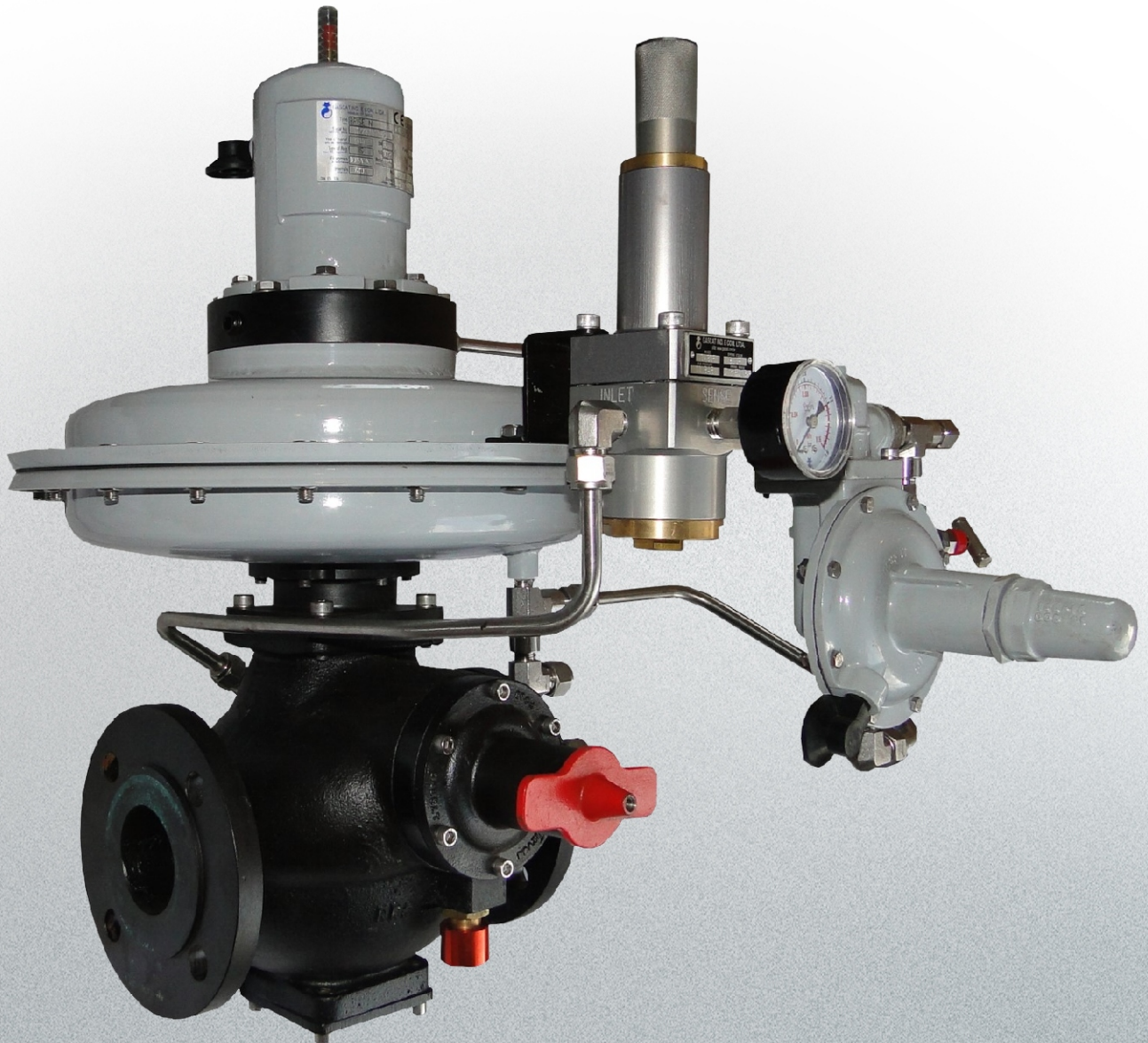


BRISE PLUS

**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 regulagem.

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

A construção do corpo permite incorporar válvula de bloqueio por aumento de pressão resultando num equipamento 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.

