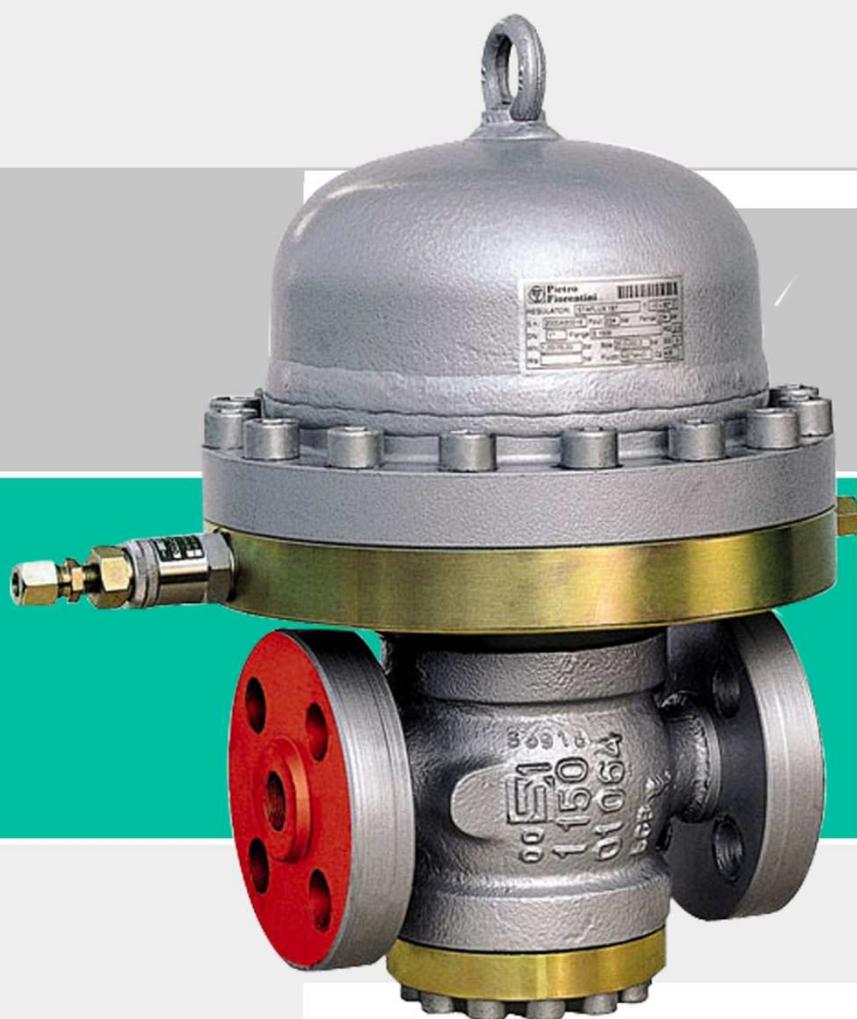




Staflux



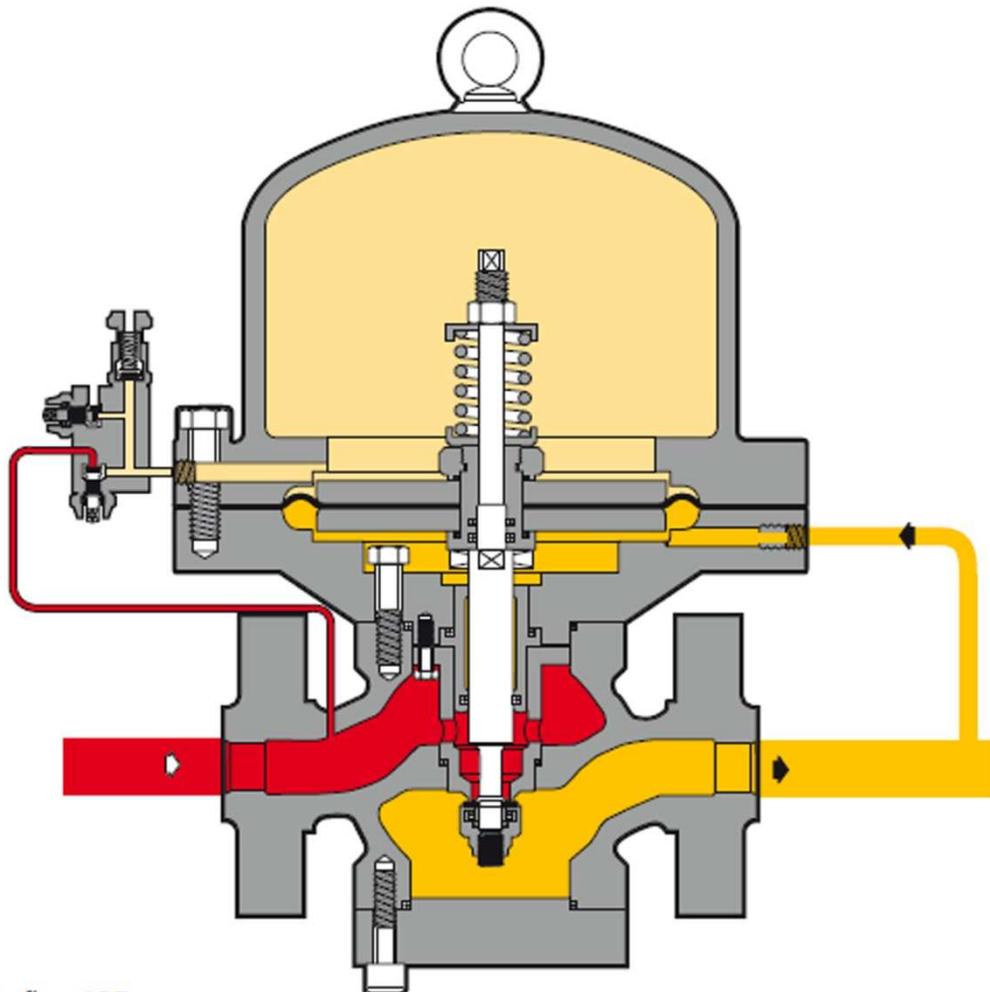
Staflux

> Reguladores de Pressão



Introdução

Os reguladores de Pressão Staflux 187 são dispositivos de ação direta, controlado por diafragma e contrastando ação contra pressão regulada. Esses reguladores são indicados para uso com gases previamente filtrados e não corrosivos.



Staflux 187

Principais características

O Staflux 187 é um regulador de ação direta ideal para aplicações quando é necessário rápido tempo de resposta para operar diferenciais altos de pressão.

O Staflux 187 é verdadeiramente "top-entry" o que permite uma fácil manutenção das peças diretamente no campo.

O ajuste do set point do regulador é operado através de 3 formas – duas unidades de válvula usadas para carregar e descarregar a pressão no topo da câmara.

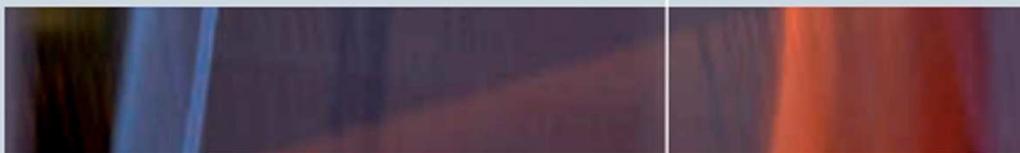
Uma válvula de alívio de baixa capacidade previne que a pressão configurada atinja os valores limites, e ao mesmo tempo, protege a câmara pressurizada da sobre pressão subsequente à alta temperatura ambiente.

A pressão na câmara de topo cria uma contra ação similar a da mola nos reguladores mais convencionais.



Design Compacto
Fácil Manutenção
Top Entry
Baixo nível de barulho

Alta Precisão
Construção Robusta
Fácil Operação



Principais Características

- Design de Pressão: até 220 Bar (3190 Psi)
- Design de temperatura: - 20° até 60° C (-4 até 140° F)
- Temperatura ambiente: -15° C a +60°C (5 a + 140°F)
