaria para pedidos:

- Regulator type
- Minimum and maximum inlet pressures
- Outlet pressure range
- Outlet pressure setting
- Connections type
- With/without filter
- With/without pressure test port
- Tipo de regulador
- Presión de entrada máxima y mínima
- Campo presión de salida
- Presión de tarado en salida
- Tipo de conexiones
- Con/sin filtro
- Con/sin toma de presión

# VB 100-300-500

SAFETY SHUT-OFF VALVE (SSV) UPSO-OPSO

VÁLVULA DE BLOQUEO POR MÍNIMA Y MÁXIMA PRESIÓN

DN 25-40-50 NOMINAL DIAMETER  
DIÁMETRO NOMINAL



## Application

The VB shut-off valve, also called pressure switch valve SSV or UPSO-OPSO, has 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 valves are widely used in natural gas, manufactured and LP gas plants, in both civil and industrial installations.

## Aplicaciones

La válvula de bloqueo VBR, aunque llamada válvula presostática, tiene la función de interrumpir el paso de gas en el caso de que la presión de salida se desfase de un determinado intervalo de funcionamiento.

La válvula de bloqueo VBR puede estar integrada en el regulador de presión FG (versión FGB) o como válvula de interceptación independiente.

Estos equipos están preparados para trabajar con gases no corrosivos, previamente filtrados y tienen multitud de aplicaciones en las estaciones de gas natural, manufacturado y GLP tanto civil como industrial.

## 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 set 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.

## Información del producto

La válvula de bloqueo serie VBR, diseñado como dispositivo de seguridad de las estaciones de gas para aplicaciones civiles, industriales y comerciales, están adaptadas a la baja, media y alta presión.

La válvula de bloqueo serie VBR son del tipo acción directa y pueden intervenir ya sea por incremento (máxima) como por disminución (mínima) de la presión.

El dispositivo de bloqueo tipo VBR son del tipo "top entry", que permite realizar las operaciones de mantenimiento sin tener que desmontar el cuerpo de la línea.

## Main features

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

## Principales características

- Diseñada de acuerdo a la EN 14382:2009
- 2 opciones de conexión:
  - versión roscada
  - versión bridada
- Extrema simplicidad y rapidez de mantenimiento (diseño top entry)
- Diseño compacto
- Interrupción flujo de gas tanto por incremento (máxima) como por disminución (mínima) de la presión, o bloqueo solo por incremento de presión (máxima).

Pressure Equipments Directive 2014/68/UE



## Technical features - Datos técnicos

VB 100-300-500

Description Descripción	VB 100	VB 300	VB 500
Nominal diameters (threaded - flanged) Diámetro nominal(bridado-roscado)	1" x 1" DN 25 x 25	1"½ x 1"½ DN 40 x 40	2" x 2" DN 50 x 50
Body size Tamaño del cuerpo	1"	1"½	2"
Connections Conexiones	Threaded / roscada EN 10226 or NPT Flanged / bridada UNI (PN) - ANSI		
Inlet pressure range Campo presión de entrada	BP-MP 0,5 ÷ 10 bar / 7,5÷145 psi TR 0,5 ÷ 20 bar / 7,5÷290 psi		
Setting pressure range Presión de tarado	6 ÷ 5800 mbar / 0,09÷84 psi		
Accuracy class Clase de precisión	AG%	5 / 10	
Design temperature Temperatura de diseño	TS	-20 ÷ +60 °C	
Design Pressure Presión de proyecto	PS	20 bar / 290 psi	
Acceptable gases Gases utilizables	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas ciudad, glp, nitrógeno, aire, cualquier gas noble		
Reference standards-Approvals Normativa de proyecto - Homologación	EN 14382/Pressure Equipment Directive 2014/68/UE (PED) CE-1370-PED-B-GBV 001-13-ITA-revB (Bureau Veritas) (CE mark)		

## Standard materials - Materiales estándar

Body: Cuerpo	Spheroidal graphite cast iron GJS400-18 EN1563 Fundición esferoidal GJS400-18 EN1563
Covers: Cabezal	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Fundición aleaciones de aluminio Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Diaphragm: Membrana	Reinforced rubber 555N-Ag125 AF Goma reforzada 555N-Ag125 AF
Valve seat: Asiento de la válvula	Aluminium UNI EN 573 EN AW 2011 Aluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Shutter: Obturador	Aluminum alloy UNI EN 573 EN AW 2011 Aleación de aluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Reinforced gasket: Pastilla de cierre	Vulcanized rubber Goma vulcanizada
Seals Juntas	Nitrile rubber O-rings NBR Juntas en goma nitrílica NBR
Springs Muelle	EN 10270 carbon steel Acero al carbono EN 10270
Rest cap Tapón de rearme	Brass CuZn39Pb3 EN12164 Latón CuZn39Pb3 EN12164

