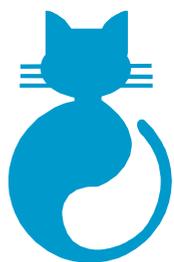


DOMUS HF

Regulador de Pressão

Pressure Regulator



GASCAT

INTRODUÇÃO

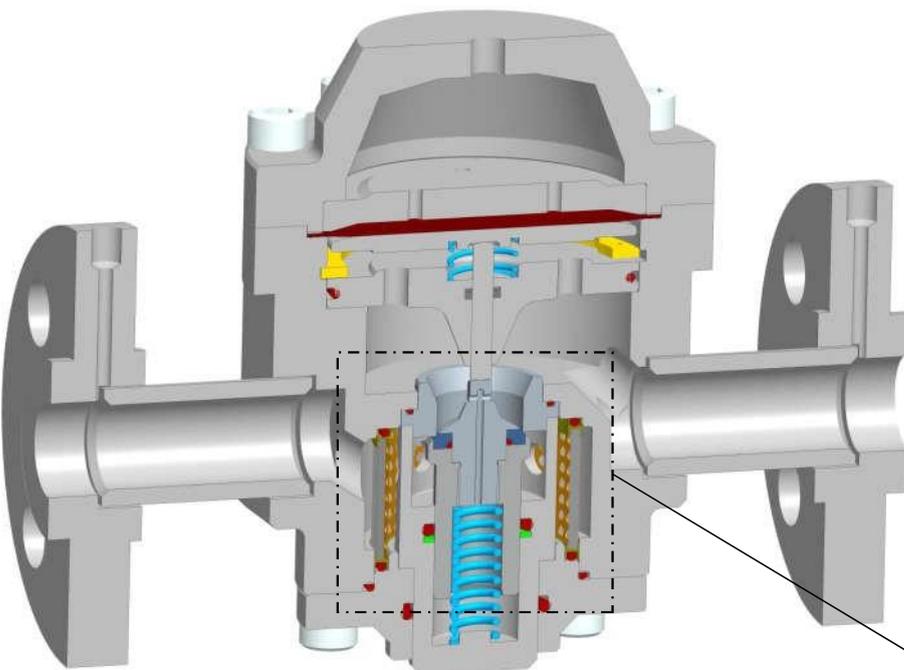
O Domus HF é um regulador piloto operado para alta pressão de entrada de até 103 bar (1500 psig) e pressão máxima de saída até 60 bar (914 psig) sem necessidade de mudança de orifício por causa dos componentes internos de balanceamento.

É excelente a seguir algumas das principais aplicações de uma grande diversidade onde este regulador pode ser aplicado:

- Primeiro estágio de alta pressão
- Regulador "Farm-tap"
- Porcessos de alta pressão
- Armazenamento subterrâneo
- Pequenos "City Gate"/Estação do Distrito
- Estação de compressão
- coletor de gás
- Estação da cidade de fronteira

REGULADORES DE PRESSÃO "FARM-TAP"

Reguladores de pressão "Farm-taps" dão aos residentes rurais onde não existe um sistema de distribuição de gás a oportunidade de se conectar e receber gás natural diretamente de uma tubulação de transmissão de alta pressão. Os Farm-taps normalmente reduzem a pressão de 62 - 68,9 bar (900 - 1000 psi) de uma linha de transmissão de 36" para 2,7 - 3,5 bar (40 - 50 psi).