- Média de pressão de entrada bpu: 2 a 200 bar (29-2900 psi)
- Média de pressão de saída Wh: 1 a 75 bar (14,5 a 1.087 psig)
- Classe de Precisão AC: até 5
- Classe de fechamento de pressão SG: até 10
- Tamanho Disponível DN: 1 "
- Flanging: classe 1500 ANSI RF de acordo com ANSI B16.5

Materiais

Corpo	Aço fundido ASTM A352 LCB
Haste	Aço inoxidável AISI 416
Cabeça de Cobre	Fe 150 1 KG. UNI 5869/ASTM A234 WPB2
Diafragma	Lona emborrachada.
Assento de Válvula	Aço inoxidável
Selo	Borracha nitrílica
Ajuste de Compressão	De acordo com DIN 2353 em aço carbono banhado a zinco

As características listadas a cima são referentes à versão padrão do produto. Características especiais e materiais para aplicações específicas serão fornecidos a pedido do cliente.

Staflux

> Reguladores de Pressão



Escolhendo a pressão do regulador.

O Dimensionamento do regulador geralmente é feito com base na válvula C_g e o coeficiente de tamanho K_g (tabela 1). Taxa de fluxo na posição totalmente aberta e várias condições de operação são relacionadas conforme as fórmulas abaixo, onde:

Q = taxa de fluxo em Stm^3/h
 P_u = pressão de entrada em Bar (abs)
 P_d = pressão de saída em Bar (abs)

A – Quando o valor C_g e K_g do regulador são conhecidos, assim como P_u e P_d , a taxa de fluxo pode ser calculada da seguinte forma:

A1 – Em condições subcríticas: ($P_u < 2 \times P_d$)

$$Q = K_G \times \sqrt{P_d \times (P_u - P_d)} \quad Q = 0.526 \times C_g \times P_u \times \text{sen} \left(K \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)$$