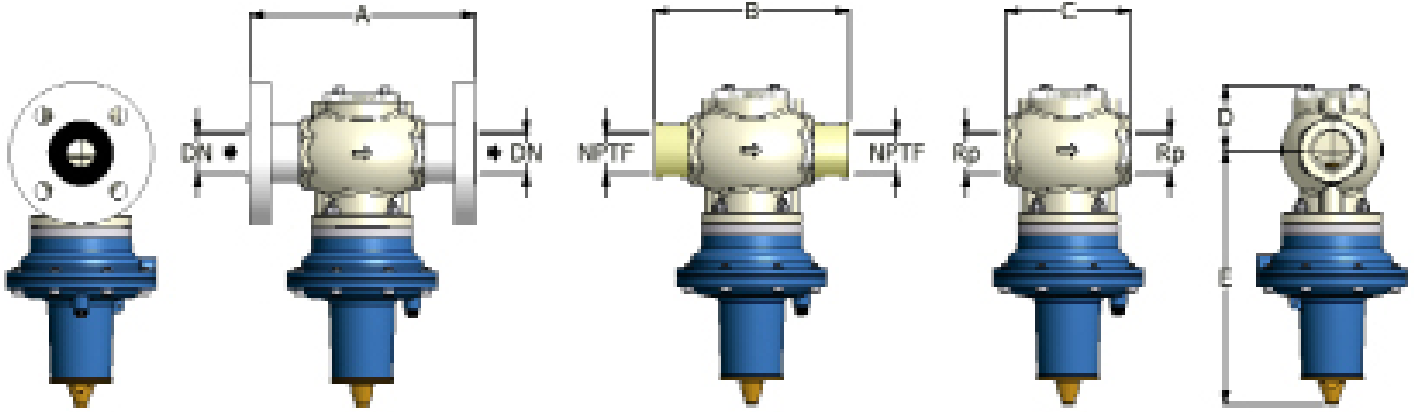
## Dimensions and weights - Dimensiones y pesos

VB 100-300-500

Flanged -Bridado  
PN16/PN40  
ANSI150/ANSI300

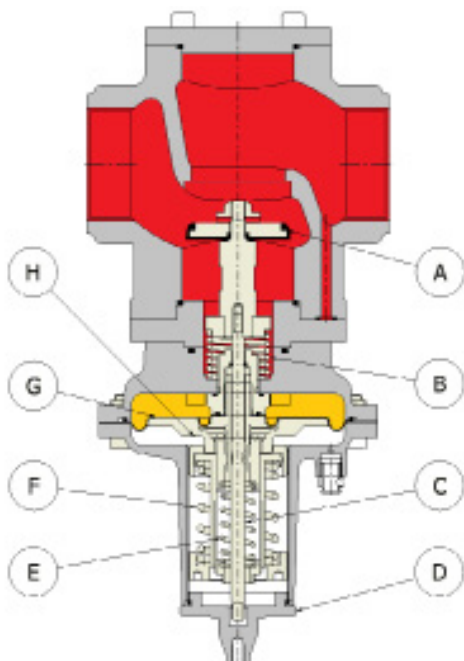
Threaded - Roscado  
ANSI/ASME B.1.20.1

Threaded - Roscado  
EN 10226



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

## Operation and components - Operatividad y componentes



- A - obturator  
obturador
- B - cut-off spring  
muelle de cierre
- C - rod  
eje
- D - reset cap  
tapón de rearme
- E - underpressure spring  
muelle de bloqueo de mínima
- F - overpressure spring  
muelle de bloqueo de máxima
- G - diaphragm  
membrana
- H - regulating group  
grupo de regulación

## Safety shut-off valve pressure spring range - Presión de tarado muelles max y min

VB

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

## Information to be specified when ordering: - Información necesaria para pedidos

- Valve type (BP-MP-TR)
- Inlet pressure range
- Outlet pressure range
- Connections type
- OPSO setting
- UPSO setting\*
- \* (if requested)

- Tipo de válvula (BP-MP-TR)
- Campo presión de entrada
- Campo presión de salida
- Tipo de conexiones
- Tarado de la válvula de bloqueo de máxima OPSO
- Tarado de la válvula de bloqueo de mínima UPSO\*
- \* (bajo pedido)

# RV 10-30-35

RELIEF VALVE

VÁLVULA DE ALIVIO

DN 25 NOMINAL DIAMETER  
DIÁMETRO NOMINAL



## 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. Thanks 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 biogás. 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.

## Aplicaciones

La válvula de tipo RV, es un dispositivo de seguridad para instalar en tuberías o recipientes a presión que tiene la función de mantener la presión del circuito bajo el límite establecido, absorbiendo y descargando al exterior las pequeñas sobrepresiones debidas a acontecimientos temporales como la expansión del volumen del gas a consecuencia del incremento de temperatura o por golpe de ariete. gracias a la gran capacidad de descarga y a las reducidas dimensiones, esta válvula es la solución idónea para todos los usuarios civiles e industriales de gas natural, propano, butano y gases no corrosivos en general y mediante una ejecución específica también para gases agresivos como el biogás. Instalada aguas abajo del regulador de presión, impide el disparo del dispositivo de bloqueo por causas transitorias no derivadas de una anomalía del regulador o por el recalentamiento del gas cuando no hay consumo.

## 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 devices 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 strength 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.

