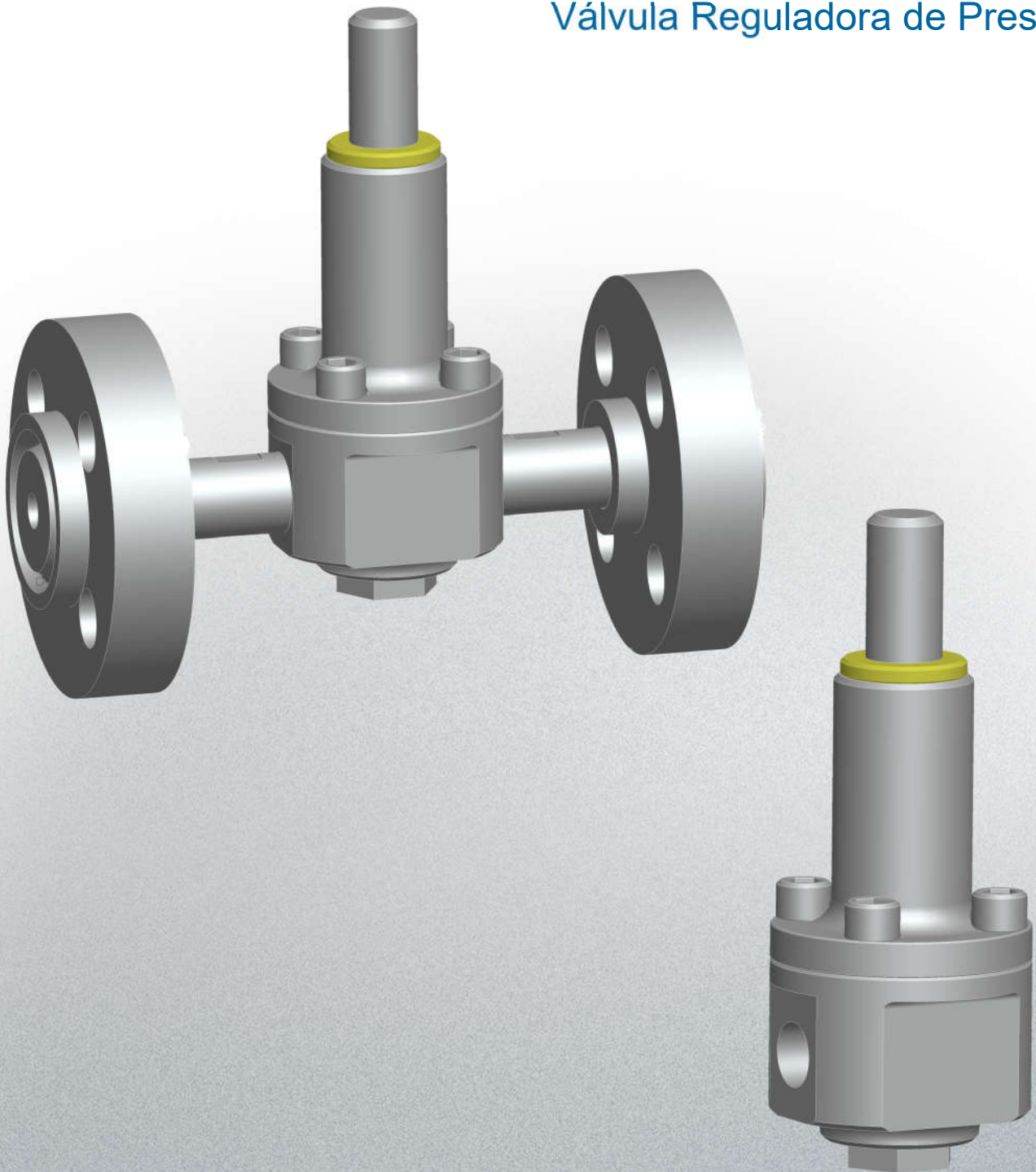


MINIDOME

Válvula Reguladora de Pressão



GASCAT

INTRODUÇÃO

O MINIDOME é um regulador redutor de alta pressão, acionado por mola, projetado para reduzir a pressão de alimentação de até 250 barg a montante para uma pressão controlada a jusante.

APLICAÇÕES:

- Estações de GNC
- Redução de pressão em cilindros
- Bancadas de teste para gases de alta pressão
- Skids de instrumentação de gás
- Gases industriais (H₂, N₂, He, Ar, CO₂)

FLUÍDOS

Este regulador de pressão é adequado para gases e líquidos.

MANÔMETRO

O regulador possui, como padrão, uma conexão 1/4" NPT para tomada de pressão, destinada à medição da pressão de controle ajustada.

O manômetro está disponível sob solicitação.

