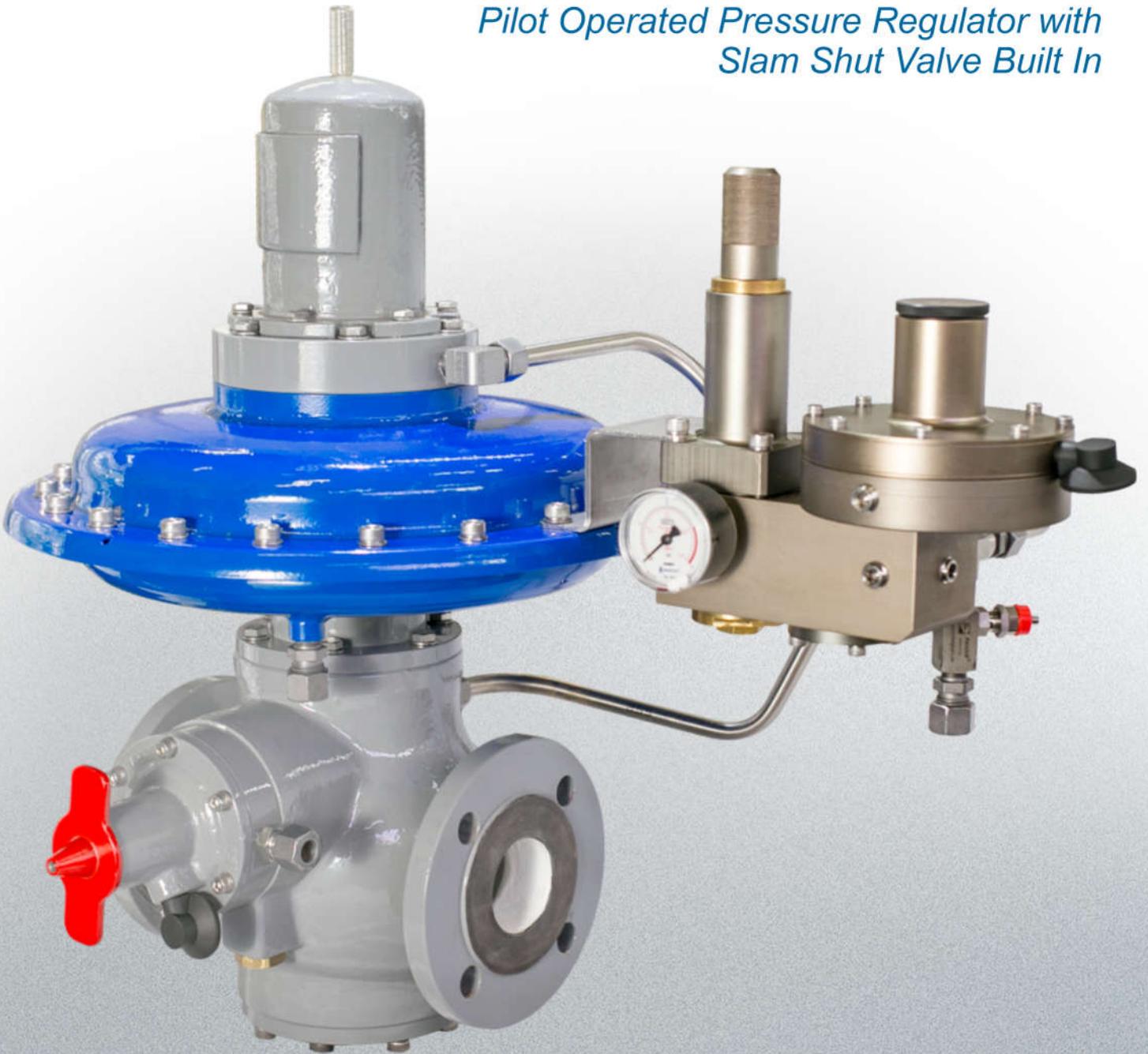


BRISE PLUS

**Regulador de Pressão Pilotado com
Válvula de Bloqueio Incorporada**

*Pilot Operated Pressure Regulator with
Slam Shut Valve Built In*



GASCAT

INTRODUÇÃO

Os reguladores da série Brise Plus são reconhecidos pela alta capacidade de vazão e excelente precisão de regulação.

Desenvolvido com internos balanceados garante estabilidade no controle de pressão mesmo em caso de variação de pressão da entrada.

A construção do corpo permite incorporar válvula de bloqueio por aumento de pressão resultando num equipamento compacto, com excelente performance e segurança.

Dependendo da aplicação, durante o consumo de gás é comum ter mudanças no volume de vazão; a série Brise Plus tem como característica velocidade rápida de resposta garantindo que o gás será entregue sem variação da pressão de ajuste.