## Información del producto

La válvula RV ofrece gran facilidad de montaje y simplicidad de mantenimiento gracias a la posibilidad de inspección del obturador sin tener que desmontar el cabezal de mando. Se pueden instalar en cualquier orientación sin perjudicar su funcionamiento. También tienen una alta sensibilidad de intervención. El principio de funcionamiento de estas válvulas de alivio se basa en contrastar la fuerza ejercida bajo la membrana por la presión del gas a controlar y la fuerza ejercida por el muelle de tarado. Cuando la fuerza ejercida por la presión del gas aumenta hasta superar la de valor del muelle de tarado, el obturador es desplazado de su asiento liberando así una cierta cantidad de gas. Cuando al contrario la presión del gas disminuye hasta ser inferior a la del muelle de tarado, el obturador cierra sobre el asiento de válvula, sometido de nuevo a la presión del gas y mantenido por la fuerza del muelle de tarado. Este sistema elimina el fenómeno de pegado del obturador sobre el asiento de válvula, y lo preserva de daños igualmente ante maniobras incorrectas, asegurando un servicio mas

## 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 biogás
- Standard type natural gas, LPG and no corrosive gas

## Principales características

- Versión para baja media y alta presión
- Alta precisión
- Amplio campo de caudales
- Conexión roscada y bridada DN 25x25
- Diseño compacto
- Velocidad de respuesta
- Fácil mantenimiento
- Largos intervalos entre mantenimientos
- Ejecución especial para gases agresivos y biogás
- Tipo estándar para gas natural, glp y gases nobles

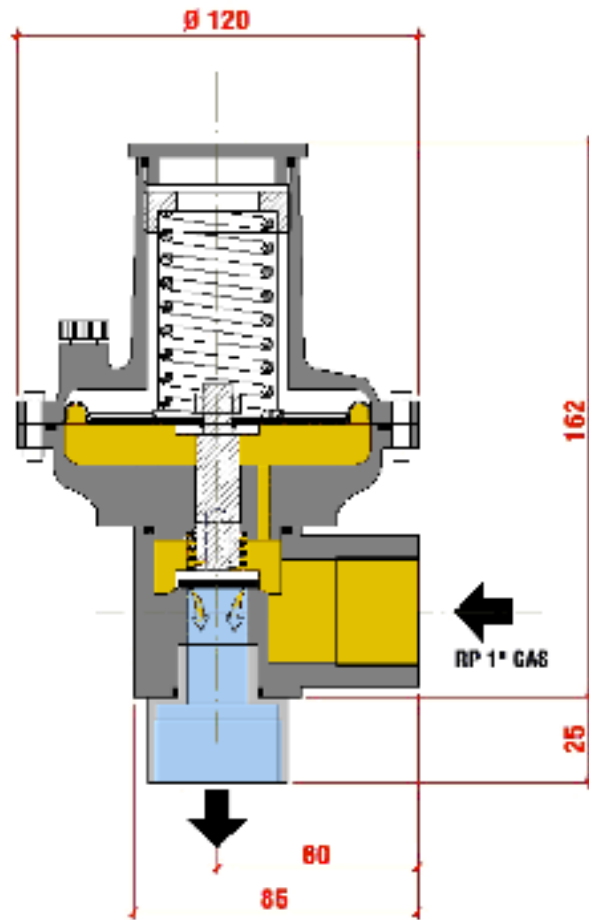
## Technical features - Datos técnicos

RV 10-30-35

Body size Tamaño del cuerpo		1" x 1"
Connections Conexiones		Threaded / Roscada EN 10226 or NPT Flanged / Bridada UNI (PN) - ANSI
Outlet pressure range Campo presión de salida		18 ÷ 8000 mbar / 0,26 ÷ 116 psi
Accuracy class Clase de precisión	AC%	2,5 / 5 / 10
Design temperature Temperatura de diseño	TS	-20 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente		-30 ÷ +60 °C
Design Pressure Presión de diseño	PS	20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gases utilizables		Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas ciudad, glp, nitrógeno, aire, cualquier gas noble
On request Bajo pedido		Biogás version Versión para biogás

## Standard materials - Materiales estándar

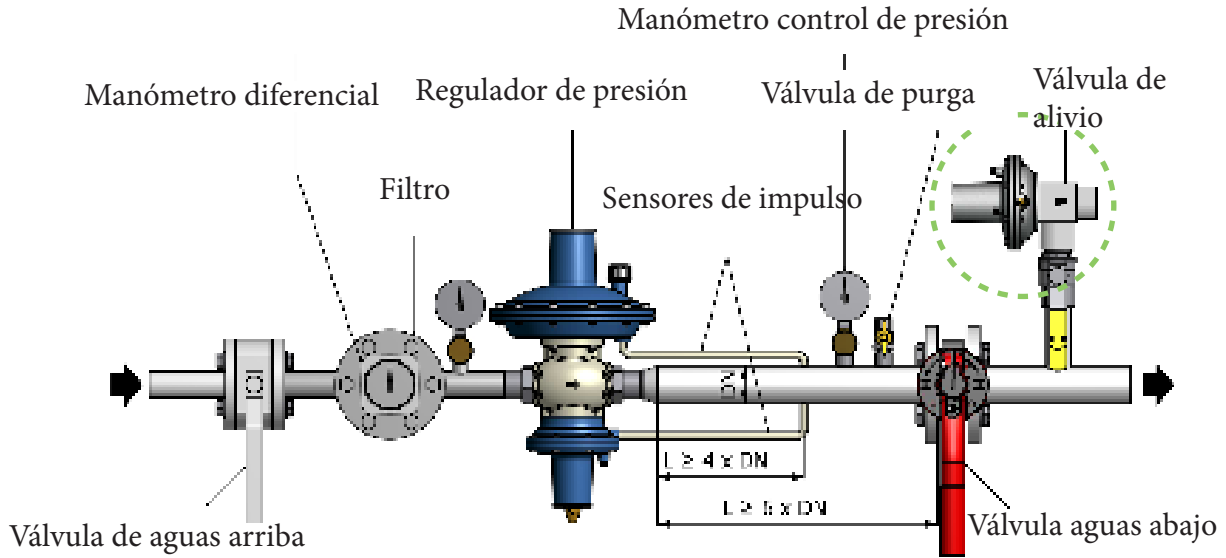
Body: Cuerpo:	Aluminium "anticorodal"
Covers Cabezal	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Fundiciones de aleaciones de aluminio Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Diaphragm: Membrana	Reinforced rubber 555N-Ag125 AF Goma reforzada 555N-Ag125 AF
Valve seat: Asiento de válvula	Aluminium UNI EN 573 EN AW 2011 Aluminio UNI EN 573 EN AW 2011
Shutter: Obturador	Brass CuZn39Pb3 EN12164 Latón CuZn39Pb3 EN12164
Reinforced gasket Pastilla de cierre	Vulcanized rubber Goma Vulcanizada
Seals Juntas	Nitrile rubber O-rings NBR Juntas en goma nitrílica NBR
Springs Muelle	EN 10270 zinc plated carbon steel Acero al carbono cincado EN 10270