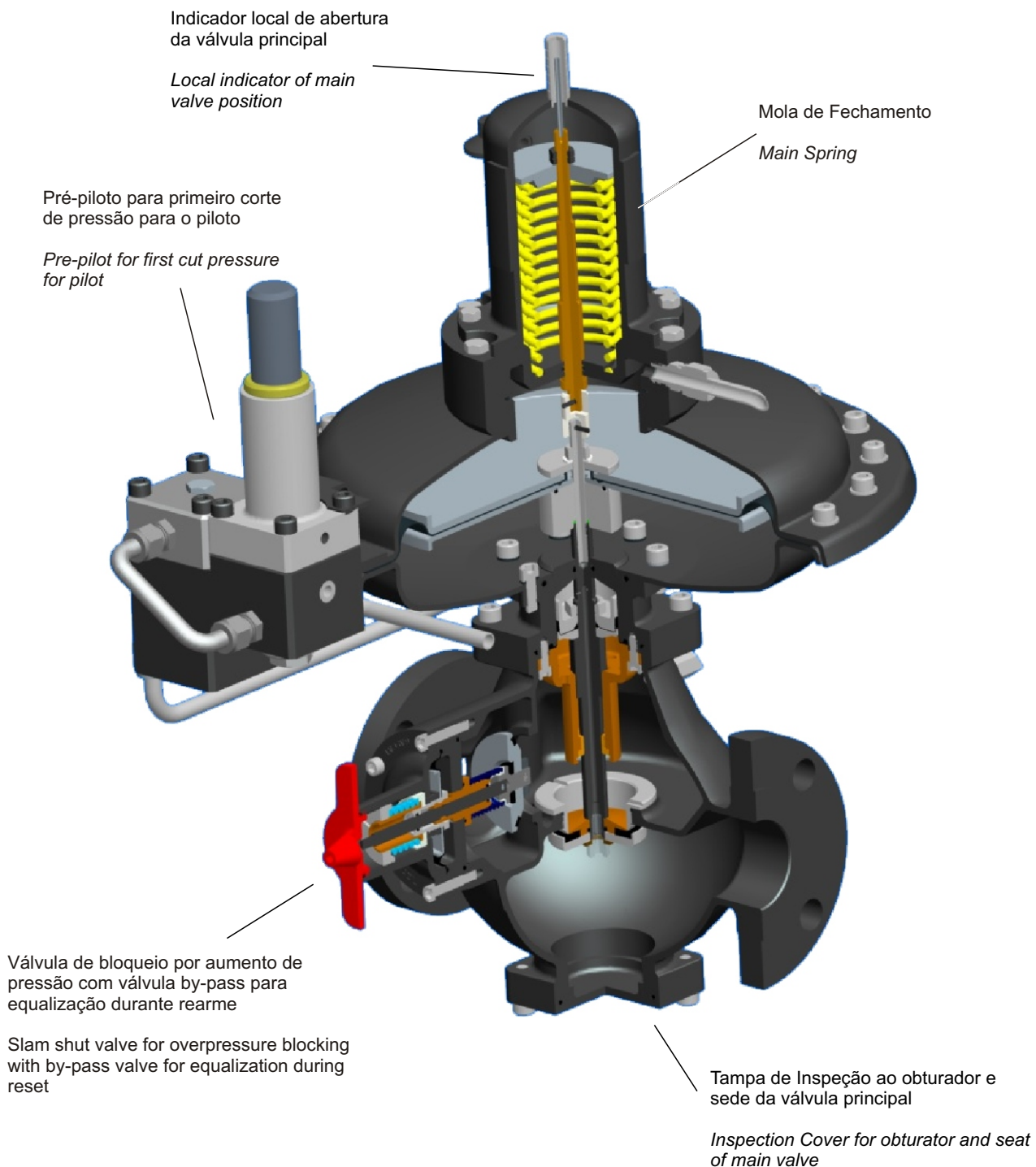
INTRODUCTION

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

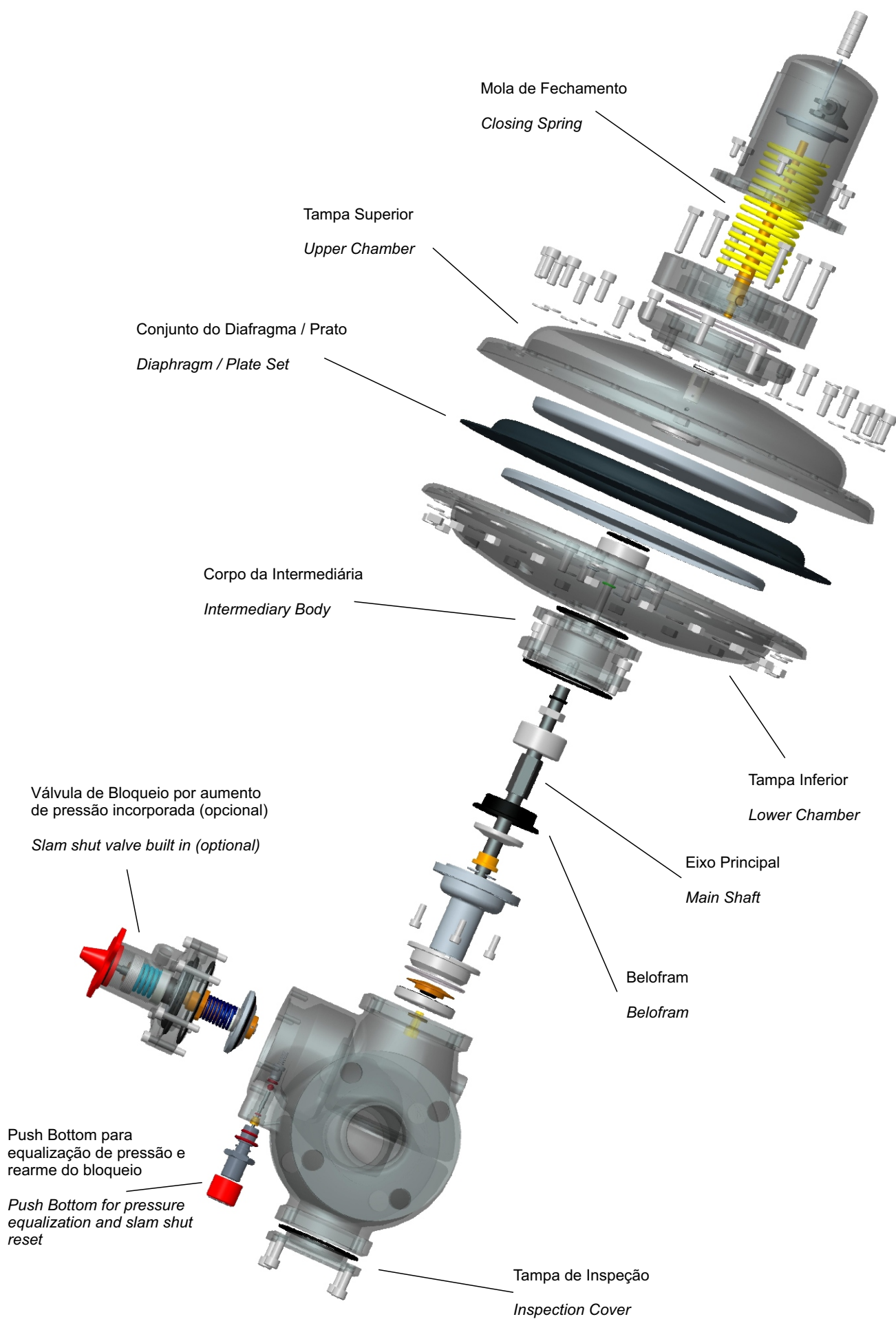
It was designed with balanced internals assuring stability of pressure control even in case of inlet pressure variation.

Body construction allows to incorporate slam shut valve for overpressure shutoff resulting in final 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.



PRINCIPAIS COMPONENTES / MAIN COMPONENTS



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 entrada, move o diafragma e, conseqüentemente, o eixo principal e obturador, abrindo ou fechando a válvula principal.

A pressão de saída é controlada pelo piloto (G31F ou G50). Um pré-regulador é utilizado efetuando primeiro corte na redução de pressão estabelecendo um 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. Também provoca efeito contrário em relação ao fechamento (lock up).