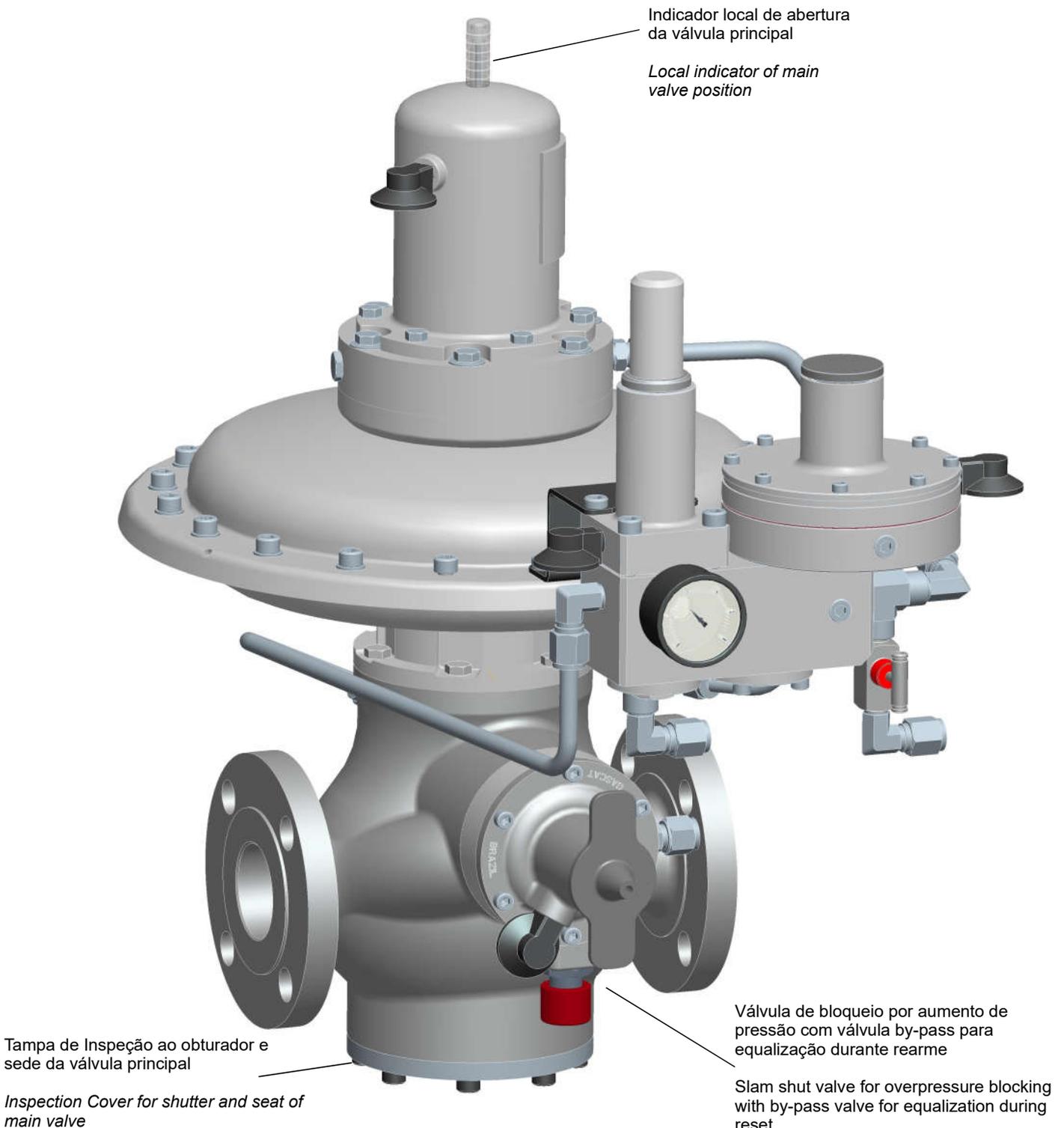
INTRODUCTION

Brise Plus Series is recognized by high flow capacity and excellent outlet pressure accuracy.

It was designed with balanced internals assuring stability of pressure control even in case of inlet pressure variation.

Body construction allows to incorporate slam shut valve for overpressure shutoff resulting in final compact equipment with excellent performance and safety.

Depending of application during flow consumption it is common to have changes of flow rate; Brise Plus Series has the characteristic of fast response assuring that gas will be delivered without variation of set pressure.



PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO DO REGULADOR

O regulador Brise Plus opera pelo princípio de carregamento de pressão do piloto na câmara superior do diafragma da válvula principal que, através do diferencial de pressão entre pressão de carregamento e pressão de saída, move o diafragma e, conseqüentemente, o eixo principal e o obturador, abrindo ou fechando a válvula principal.