Setting pressure range - Presión de tarado

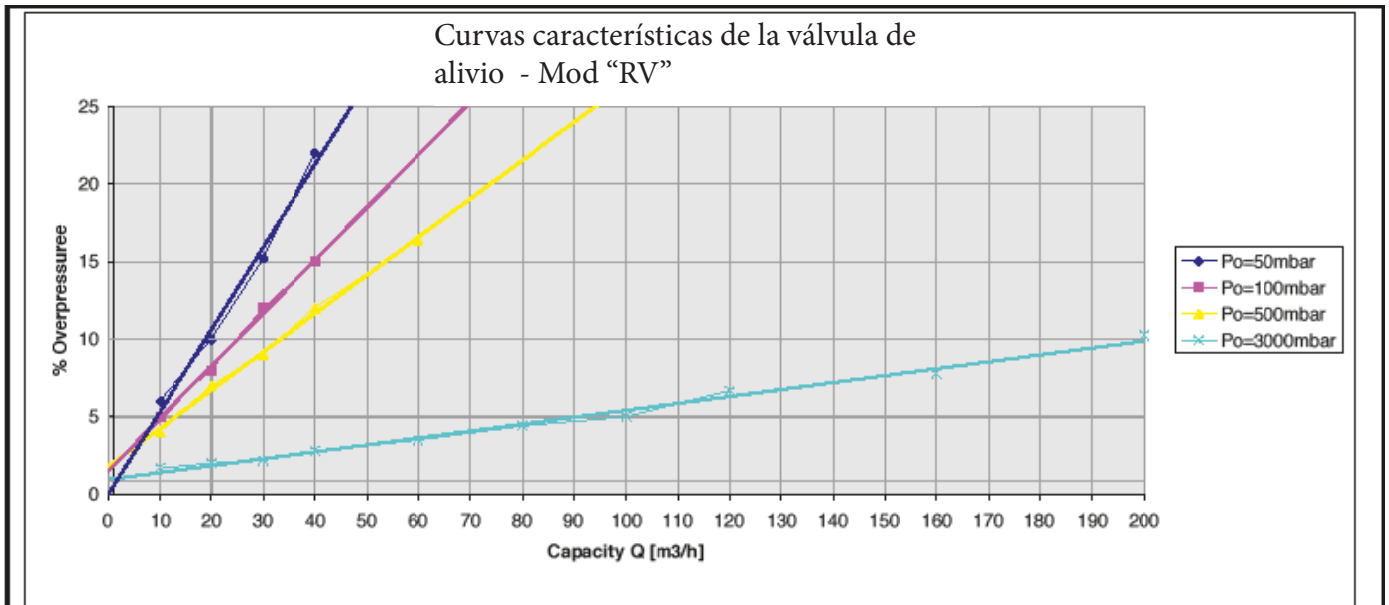
Valve type Tipo válvula	Code Código	Spring setting range Campo de tarado del muelle mbar	
		Min	Max
BP RV10	370252101	18	32
	64470130	30	45
	37025212	45	70
	37025213	55	100
	37025214	80	140
	37025215	130	228
MP RV30	37025218	200	1180
	37025219	500	1600
TR RV35	37025218	750	3000
	37025219	2000	5000
	37025220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

## Typical installations - Instalación típica



## Flow capacities - Caudal

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 then 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

VÁLVULA DE CORTE DE COMBUSTIBLE

DN 15-20-25-32-50 NOMINAL DIAMETER  
DIÁMETRO NOMINAL



## Application

The MONDIAL WP 803 fuel shut-off valve, designed for use with liquid and gaseous fuels, has the scope of stopping 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 valves are widely used in the boiler room instead of thermal discharge valves as they're easier to size, quick and cheaper installation solution.

## Aplicaciones

La válvula de corte de combustible MONDIAL WP 803, diseñada para el uso con combustibles líquidos y gaseosos, tiene el objetivo de cortar el flujo de combustible (gas, gasóleo, aceites densos, nafta...) cuando la temperatura del generador de calor (caldera, quemador,...) supera el valor de tarado del sensor de temperatura instalado en la tubería del fluido líquido calentado (típicamente agua). La válvula de corte combustible WP 803 son ampliamente utilizadas en las centrales térmicas en lugar de las válvulas de descarga térmica porque resulta más sencillo de dimensionar y es una solución más fácil y económica de instalar.