Construção Top Entry

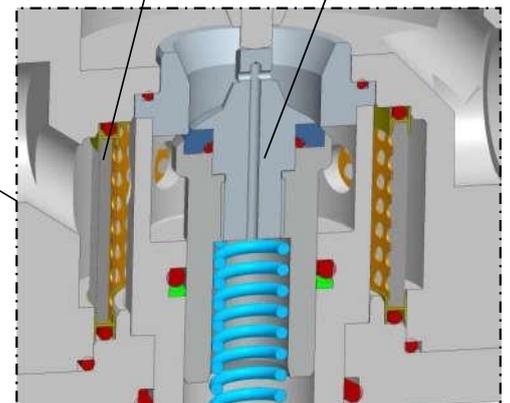
Top Entry Regulator

Filtro em aço inoxidável incorporado)

Stainless Steel Filter built-in

Fácil manutenção

Easy maintenance



INTRODUCTION

The the Domus HF is a pilot operated regulator for high inlet pressure up to 103 bar (1500 psig) and maximum outlet pressure up to 63 bar (914 psig) without other need of orifice changing because of the balancing internals. These regulators can be used with natural gas, air, or a variety of other gases.

Its outstanding below some of main applications of a big diversity where this regulator can be applied:

- First Stage High pressure
- Farm-tap Regulators
- High Pressure Process
- Underground Storage
- Small City Gate / District Station
- Compression Station
- Gas Gathering
- Town Border Station

FARM-TAP PRESSURE REGULATORS

Farm-taps Pressure Regulators give rural residents where there is no gas distribution system in place the opportunity to hook up and receive natural gas directly from a high pressure transmission pipeline. Farm-taps typically reduce the 62 - 68.9 bar (900 - 1000 psi) pressure of a 36" transmission line to 2.7 - 3.5 bar (40 - 50 psi).

PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

O regulador de pressão Domus HF piloto operado trabalha pelo princípio de carregamento de pressão na câmara superior do diafragma.

O piloto recebe diretamente a pressão de entrada do processo e descarrega na câmara superior do regulador a pressão de saída (set point) desejável ao processo. Tal valor é obtido através do parafuso de regulagem do piloto.

A válvula agulha instalada na linha de descarregamento do piloto que é conectada a jusante do regulador numa conexão no próprio corpo tem a função de aliviar o excesso de pressão no domo quando houver necessidade de diminuir o ajuste de pressão. Durante operação normal permanece na posição fechada a fim de manter o valor de ajuste da pressão de saída.

Abaixo do obturador há uma pequena mola responsável por mantê-lo na posição fechada que, para isso, soma-se à pressão abaixo do diafragma (quando não há consumo de gás no processo). Desse modo mantém o regulador na posição fechada.

Com consumo de gás ocorre ligeira diminuição da pressão abaixo do diafragma. O conjunto do diafragma move-se então para baixo por força da pressão contida no domo e abre a válvula principal permitindo passagem do gás ao processo. Cessando consumo a pressão abaixo do diafragma aumenta equilibrando as forças no conjunto do diafragma e fechando a válvula principal.