A pressão de saída é controlada pelo piloto (G80 ou G31+G43). Ambos os pilotos utilizam um pré-regulador, efetuando um primeiro corte na redução de pressão, o que torna o diferencial fixo de pressão ao piloto principal.

No caso de consumo de gás, o piloto compara a pressão de saída com a pressão de ajuste da mola do piloto. Se a pressão sob o diafragma é inferior à pressão desejada o piloto abrirá e alimentará a câmara superior do atuador da válvula principal.

Se a vazão de gás diminuir ou for interrompida, então a pressão de ajuste começará a aumentar e será comparada com a pressão de ajuste do piloto. Se a pressão de saída é superior ao ajuste do piloto este fechará e a pressão na câmara superior e inferior da válvula principal será a mesma; neste caso a válvula principal fechará pela força da mola de fechamento.

Uma válvula agulha montada a jusante da pressão de carregamento controla a passagem de gás, aumentando ou diminuindo a velocidade de resposta do regulador.

PRESSURE REGULATOR WORKING PRINCIPLE

Brise Plus Series works by pilot loading pressure principle by pilot in the upper cover diaphragm of main valve that, through the differential pressure between loading and set pressure, it moves the diaphragm and, consequently, the main shaft and the shutter. It increase and/or decrease the valve opening.

The set pressure is controlled by the main pilot (G80 or G31+G43). Both the pilots uses a pre-regulator, making a first cut in the pressure reduction, which makes the pressure differential fixed to the main pilot.

In case of gas consumption, the pilot compares the outlet pressure with the pressure adjusted in the pilot spring. If the pressure under the diaphragm is lower than the desired pressure the pilot will open and will feed the upper chamber of main valve actuator.

If the gas flow decreases or is interrupted, the outlet pressure will increase and will be compared with the pilot set pressure. If the outlet pressure is higher than pilot set point the pilot will close and the pressure in the upper and lower chamber of main valve will be the same; in this case the main valve will close by main spring.

A bleed valve assembled downstream of loading pressure will provide a variation in the gas passage orifice, increasing or decreasing the regulator response.