DETALHES TÉCNICOS

- Todas as partes limpas e desengraxadas;
- Sede com estanqueidade garantida (testada com hidrogênio);
- De acordo com a PED 2014/68/EU – SEP (artigo 4, parágrafo 3);

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

LIMITES DE OPERAÇÃO	
Máxima Pressão de Entrada	250 barg / 3625 psig
Faixa de Pressão de Saída	2 - 220 barg / 29 - 3190 psig
Faixa de Temperatura	-20°C ~ +60°C
Strength Type (EN 334)	IS (Integral Strength)
AC - Classe de Precisão	Até ± 5%
SG - Classe de Fechamento	Até 10%
Elemento Sensor	Diafragma - 2 a 40 barg Pistão - 38 a 220 barg

DN	CONEXÃO	CLASSE
3/4" e 1"	Flange ANSI B16.5	600#, 1500# and 2500#
1/2", 3/4"	BSP (ISO 228) or NPT (ANSI 20.1)	-

Nota: Para outras opções de conexões, a GASCAT deve ser consultada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Componente	Material
Corpo	Aço Inoxidável AISI 316
Alojamento da Mola	
Internos	
Obturador	AISI 316 / PCTFE
O-rings / Diaphragm	Buna N, FKM ou EPDM
Nota: Os materiais listados acima referem-se aos modelos padrão. Materiais diferentes podem ser fornecidos de acordo com a especificação técnica.	

FAIXA DE AJUSTE		
barg	psig	COR DA MOLA
2 - 15	29 - 217.5	VERMELHA
12 - 28	174 - 406	MARROM
25 - 40	362.5 - 580	PRETA
38 - 70	551 - 1015	VERMELHA
65 - 110	942.5 - 1595	MARROM
105 - 160	1522.5 - 2320	PRETA
150 - 220	2175 - 3190	BRANCA

DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento do regulador MINIDOME é realizado com base nas seguintes considerações:

- Definição, de acordo com as pressões de entrada e saída, se o escoamento é crítico ou subcrítico;
- Conversão do valor de vazão por meio de fator de correção, caso o fluido de processo seja diferente de gás natural;
- Limitação de utilização do regulador quando a capacidade de vazão estiver próxima de 90%;
- Para configurações de trabalho/monitor, o dimensionamento considera dois estágios de redução de pressão, e estágio único quando o regulador a montante assume o controle total da redução de pressão.

O cálculo é realizado utilizando as equações simplificadas 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.

FLUXO CRÍTICO

$$P2 / P1 < 0.53$$

$$Q = (KG \times P1) / 2$$

FLUXO SUB-CRÍTICO

$$P2 / P1 \geq 0.53$$

$$Q = KG \times \sqrt{P2 \times (P1 - P2)}$$

KG

30

Valores de KG em Nm³/h de gás natural (peso específico = 0,78 kg/m³). Para gases diferentes dos listados na tabela abaixo, o fator de correção pode ser obtido utilizando a seguinte equação:

Gás	Densidade Relativa (Kg/m ³)	Fator de Correção
Hidrogênio	0.09	2.94
Nitrogênio	1.25	0.79
Ar	1.29	0.77
Oxigênio	1.43	0.74
Propano	2.02	0.62
Butano	2.70	0.53

$$\text{Fator de Correção} = \sqrt{\frac{0.78}{\text{Densidade Relativa}}}$$

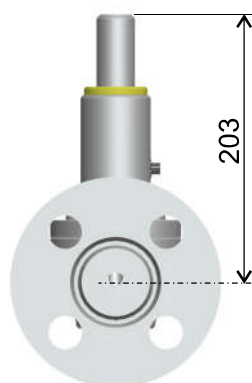
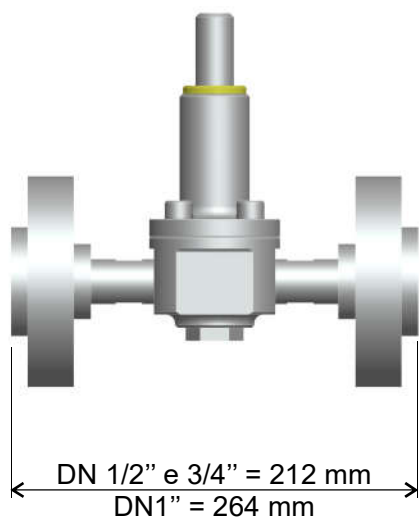
Velocidade do gás no flange de saída

Para garantir um desempenho ideal, evitar erosão prematura e limitar as emissões de ruído, recomenda-se verificar que a velocidade do gás no flange de saída não exceda 150 m/s. A velocidade do gás no flange de saída pode ser calculada utilizando a seguinte fórmula:

V = Velocidade Gás [m/s]
 Q = Vazão [Nm³/h]
 DN = Diâmetro Nominal [mm]
 P_d = Pressão de Saída [bara]

$$V = \frac{Q \times 10^4}{28,26 \times DN^2 \times P_d}$$

PESOS E DIMENSÕES



PESOS (kg)			
Roscado	Flange		
	600#	1500#	2500#
5,4	11,5	13,5	14,5
	13	14	15
	14	15	16,8