PRESSURE REGULATOR WORKING PRINCIPLE

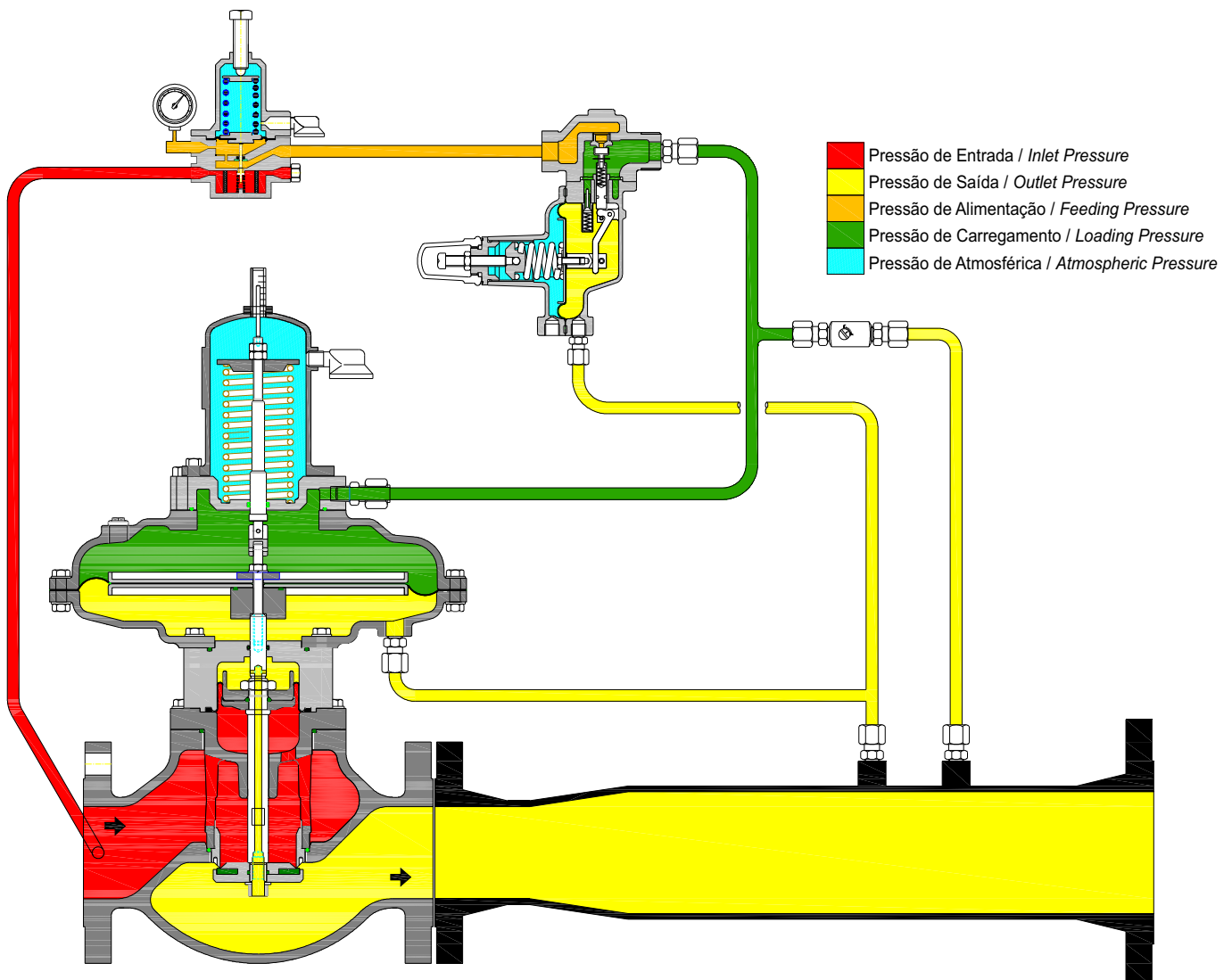
Brise Plus Series works by pilot loading pressure principle by pilot in the upper cover diaphragm of main valve that, through the differential pressure between loading and set pressure, it moves the diaphragm and, consequently, the main shaft and obturator. It increase and/or decrease the valve opening.

The set pressure is controlled by the main pilot G31F or G50 both assuring high accuracy. The pre-regulator made the first cut on pressure establishing a fix differential pressure for the main pilot.