 Pressão Entrada
Inlet Pressure

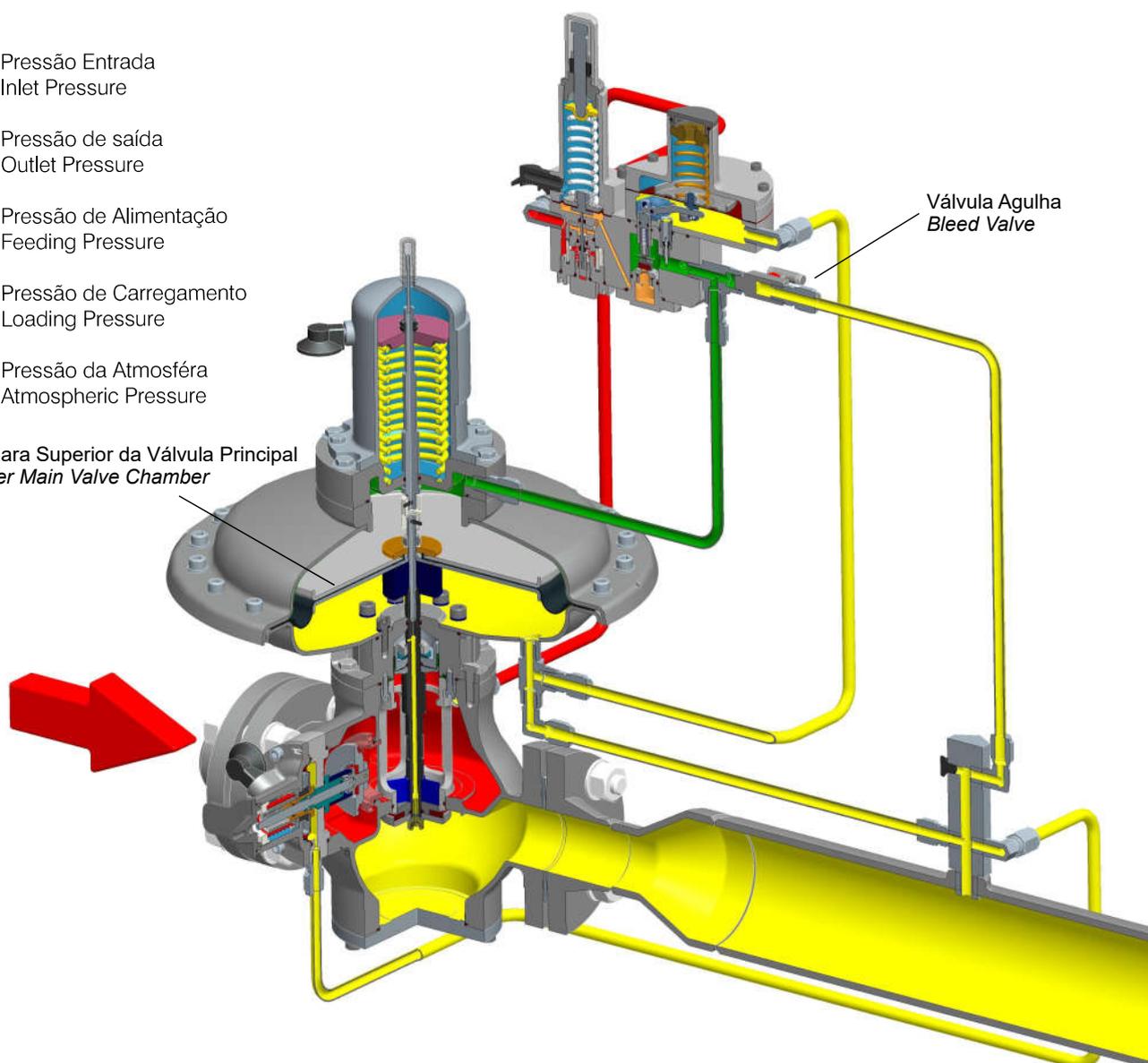
 Pressão de saída
Outlet Pressure

 Pressão de Alimentação
Feeding Pressure

 Pressão de Carregamento
Loading Pressure

 Pressão da Atmosfêra
Atmospheric Pressure

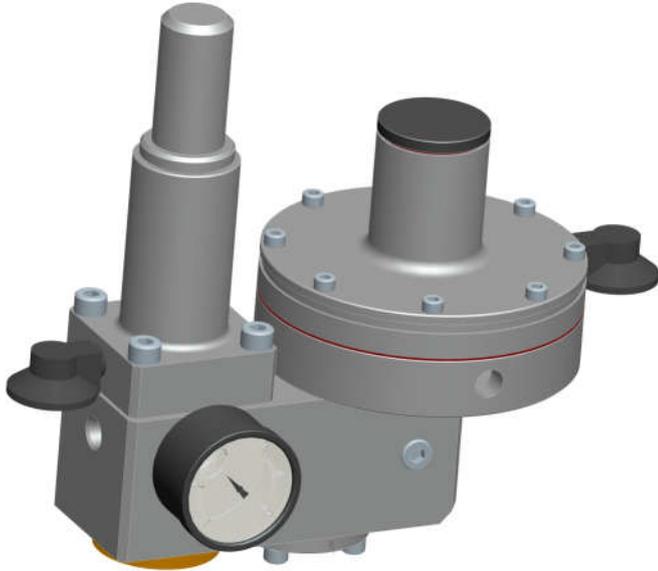
 Câmara Superior da Válvula Principal
Upper Main Valve Chamber



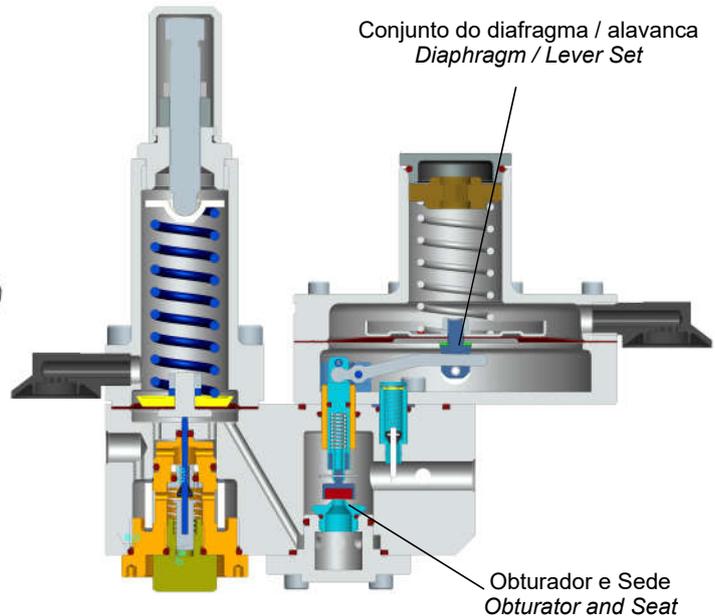
PILOTOS E PRÉ-REGULADORES

Ambos os pilotos utilizados no BRISE PLUS contam com um pré-regulador para diminuir os efeitos da oscilação na pressão de entrada do piloto, além de reduzir o diferencial de pressão de trabalho, resultando em estabilidade de pressão de ajuste e maior precisão na regulação de pressão.