## 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 to 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 off fluid from the capillary) with manual resetting.

## Información sobre el producto

La válvula de corte de combustible MONDIAL WP 803, diseñada para el uso con combustibles líquidos y gaseosos, tiene el objetivo de cortar el flujo de combustible (gas, gasóleo, aceites densos, nafta ...) cuando la temperatura del generador de calor (caldera, quemador, ...) supera el valor de tarado del sensor de temperatura instalado en la tubería del fluido líquido calentado (típicamente agua). La válvula de corte de combustible WP 803 son ampliamente utilizadas en las centrales térmicas en lugar de las válvulas de descarga térmica porque resulta más sencillo de dimensionar y es una solución más fácil y económica de instalar.

## 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

## Principales características

- Proyecto patentado
- Válvula de corte: diseñada de acuerdo a la reglamentación italiana app. III R ed. 1982
- Homologación INAIL
- Conexión roscada
- Extrema simplicidad y rapidez de instalación.
- Diseño compacto
- Corte del fluido por sobrecalentamiento y por pérdida del capilar
- Cuerpo robusto en latón
- Rearme manual

Approved by - Omologata da

**INAIL**

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

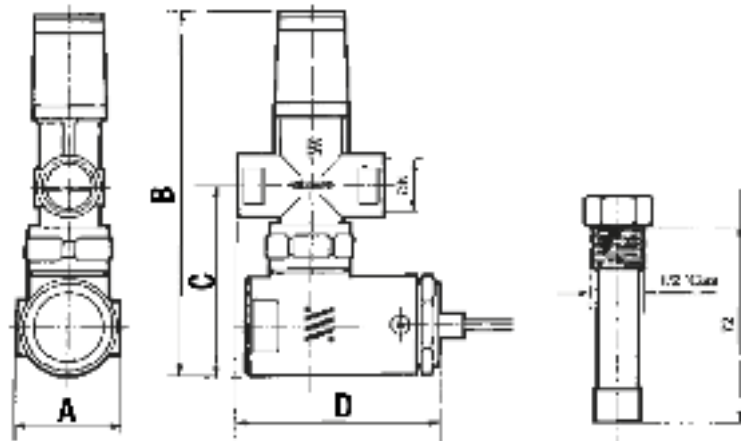
## Technical features - Datos técnicos

WP 803

Description Descripción	WP8030	WP8031	WP8032	WP8033	WP8035
Body size Tamaño del cuerpo	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	2"
Connections Conexiones	Threaded / roscado EN 10226				
Max working pressure Presión máxima de trabajo	6 bar				
Setting temperature Temperatura de tarado	97°C ± 3°C				
Manual resetting temperature Temperatura de rearme	87°C				
Ambient temperature Temperatura ambiente	Max +50 °C				
Capillary length Longitud capilar	5 meters / metri				
Temperature sensor connection Conexión sensor temperatura	M 1/2"				
Acceptable fuels Gases utilizables	Natural gas, town gas, lpg, gas-oil, thick oil, naptha Metano, gas ciudad, glp, ga-oil, aceite denso, nafta				
Reference standards-Approvals Normativa de proyecto - Homologación	Ispesl technical spec. collection R / Ispesl recopilación R Inail Certificate No. VIC/784/12 of 10/04/2012				
On request Bajo pedido	Other kind of connections Otros tipos de conexiones				

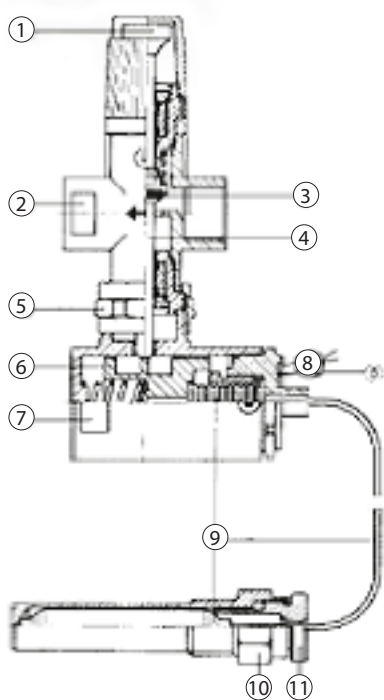
## Standard materials - Materiales estndar

Body Cuerpo	Chromed brass Latón cromado CW617N
Capillary and probe Capilares de la sonda	Copper Cobre
Bellow Fuelle	Phosphorous bronze Bronce fosforoso
Control road Eje de control	Stainless steel Acero inoxidable
Other parts Otras piezas	Brass CW614N Latón CW614N
Seals Juntas	Nitrile rubber O-rings NBR Goma nitrílica NBR
Springs Muelles	Zinc plated carbon steel Acero al carbono acicado en 10270