In case of gas consumption, the pilot compares the outlet pressure with the pressure ajusted 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. It also provides an opposite velocity in the closing procedure of main valve (lock up).



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS / TECHNICAL DATA

COMPONENTE	MATERIAL	COMPONENT	MATERIAL
Corpo	Fofo Nodular GGG40	Body	Ductile Iron GGG40
Tampas	Aço Carbono Repuxado	Covers	Shear Forming Carbon Steel
Internos	Latão / Alumínio	Internals	Brass / Aluminum
Obturador	Buna N	Obturator	Buna N
Sede	Alumínio	Seat	Aluminum
Elastômeros	Buna N	Elastomers	Buna N
Diafragma	Buna N	Diaphragm	Buna N

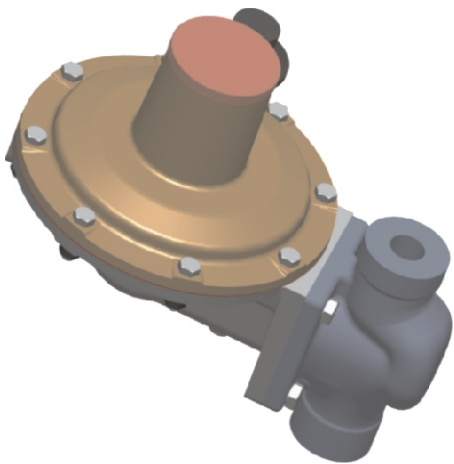
LIMITES DE OPERAÇÃO / OPERATION LIMITS	
Pressão de entrada máxima / Maximum inlet pressure	10 bar
Faixa de pressão de saída / Outlet pressure range	8 mbar ~ 5 bar
Faixa de pressão de bloqueio / Slam shut pressure range	45 mbar ~ 5.5 bar
Faixa de temperatura / Temperature range	-20°C ~ +60°C
AC - Classe de Precisão do Regulador / Regulator Accuracy Class	Até ± 2.5% / Up to ± 2.5%
SG - Fechamento / Lock Up	Até 5% / Up to 5%
AG - Grupo de Regulagem Bloqueio / Slam Shut Accuracy Group	Até ± 5% / Up to ± 5%

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

FAIXA DE REGULAGEM (bar) / SPRING RANGE (bar)		
FAIXAS DE AJUSTES / SPRING RANGES	COR DA MOLA / SPRING COLOR	PILOTO / PILOT
7.5 ~ 16.5 mbar	VERMELHA / RED	G50
12.5 ~ 21 mbar	AZUL / BLUE	
15 ~ 35 mbar	VERDE / GREEN	
30 ~ 70 mbar	LARANJA / ORANGE	
55 ~ 140 mbar	PRETA / BLACK	
70 ~ 350 mbar	BRANCA / WHITE	
0.2 ~ 1 bar	CINZA / GRAY	
0.7 ~ 2.4 bar	MARROM / BROWN	G31F
1.7 ~ 5 bar	VERDE / GREEN	

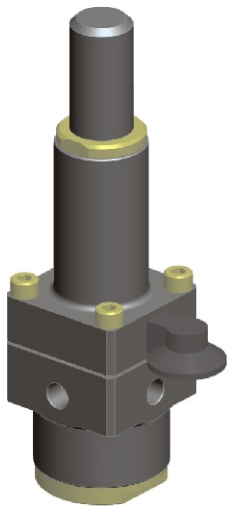
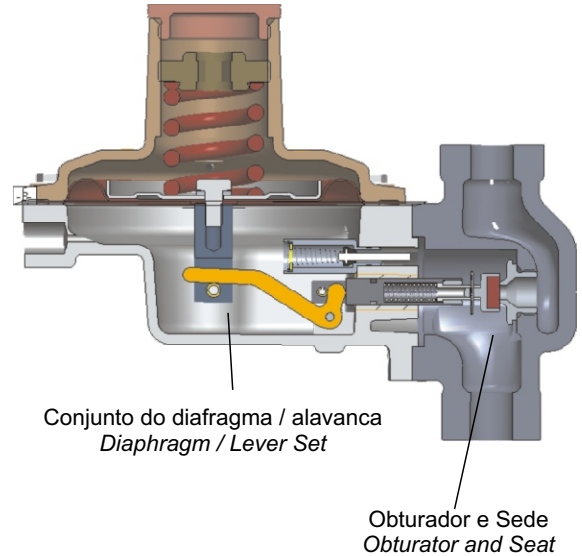
FAIXA DE REGULAGEM DE BLOQUEIO (bar) / SLAM SHUT SPRING RANGE (bar)	
FAIXAS DE AJUSTES & COR DA MOLA / SPRING RANGES & SPRING COLOR	
26 ~ 60 mbar (AMARELA / YELLOW)	780 ~ 1200 mbar (ROXA / PURPLE)
65 ~ 170 mbar (MARROM / BROWN)	1 ~ 2.2 bar (LARANJA / ORANGE)
120 ~ 300 mbar (AZUL / BLUE)	2 ~ 3 bar (VERDE / GREEN)
240 ~ 650 mbar (BRANCA / WHITE)	2.8 ~ 4.2 bar (CINZA / GRAY)
550 ~ 850 mbar (VERMELHA / RED)	3.8 ~ 5.5 bar (PRETA / BLACK)