PILOTO G80 / PILOT G80

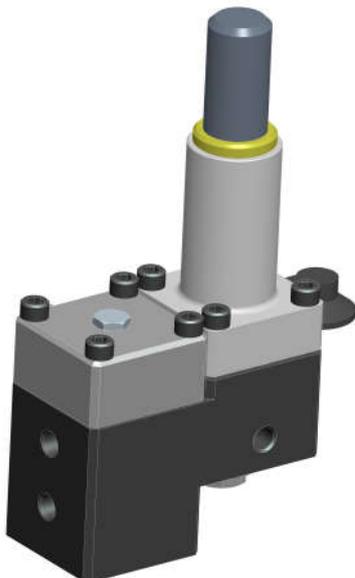


O piloto modelo G80 é utilizado para pressões de ajuste até 2.5 bar. Possui acionamento interno por alavanca que conectada ao elemento sensor (diafragma) e ao eixo do obturador provoca a abertura ou fechamento do piloto. Assim, quando houver consumo de gás a pressão sob o diafragma diminui e a mola de regulação move o conjunto para baixo provocando sua abertura. Quando a pressão é restabelecida o movimento contrário ocorre.

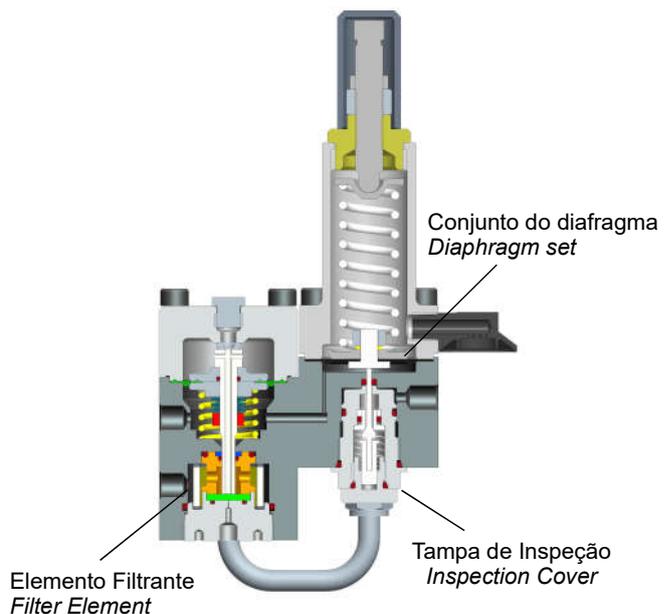


The pilot model G80 is applied for set pressure up to 2.5 bar. It has internal lever action that connected to the sensor element (diaphragm) and to the shutter shaft open or close the pilot. In case of gas consumption the pressure under the diaphragm decreases and the spring range moves the set downward opening the pilot. When the pressure is established the opposite movement occur closing the pilot.

PILOTO G31+G43 / PILOT G43+G31



O piloto modelo G43+G31 possui uma mola de regulação para pressões mais altas. Destaca-se como principal característica possuir elemento filtrante interno e fácil acesso ao obturador e sede para inspeção. Seu princípio de funcionamento é similar ao piloto G80 com a principal diferença de que o acionamento é feito direto pelo conjunto do diafragma conectado ao eixo do obturador

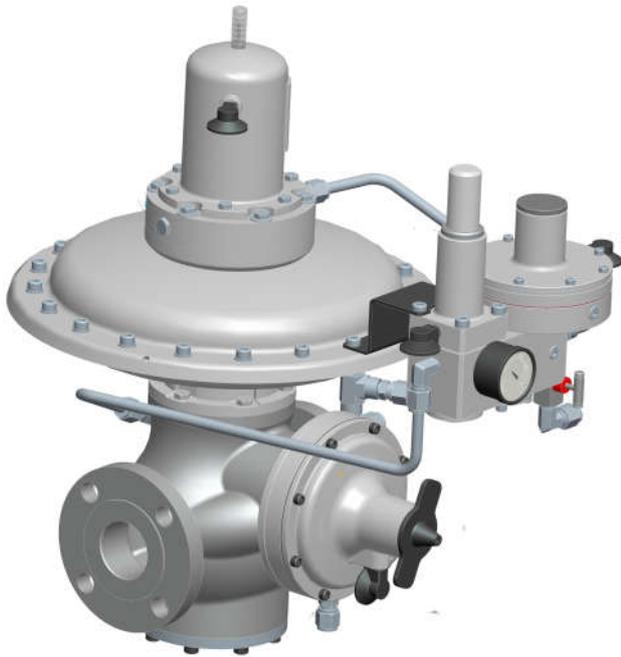


The pilot model G43+G31 has a regulating spring for higher pressures. It stands out as main characteristic to possess internal filter element and easy access to the shutter and seat for inspection. Its principle of operation is similar to the G80 pilot with the main difference that the working is made direct by the diaphragm assembly connected to the shaft of the shutter

ATUADORES SSV

Devido a sua alta versatilidade, o regulador BRISE PLUS conta com dois modelos de atuadores de bloqueio para uso preciso em pressões baixas (modelo "L") e em pressões médias (modelo "H").