WORKING PRINCIPLE

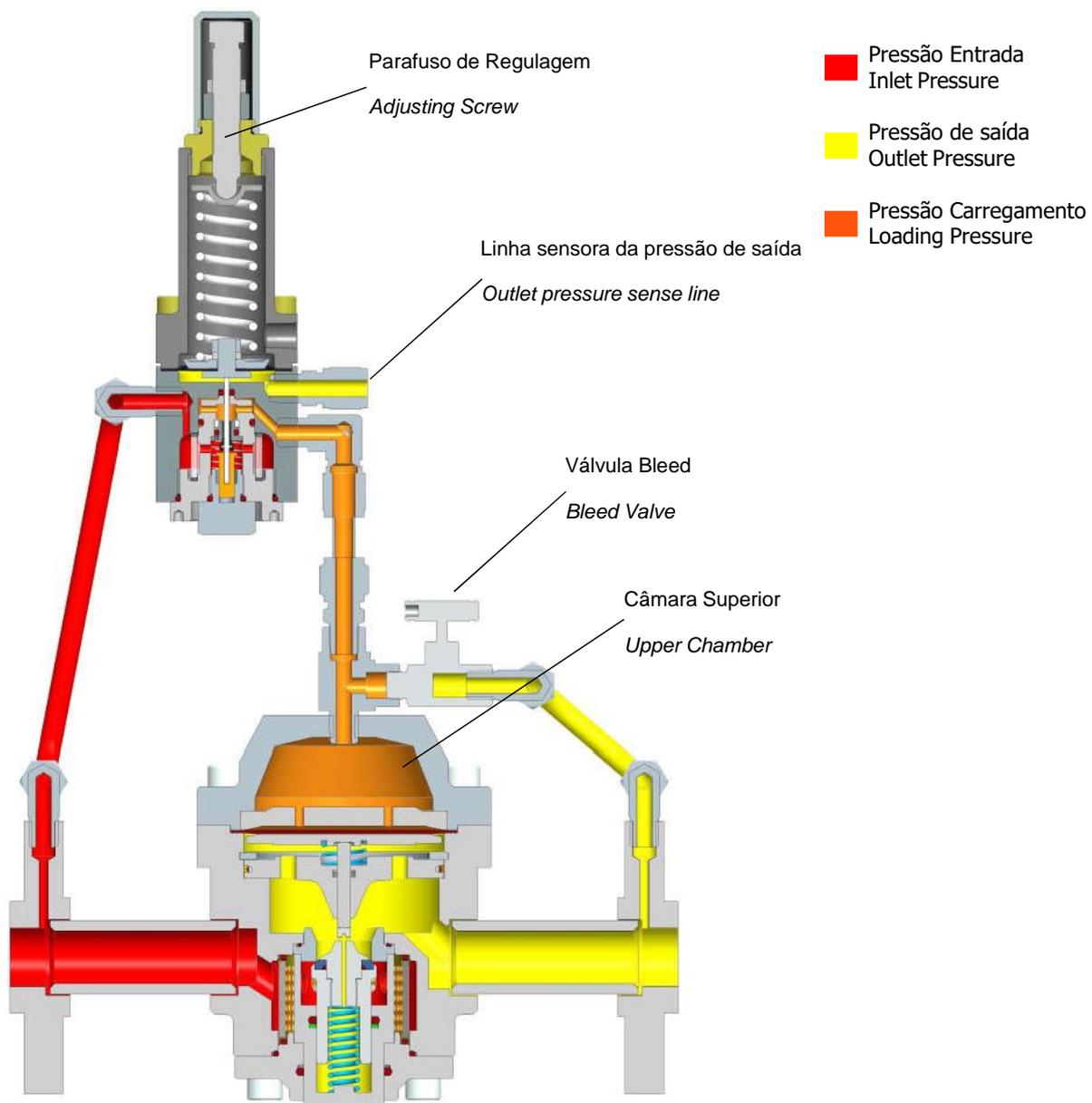
The pressure regulator Domus HF Pilot operated works by principle of pressure loading in the diaphragm upper chamber.

The pilot receives directly from the inlet pressure of the process and discharge in the diaphragm upper chamber the outlet pressure (set point) desirable to the process. Such value is obtained using the pilot adjusting screw.

The bleed valve installed in the discharge line of pilot that is connected downstream the regulator in a connection in the own body valve has the function to relief the excess of pressure in the domo when needed to decrease the set point. During normal working conditions it stays closed in order to keep the outlet pressure adjusted.

Under the shutter there is a small spring responsible to keep it in the closed position that, for this, added to pressure under the diaphragm (when there is no process gas consumption). In this case it keeps the regulator in the closed position.

With gas consumption there is a decrease in the pressure under the diaphragm. The diaphragm set moves downward due of pressure in the domo and open the main valve allowing the process gas passage. Without gas consumption the pressure under the diaphragm increase equalizing the forces in the diaphragm set and closing the main valve.



PILOTO G31F / G33F

Os pilotos modelos G-31F e G-33F têm construção bem simples e, portanto, poucas peças internas, o que reduz o tempo de manutenção e facilita o manuseio. A precisão de regulação de pressão de saída pode atingir valores de até 2.5%.

Ambos os modelos possuem elemento filtrante interno para proteção do obturador e sede do piloto, retendo pequenas partículas presentes do gás do processo.