PILOTOS E PRÉ-REGULADORES / PILOTS AND PRE-REGULATORS



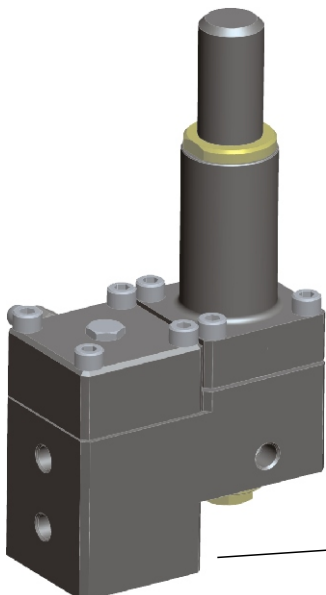
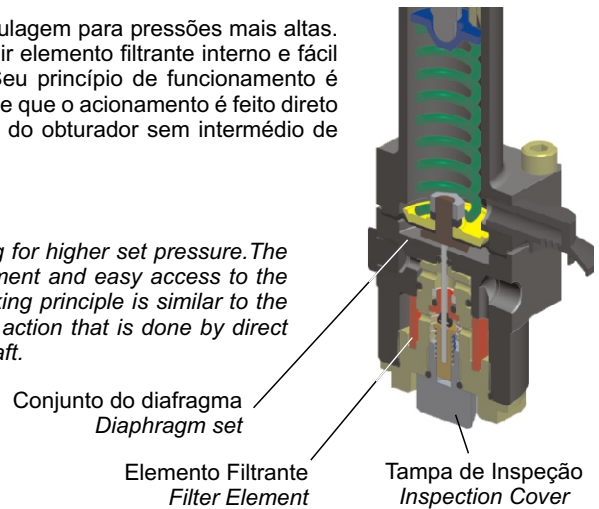
O piloto modelo G50 é utilizado para pressões de ajuste até 2.4 bar. Possui acionamento interno por alavanca que conectada ao elemento sensor (diafragma) e ao eixo do obturador provoca a abertura ou fechamento do piloto. Assim, quando houver consumo de gás a pressão sob o diafragma diminui e a mola de regulação move o conjunto para baixo provocando sua abertura. Quando a pressão é restabelecida o movimento contrário ocorre.

The pilot model G50 is applied for set pressure up to 2.4 bar. It has internal lever action that connected to the sensor element (diaphragm) and to the obturator stem 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.



O piloto modelo G31F 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 G50 com a principal diferença de que o acionamento é feito direto pelo conjunto do diafragma conectado ao eixo do obturador sem intermédio de alavanca.

The pilot model G31F has regulating spring for higher set pressure. The main characteristic is the internal filter element and easy access to the obturator and seat for inspection. The working principle is similar to the pilot G50 where the main difference is the action that is done by direct diaphragm set connected to the obturator shaft.



Os pré-reguladores são utilizados para diminuir oscilações na pressão de entrada do piloto, além de reduzir o diferencial de pressão de trabalho, resultando em estabilidade de pressão de ajuste e maior acuracidade na regulação de pressão. Pode ser fornecido acoplado na versão G31F + Booster (proporcionando diferencial fixo de pressão ao piloto) ou separado na versão pré-regulador G38 + piloto G50.