ATUADOR "L" (PRESSÕES BAIXAS)

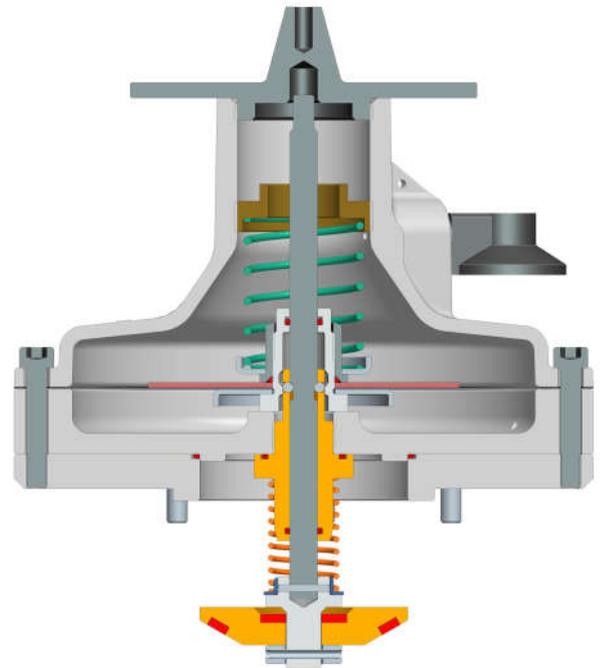


Para as pressões de bloqueio mais baixas (25 à 150 mbar) o regulador BRISE PLUS utiliza o atuador "L", projetado com uma área de diafragma maior e internos mais leves, proporcionado a sensibilidade necessária.

SSV ACTUATORS

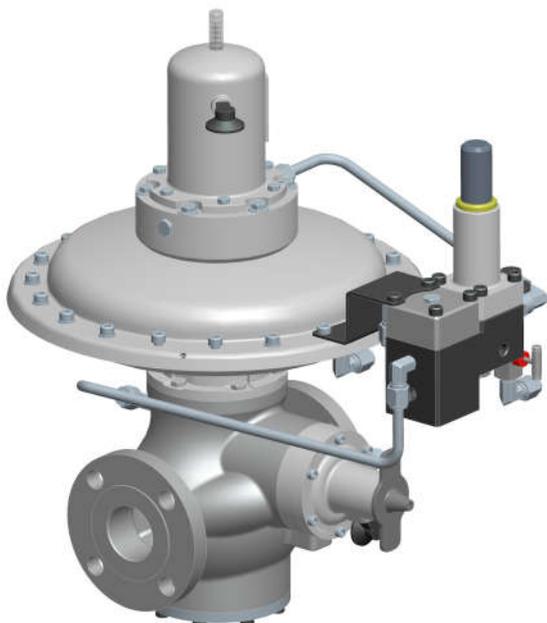
Due to its high versatility, the BRISE PLUS regulator features two locking actuator models for precise use at lower pressures and medium pressures.

"L" ACTUATOR (LOW PRESSURES)



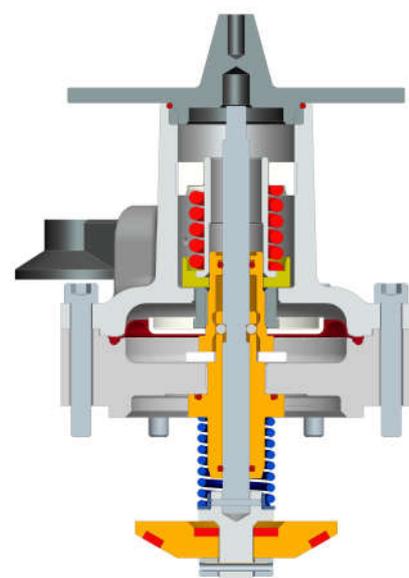
For the lower blocking pressures (25 to 150 mbar) the BRISE PLUS regulator uses the "L" actuator, designed with a larger diaphragm area and lighter internal, providing the required sensitivity.

ATUADOR "H" (PRESSÕES MÉDIAS)



Para pressões de trabalho médias (80 mbar à 3,5 bar) o regulador BRISE PLUS utiliza o atuador "H", um projeto de alta rangeabilidade e compacto.