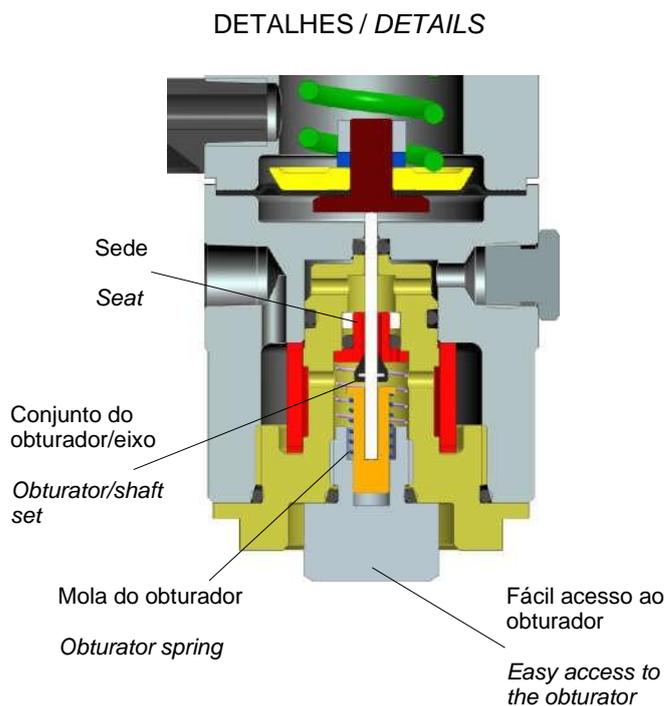
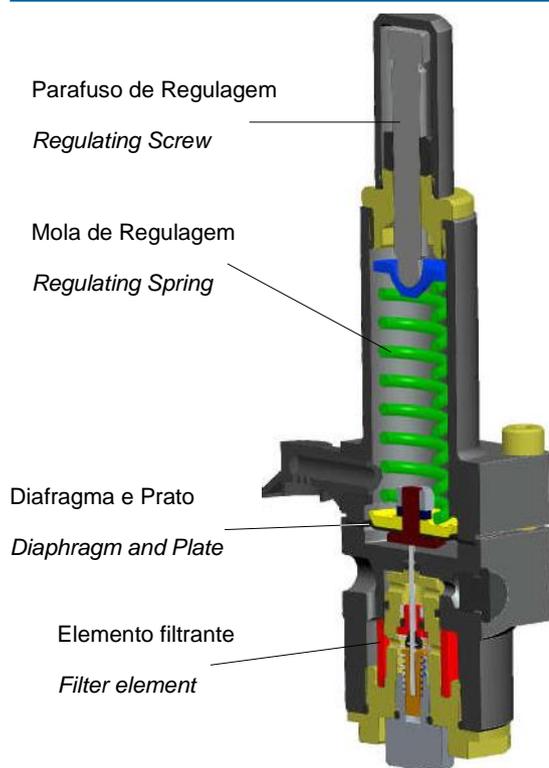
PILOT G31F / G33F

The pilot models G-31F and G-33F have a simple construction and, because of this, less internal parts what reduces the maintenance time and become easier the repair job. The outlet pressure accuracy in can achieve values up to 2.5%.

Both pilot models have internal filter element to protect the obturator and seat retaining small particles present in the process gas.

PILOTOS G31F/G33F	
COMPONENTE	MATERIAL
CORPO	ALUMÍNIO
CAMPÂNULA	ALUMÍNIO
DIAFRAGMA	BUNA N (*)
INTERNOS	LATÃO / AÇO INOX
ELEMENTO	POLIETILENO
GRAU DE FILTRAÇÃO	10 MICRA

PILOTS G31F/G33F	
COMPONENT	MATERIAL
BODY	ALUMINUM
SPRING HOUSING	ALUMINUM
DIAPHRAGM	BUNA N (*)
INTERNALS	BRASS / S.S.
FILTER ELEMENT	POLYETHYLENE
FILTRATION DEGREE	10 MICRONS