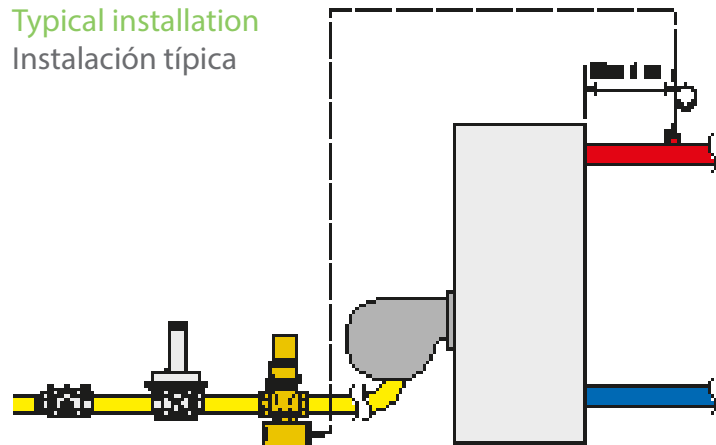


CODE	DN	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
WP8030	1/2"	65	165	105	90
WP8031	3/4"	65	180	110	105
WP8032	1"	65	180	110	105
WP8033	1"1/4	65	180	110	105
WP8035	2"	65	205	120	122

Operation and components  
Operatividad y componentes



Typical installation  
Instalación típica



- 1 - reset latch  
trinquete de rearme
- 2 - valve body  
cuerpo de la válvula
- 3 - shutter seal  
cierres del obturador
- 4 - control rod  
eje de control
- 5 - connection ring nut  
tuerca de conexión
- 6 - control piston  
pistón de gobierno
- 7 - control device body  
cuerpo dispositivo de control
- 8 - INAIL/I.S.P.E.S.L. seal  
sello INAIL/I.S.P.E.S.L.
- 9 - capillary tube  
tubo capilar
- 10 - sensor pocket  
poceto para sonda
- 11 - sensor  
sonda

# GF 846

ALUMINIUM GAS FILTER  
FILTRO GF 846 EN ALUMINIO

DN 15-20-25 NOMINAL DIAMETER  
DIÁMETRO NOMINAL



## 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.

## Aplicaciones

El filtro GF 846 cuando está instalado previene el paso de partículas de polvo o impurezas contenidas en el flujo de gas, protegiendo los aparatos aguas abajo de él como los reguladores de presión, dispositivos de seguridad, contadores de gas, etc..

GF 846 es idóneo tanto para instalaciones internas como externas en edificios.

## 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).

## Información del producto:

El filtro GF 846 tiene un diseño compacto, con una amplia superficie filtrante realizada con material lavable y completamente extraíble para la inspección y su limpieza.

El GF 846 está preparado para trabajar con gases no corrosivos.

La toma de presión en entrada y salida permiten el control de la presión de entrada y la regulada (opcional).

## Main features

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

## Principales características

- Disponible para baja y media presión
- Gran capacidad de caudal
- Conforme a la norma EN 126
- Conexión roscada y bridada
- Diseño compacto
- Fácil mantenimiento

## Technical features - Datos técnicos

GF 846

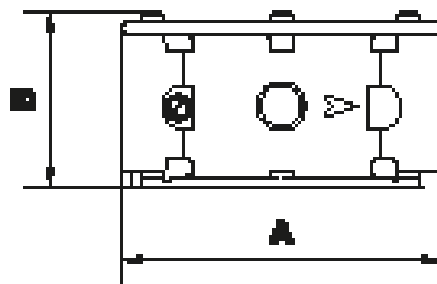
Body size Tamaño del cuerpo		1/2" - 3/4" - 1"
Connections Conexiones		threaded / roscada Rp EN 10226 (ISO 7/1) or NPT flanged / bridada UNI (PN) - ANSI
Design temperature Temperatura de diseño	TS	-30 ÷ +60 °C
Ambient temperature Temperatura ambiente		-40 ÷ +60 °C
Design Pressure Presión de diseño	PS	2 bar or 6 bar
Filtro Filtro		50 µm – 20 µm – 10 µm
Acceptable gases Gases utilizables		Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas ciudad, glp, nitrógeno, aire, y cualquier gas noble
Reference standards-Approvals Normativa de proyecto - Homologación		EN 126
On request Bajo pedido		Inlet and outlet test ports Toma de presión entrada y salida

## Standard materials - Materiales estándar

Body - Cover: Cuerpo - Cabezal:	Aluminium cast alloys Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100 Fundición de aleación de aluminio Al Si11 Cu2 (Fe) EN AC 46100
Seals Juntas	Nitrile rubber O-rings NBR Juntas en goma nitrílica NBR
Filter Filtro	Viledon
Test ports Tomas de presión	Brass Latón

## Dimensions and weights - Dimensiones y pesos

GF 846



Modelos	Size Tamaño	Connections Conexiones	A [mm]	B [mm]	Filtering surface Superficie filtrante [mm <sup>2</sup> ]	Peso 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=bridada paralela EN 10226

# Fittings, valves and brackets for gas meters

## Racores, válvulas y ménsulas para contadores de gas



### Application

Designed for use on distribution systems in medium and low pressure, GNALIBOCIA ball valves are suitable for all types of gas: natural gas and lpg for low and medium pressure. GNALIBOCIA 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.

### Aplicaciones

Diseñados para uso en sistemas de distribución de media y baja presión, las válvulas de Gnali Bocia son adecuadas para todo tipo de gas: gas natural y glp a baja y media presión. Las válvulas de bola de Gnali Bocia también son adecuadas para gases nobles, previamente filtrado, sin mantenimiento y con una larga duración garantizada.