"H" ACTUATOR (MEDIUM PRESSURES)



For medium working pressures (80 mbar to 3.5 bar) the BRISE PLUS regulator uses the "H" actuator, a high rangeability and compact design.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS / TECHNICAL DATA

COMPONENTE	MATERIAL
Corpo	DIN 1563 EN GJS – 400-15
Internos	Aço Inoxidável / Aço Carbono
Obturador	Buna N
Sede	Aço Carbono
Elastômeros	Buna N
Diafragma	Buna N

COMPONENT	MATERIAL
Body	DIN 1563 EN GJS – 400-15
Internals	Steinless Steel / Carbon Steel
Shutter	Buna N
Seat	Carbon Steel
Elastomers	Buna N
Diaphragm	Buna N

LIMITES DE OPERAÇÃO / OPERATION LIMITS

Pressão de entrada máxima / <i>Maximum inlet pressure</i>	16 bar
Faixa de pressão de saída / <i>Outlet pressure range</i>	20 mbar ~ 5.5 bar
Faixa de pressão de bloqueio / <i>Slam shut pressure range</i>	25 mbar ~ 3.5 bar
Faixa de temperatura / <i>Temperature range</i>	-20°C ~ +60°C
AC - Classe de Precisão do Regulador / <i>Regulator Accuracy Class</i> SG - Fechamento / <i>Lock Up</i> AG - Grupo de Regulagem Bloqueio / <i>Slam Shut Accuracy Group</i>	Até ± 2.5% / <i>Up to ± 2.5%</i> Até 5% / <i>Up to 5%</i> Até ± 5% / <i>Up to ± 5%</i>

CONEXÃO / CONNECTION	DN / ND	CLASSE / CLASS
NPT (ANSI B1.20.1) STD BSP (BS 21 – DIN 2999) Opcional / <i>Optional</i>	1" & 2"	-
Flange ANSI B16.5 / DIN PN 16	1", 2", 3", 4"	150# & PN 16

FAIXA DE REGULAGEM / SPRING RANGE

FAIXAS DE AJUSTES / <i>SPRING RANGES</i>	COR DA MOLLA / <i>SPRING COLOR</i>	PILOTO / <i>PILOT</i>
20 ~ 130 mbar	AZUL / <i>BLUE</i>	G80
90 ~ 250 mbar	BRANCA E CINZA / <i>WHITE AND GRAY</i>	
230 ~ 400 mbar	PRATA / <i>SILVER</i>	
350 ~ 1100 mbar	CINZA / <i>GRAY</i>	
0.7 ~ 2.8 bar	PRATA / <i>SILVER</i>	G31F
2.0 ~ 5.5 bar	VERDE / <i>GREEN</i>	

FAIXA DE REGULAGEM DE BLOQUEIO / SLAM SHUT SPRING RANGE

FAIXAS DE AJUSTES / <i>SPRING RANGES</i>	COR DA MOLLA / <i>SPRING COLOR</i>	ATUADOR / <i>ACTUATOR</i>
25 ~ 70 mbar	VERDE / <i>GREEN</i>	L
50 ~ 150 mbar	PRETA / <i>BLACK</i>	
80 ~ 280 mbar	PRETA / <i>BLACK</i>	
200 ~ 340 mbar	AZUL / <i>BLUE</i>	H
300 ~ 680 mbar	BRANCA / <i>WHITE</i>	
650 ~ 1070 mbar	VERMELHA / <i>RED</i>	
940 ~ 1500 mbar	ROXA / <i>PURPLE</i>	
1400 ~ 2100 mbar	LARANJA / <i>ORANGE</i>	
2000 ~ 3600 mbar	CINZA / <i>GRAY</i>	

DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento do regulador Brise Plus é feito com base na equação resumida extraída da Norma DIN EN 334 e no comportamento do fluxo conforme diferencial de pressão.

Onde:

Q = Vazão em Nm³/h;

P1 = Pressão de entrada em bar absoluto;

P2 = Pressão de saída em bar absoluto;

KG = Coeficiente de vazão do regulador.

FLUXO SUB-CRÍTICO / SUB-CRITICAL FLOW
$P_2 / P_1 \geq 0.53$
$Q = KG \times \sqrt{P_2 \times (P_1 - P_2)}$

FLUXO CRÍTICO / CRITICAL FLOW
$P_2 / P_1 < 0.53$
$Q = (KG \times P_1) / 2$

SIZING

The sizing of Brise Plus regulator is based in the short equations from Standard DIN EN 334 and flow behavior according to differential pressure.

Where:

Q = Flow in Nm³/h;

P1 = Inlet pressure in bar absolute;

P2 = Outlet pressure in bar absolute;

KG = Regulator flow coefficient.

DN / ND	KG
1"	496
2"	1600
3"	3000
4"	5815

Nota: para gás de processo diferente de Gás Natural utilizar o fator de correção conforme tabela abaixo.