The pre-regulators are utilized to reduce inlet pressure variation to the pilot, beyond to reduce the differential working pressure, resulting in stability and better set pressure accuracy. It can be supplied accomplished to the pilot in the version of G31F + Booster (with fix differential pressure to the pilot) or separated in the version Pre-regulator G38 + pilot G50.

Piloto G31F / Pilot G31F

Booster

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
$P_2 / P_1 < 0.53$
$Q = (KG \times P_1)$

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

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

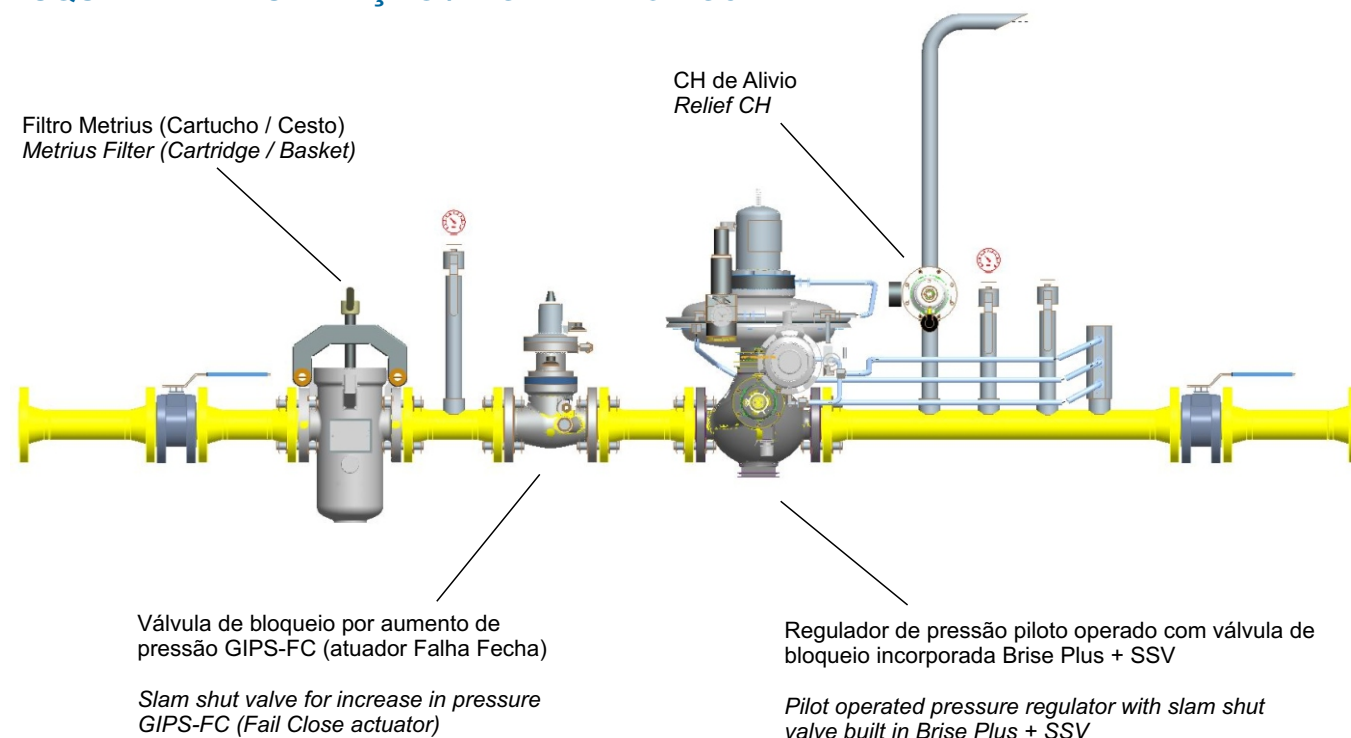
Note: for process gas different than Natural Gas the correction factor as table below should be utilized.

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	$\sqrt{\frac{0.78}{(\text{PESO ESPECÍFICO} / \text{SPECIFIC GRAVITY})}}$
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 SCHEME



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	290	333	25 / 28
	2"	254	463	356	366	35 / 38
	3"	299	501	356	366	45 / 48