La versión antimanipulación está específicamente diseñada para implementarse en redes de distribución de gas, especialmente en contadores montados en batería. También se puede usar en sistemas de distribución y tanques de almacenamiento de agua u otros líquidos o plantas no accesibles al público.

### 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 controllers 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.

### Información del producto:

Las válvulas de bola en la versión "una válvula por ménsula" se provee con anclajes. Fabricadas siguiendo estrictas normas internacionales y probadas individualmente según la normativa vigente y las exigencias del cliente. Las válvulas se pueden instalar en cualquier posición, si son de fácil acceso y palanca de operación está libre y se puede operar fácilmente.

La válvula en su versión anti manipulación es práctica y de fácil manejo. Está construida con un sistema de cierre seguro e integral con el cuerpo de la válvula. El cierre incluye dos tipos de llaves. Cuando el gestor de la instalación necesita detener el flujo en la posición "cerrado", al intervenir la llave "universal" podrá cerrar la válvula actuando simultáneamente sobre todos los usuarios. Las válvulas anti manipulación se suministran en lotes de 25 unidades para asegurar suficiente diversidad en las llaves de los usuarios.

### 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

### Principales características

- Fabricada conforme a la norma UNI 7129 e EN 331
- Conforme con UNI 9036 sobre seguridad de gas
- Aprobada para su uso hasta 16 Bar
- Sistema anti explosión
- Doble estanqueidad
- Doble junta
- Sin sellos de plomo ni alambre.
- La llave "universal" bloquea cualquier combinación instalada
- Llave específica para cada cierre

## Technical features - Datos técnicos

Threaded connections Conexión roscada	EN 10226 - UNI ISO 228
Design temperature Temperatura de diseño	-20 ÷ +90 °C
Design Pressure Presión de diseño	20 bar / 290 psi
Acceptable gases Gases utilizables	Natural gas, town gas, lpg, nitrogen, air, any non-corrosive gas Metano, gas ciudad, glp, nitrógeno, aire, y cualquier gas noble
Reference standards-Approvals Normativa de proyecto - Homologación	UNI 7129 e EN 331
Anti-tamper Anti manipulación	Sealing hole on butterfly and body / lock key Orificio de sellado con mariposa y cuerpo/llave de bloqueo

## Standard materials - Materiales estándar

Valve Body Cuerpo de válvula	Brass CW617N Latón impreso CW617N
Valve sleeve Cilindro de la válvula	Brass CW617N Latón impreso CW617N
Swivel Rótula	Brass CW617N Latón impreso CW617N
Ball Bola	Brass CW617N chrome plated Latón impreso CW617N cromado
Stem Eje	Brass CW614N Latón estruido CW614N
Ball seats Asiento rótula	P.T.F.E.
O-ring	NBR
Handle Mando	Butterfly painted aluminum UNI 5076 Mariposa pintada aluminio UNI 5076
Sleeve and bracket Manguito y soporte	Galvanized steel Acero galvanizado

	Connections Conexiones			D.B.C. Entrecaras	Code Código
	Swivel Rótula	Valve size Diámetro válvula	Sleeve Cilindro		
	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" 3/4" 1" 1" 3/4" 3/4" 1" 1" 1" 1" 1"	110 250 110 250 110 250 110 110 250 110 110 250	ME0300.01 ME0300.02 ME0300.03 ME0300.04 ME0300.05 ME0300.06 ME0300.07 ME0300.08 ME0300.09 ME0300.10 ME0300.11 ME0300.12
	1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4	3/4" 3/4" 3/4" 3/4" 1" 1"	3/4" 3/4" 1" 1" 1" 1"	110 250 110 250 110 250	ME0400.07 ME0400.08 ME0400.09 ME0400.10 ME0400.11 ME0400.12
	1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4 1"1/4	1/2" 1/2" 1/2" 3/4" 3/4" 1" 1"	1/2" 3/4" 1" 3/4" 3/4" 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 GnalBocia S.r.l. hereinafter referred to as G.B..
- c. The contract shall be intended as concluded on receipt by the buyer of the GBorder 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 modification 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 price is 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 payments 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 G.B. is permitted with eventual credits, however caused.

## 5. OWNERSHIP RIGHTS

- a. In the case where the payments 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 its 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 four 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. References 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

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

# Condiciones de venta

## 1. NORMATIVA Y CONDICIONES CONTRACTUALES

- a. Las presentes condiciones generales de venta, excepto por derogaciones acordadas por escrito, regularan el presente y futuros contratos de compra venta entre las partes.
- b. No se aplicará ninguna condición general de compra por parte del adquirente, ni siquiera parcialmente, a menos que sea expresamente apobado por escrito por Gnali Bocia, en adelante referido como G.B.
- c. El contrato se entenderá concluido a la recepción por parte del comprador de la confirmación de compra y según las condiciones y términos especificados en la misma.
- d. Las ofertas realizadas por el representante en ninguna circunstancia son imperativas hasta que no sean confirmadas por GB.
- e. En caso de disconformidad entre estas condiciones generales de venta y la confirmación de pedido, prevalecerá esta última
- f. El simple hecho de aceptar la entrega del material implica la aceptación de estas condiciones generales.

## 2. MUESTRAS Y MODIFICACIONES

- a. G.B. se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas y de fabricación en sus propios productos según los requisitos de producción sin obligación de notificación previa.
- b. Las características de las muestras y dibujos más allá de las que aparecen en las listas de precios y productos, son meramente indicativas y no imperativas para G.B.