FAIXA DE REGULAGEM / SPRING RANGE	PILOTO / PILOT	AC	SG
0.7 ~ 2.8 bar	G31F	Até 2,5% <i>Up to 2.5%</i>	Até 5% <i>Up to 5%</i>
2 ~ 5 bar			
4.5 ~ 14 bar			
7 ~ 18.3 bar			
14 ~ 36 bar			
28 ~ 63 bar	G33F		

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TECHNICAL CHARACTERISTICS

COMPONENTE	MATERIAL
Corpo	ASTM A516 GR.70 ou AISI 316
Domo / Tampa	ASTM A516 GR.70 ou AISI 316
Diafragma	Buna N ou Viton
Internos	AISI 316 ou AISI 316L
Guarnição	Vulkollan ou Viton
Elemento Filtro	AISI 316
Grau Filtração	50 micra

COMPONENT	MATERIAL
Body	ASTM A516 GR.70 or AISI 316
Domo / Cover	ASTM A516 GR.70 or AISI 316
Diaphragm	Buna N or Viton (Fluorocarbon)
Internals	AISI 316 or AISI 316L
Soft Seat	Vulkollan or Viton (Fluorocarbon)
Filter Element	AISI 316
Filtration Degree	50 micron

DN / ND	CV	KG	CONEXÃO / CONNECTION
1"	8	265	FLANGES ANSI B16.5 - 150#, 300# & 600# FLANGES DIN PN 16/25/40 NPT FEMEA ANSI B2.1 THREAD NPT FEMALE ANSI B2.
2"	19	600	

Notas: outras conexões, orifícios e materiais mediante consulta.

Notes: other connections, orifices and materials shall be previously consulted.

DIMENSIONAMENTO

SIZING

O dimensionamento do regulador Domus HF é feito com base nas considerações a seguir:

- definir através das pressões de entrada e saída se o fluxo do processo é crítico ou sub-crítico;
- converter com base no fator de conversão o valor da vazão para fluidos diferentes de gás natural;
- não ultrapassar o limite de 90% da capacidade de vazão do regulador;
- para configurações tipo ativo / monitor considerar redução de 30% na capacidade de vazão dos reguladores;
- para configurações tipo working / monitor dimensionar o conjunto considerando os dois estágios de redução de pressão e estágio único quando o regulador a montante assumir controle total na redução de pressão.

E calculado utilizando-se a equação resumida extraída da Norma DIN EN 334, 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.

The sizing of Domus HF regulator is done based in the considerations as follow:

- definition according to inlet and outlet pressure if it is a critic or sub-critic flow;
- conversion based on correction factor the flow value found if the process fluid is different of natural gas;
- limitation of use of pressure regulator when the flow capacity is approximately 90%;
- for active / monitor configuration it should be considered reduction of 30% in regulators flow capacity;
- for working / monitor configuration size the set considering the two stages of pressure reduction and single stage when the upstream regulator assumes the total pressure reduction control.

And is calculated utilizing the short equations from Standard DIN EN 334, where:

Q = Flow in Nm³/h;
P1 = Inlet pressure in bar absolute;
P2 = Outlet pressure in bar absolute;
KG = Regulator flow coefficient.

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

GAS / 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	$\sqrt{\frac{0.78}{\text{ESPECÍFICO / SPECIFIC GRAVITY}}}$
PROPANO / PROPANE	2.02 kg/m ³	0.62	
BUTANO / BUTANE	2.70 kg/m ³	0.53	

DIMENSÕES E PESOS / DIMENSIONS AND WEIGHTS

DIMENSÕES (mm) / DIMENSIONS (mm)				PESOS / WEIGHTS (kg)
DN / ND	A	B	C	
1" x 1"	300	240	330	19
1" x 2"	575	405	290	23
2" x 2"	271	390	171	29
2" x 2"	575	405	290	44