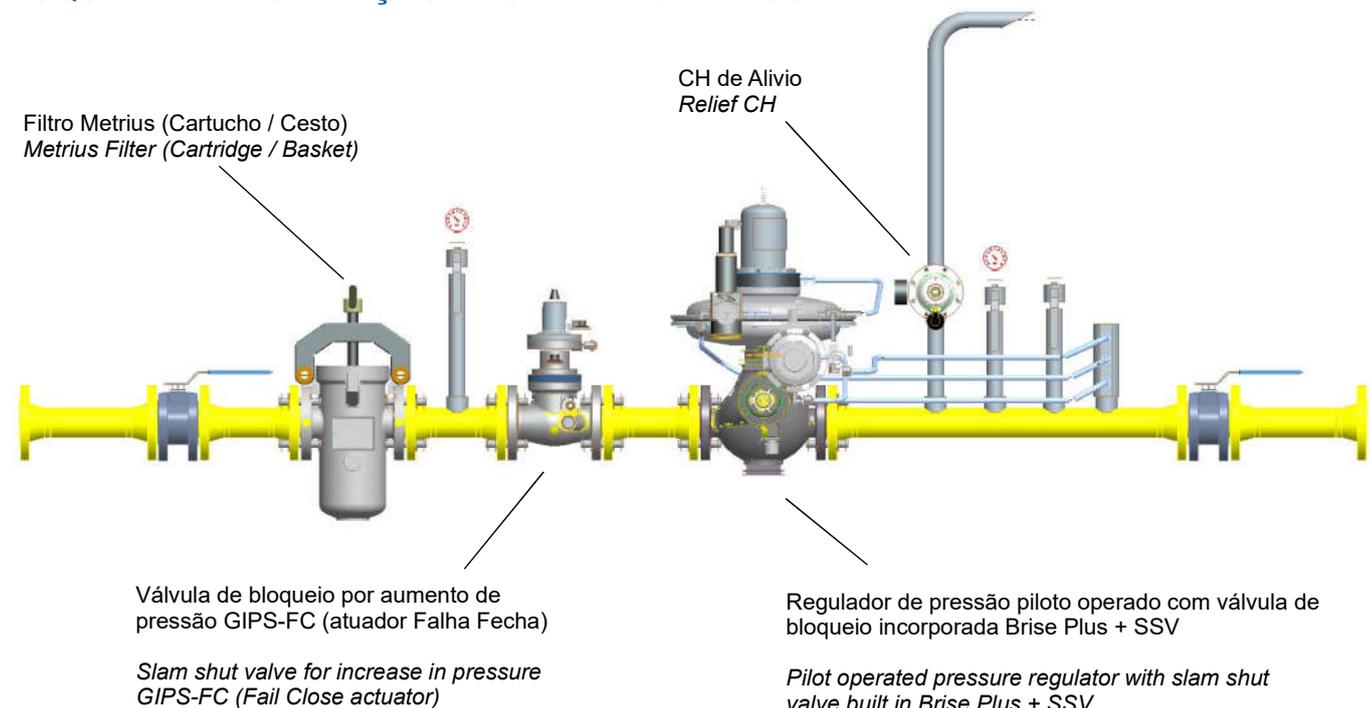
Note: for process gas different than Natural Gas the correction factor as table below should be utilized.

GÁS / GAS	PESO ESPECÍFICO / SPECIFIC GRAVITY	FATOR DE CORREÇÃO / CORRECTION FACTOR	PARA OUTROS GASES / FOR OTHER GASES
AR / AIR	1.29 kg/m ³	0.77	FATOR / FACTOR =
NITROGÊNIO / NITROGEN	1.25 kg/m ³	0.79	$\sqrt{\frac{0.78}{\text{PESO ESPECÍFICO / SPECIFIC GRAVITY}}}$
PROPANO / PROPANE	2.02 kg/m ³	0.62	
BUTANO / BUTANE	2.70 kg/m ³	0.53	

Para sistemas configurados como ativo / monitor deve-se prever redução na capacidade de vazão do regulador de aproximadamente 30%.

For systems configured as active / monitor it shall be considered reduction in the regulator flow capacity of 30% approximately.

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO / INSTALLATION LAYOUT



DIMENSÕES E PESOS / DIMENSIONS AND WEIGHTS

DIMENSÕES (mm) / DIMENSIONS (mm)						PESOS (kg)
MODELO / MODEL	DN / ND	A	B	C	D	WEIGHTS (kg)
BRISE PLUS / BRISE PLUS + SSV	1"	184	327	538	363	25 / 28
	2"	254	463	621	422	35 / 38
	3"	298	501	621	422	45 / 48
	4"	352	568	621	480	55 / 59