## 3. PRECIOS

- a. Los precios son franco fábrica G.B. (sin IVA) para una cantidad mínima de 15. Tales precios están sujetos a variación según, cambios de cotización de divisas, incrementos, aranceles gastos de transportes, mano de obra y coste de materia prima.
- b. Los precios incluyen embalaje previamente acordado con nuestro departamento de ventas.

## 4. PAGOS

- a. Los pagos o cualquier otra cantidad debida a G.B. se entienden netos a recibir por G.B. en su cuenta.
- b. Los pagos realizados por agentes o representantes de G.B. deben ser individualmente autorizados y no se consideraran realizados hasta que no se reciban en la cuenta y GB. confirme su recepción.
- c. Retrasos o irregularidades en el pago supondrán la pérdida del descuento en pagos a la vista y G.B. tendrá derecho a suspender el suministro y cancelar contratos en proceso, incluso si los mismos no están relacionados con los pagos pendientes, en cualquier caso G.B. podrá cargar intereses por retrasos según la ley vigente, calculado desde la fecha de vencimiento más un 2% sin ninguna compensación determinada.
- d. Un retraso en el pago supondrá al comprador un cargo extra de 10,00€ en concepto de gastos administrativos y financieros por cada cantidad impagada.
- e. El adquirente está sujeto al pago íntegro, incluso en caso de controversia o disputa. No se permite la compensación de deudas con G.B. por créditos eventuales, independientemente de su origen.

## 5. RESERVA DE PROPIEDAD

- a. En caso de que el pago se realice con posterioridad a la entrega, la mercancía continuará siendo propiedad de G.B. hasta que el pago se haya efectuado.

## 6. GARANTÍA Y RECLAMACIONES

- a. G.B. Garantiza la conformidad de los productos suministrados, garantizando que se corresponden en modelo y calidad con lo acordado en la confirmación de pedido, libres de defectos que lo puedan hacer inadecuado para el uso pretendido.
- b. La garantía por defectos se limita a los defectos del producto consecuencia de fallos de diseño, material o mano de obra y la responsabilidad de G.B. no se aplicará en caso de que el comprador no pueda probar que se instaló correctamente, su mantenimiento y conservación se hayan realizado adecuadamente y no haya pruebas de que el producto ha sufrido modificaciones o reparaciones.
- c. La garantía tiene un límite de duración de 12 meses a partir de la fecha de instalación, en cualquier caso nunca superior a 24 meses desde la fecha de entrega. En cualquier caso la garantía quedará subordinada a la verificación del almacenamiento, mantenimiento y uso según las instrucciones provistas por G.B.:
- d. Corresponde al adquirente verificar que los productos no son defectuosos y se corresponden con la confirmación del pedido. Cualquier reclamación debe ser notificada por el comprador por escrito en los 7 días siguientes a la recepción de los productos.
- e. Cualquier devolución debería:
  1. Ser comunicada por escrito a G.B. con anticipación.
  2. Si G.B. autoriza la devolución el coste del transporte será a cargo del comprador.
  3. Al material devuelto se le adjuntará documentación describiendo los defectos encontrados.
  4. Después de valorar la mercancía devuelta G.B. podrá:
    - Suministrar sin cargo, franco fábrica, al adquirente, productos del mismo género y calidad que aquellos que resultaron defectuosos o no conformes con lo acordado.
    - Abonar al comprador el valor de los productos defectuosos o no conformes.
    - Si la reclamación resultase infundada el comprador debería compensar a G.B. por los gastos incurridos en el proceso de inspección.
  5. Límites de la responsabilidad: G.B. no se responsabilizará de daños ocurridos en equipos o productos de terceros, falta de producción o de facturación, costes de capital o costes de compra de sustituciones.

## 7. ENTREGAS:

- a. Salvo se acuerde de otro modo, la entrega se entiende efectuada franco fábrica G.B.. En caso de acordar que G.B. se encargue del transporte de toda o parte de la mercancía, esta viajará a riesgo del destinatario.
- b. Los términos convenidos por los consignatarios son indicativos y no imperativos, válidos desde la fecha de confirmación del pedido. cualquier retraso o falta de ejecución total o parcial del suministro no puede resultar en una solicitud de penalidad por parte del adquirente.
- c. Cualquier orden del adquirente sujeta a vínculos particulares (penalidades, entregas ...) deben ser comunicadas a G.B. con al menos 60 días de anticipación.

## 8. AUTORIDAD COMPETENTE

- a. Para cualquier controversia que pueda surgir como consecuencia del contrato sobre el que se aplican las siguientes condiciones será el Tribunal de Brescia el órgano competente.
- b. Para cualquier imprevisto no contemplado en las presentes condiciones generales de venta se observarán las normas del código civil que regulan los contratos de compra venta.

## EN ACEPTACIÓN

Por favor devuelva este documento firmado indicando su aceptación por correo, por fax 030 8970418 o a la dirección de email: info@gnalibocia.com



gas controls production



Gas governors



Unbalanced gas regulators



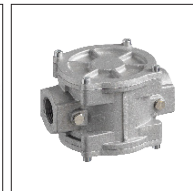
Balanced gas regulators



Pressure relief and shut off valves



Fuel thermal shut off valves



Filters



Valves and fittings for gas meters

Mondial regulators qualified dealer