A2 – Em condições críticas: ($P_u \geq 2 \times P_d$)

$$Q = \frac{K_G}{2} \times P_u \quad Q = 0.526 \times C_g \times P_u$$

B – Vice-versa, quando os valores P_u , P_d e Q são conhecidos, os valores C_g , e, consequentemente, o tamanho do regulador, deverá ser calculado usando:

B1 – Em condições sub-críticas: ($P_u < 2 \times P_d$)

$$K_G = \frac{Q}{\sqrt{P_d \times (P_u - P_d)}} \quad C_g = \frac{Q}{0.526 \times P_u \times \text{sen} \left(K \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)}$$

B2 – Em condições críticas: ($P_u \geq 2 \times P_d$)

$$K_G = \frac{2 \times Q}{P_u} \quad C_g = \frac{Q}{0,526 \times C_g \times P_u}$$

Obs: O valor do sen é entendido como DEG.

Aperflux 851

> Reguladores de Pressão



Tabela 1 - Coeficientes Cg, Kg e K1

Diâmetro Nominal (mm)	25
Tamanho (Polegadas)	1"
Coeficiente Cg	130
Coeficiente Kg	136
Coeficiente K1	106,78

As fórmulas são aplicáveis com gás natural tendo uma densidade relativa 0,61 w.r.t. ar e um regulador de entrada de temperatura de 15° C. Para gases com uma densidade relativa S diferente e temperatura t em °C, o valor de taxa de fluxo, calculado abaixo, deverá ser multiplicado pelo Fator de correção, como a seguir:

$$F_c = \sqrt{\frac{175 \cdot 8}{S \times (273 \cdot 16 + t)}}$$

Tabela 2 – Lista de fator de correção para alguns gases a 15°C

Fator de Correção FC

Tipo de gás	Gravidade Específica	Fator FC
Ar	1.0	0.78
Propano	1.53	0.63
Butano	2.0	0.55
Nitrogênio	0.97	0.79
Oxigênio	1.14	0.73
Dióxido de Carbono	1.52	0.63

Atenção: Para obter um melhor desempenho do produto, evitar uma falha do diafragma, e limitar o nível de emissão de barulhos, é recomendável que a velocidade de saída do Gás não exceda 150 m/s. A velocidade de saída do gás deverá ser calculada pela seguinte fórmula:

$$V = 345 \cdot 92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0.002 \times Pd}{1 + Pd}$$

Onde:

V = Velocidade do Gás em m/seg

Q = Taxa de fluxo em Stm³/h

DN = Tamanho nominal do regulador em mm

Pd = Pressão de saída em Bar

Aperflux 851

> Reguladores de Pressão



Monitor

O monitor é um regulador de emergência que começa a operar se o regulador principal deixar a pressão da jusante aumentar até a pressão configurada pelo monitor. Os coeficientes C_g e K_g do regulador mais o sistema de monitor de linha são 20% menores que aqueles com apenas um regulador.

STAFLUX 187 + STAFLUX 187

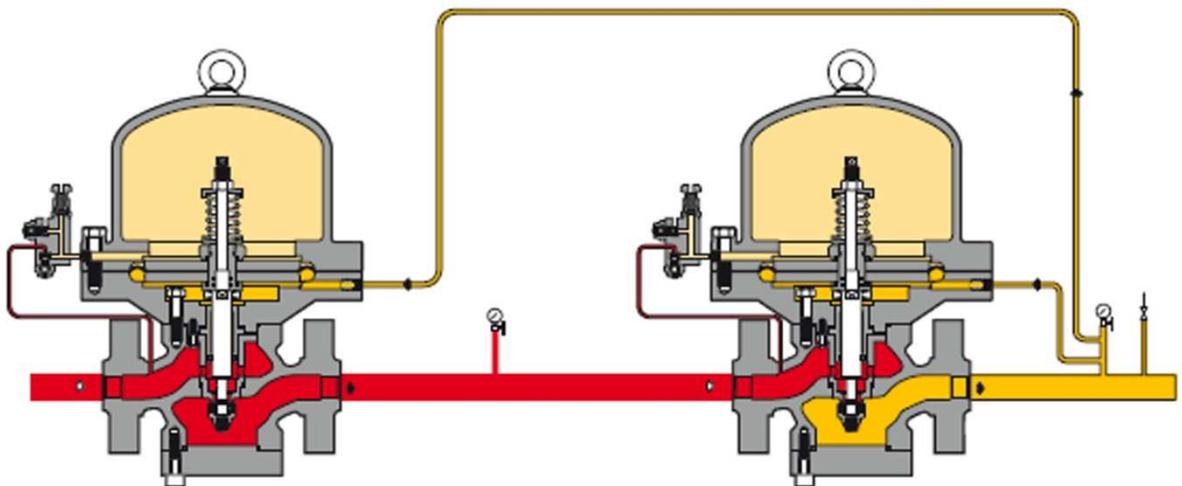


Fig.2

Aperflux 851

> Reguladores de Pressão



SBC/187 + STAFLUX 187

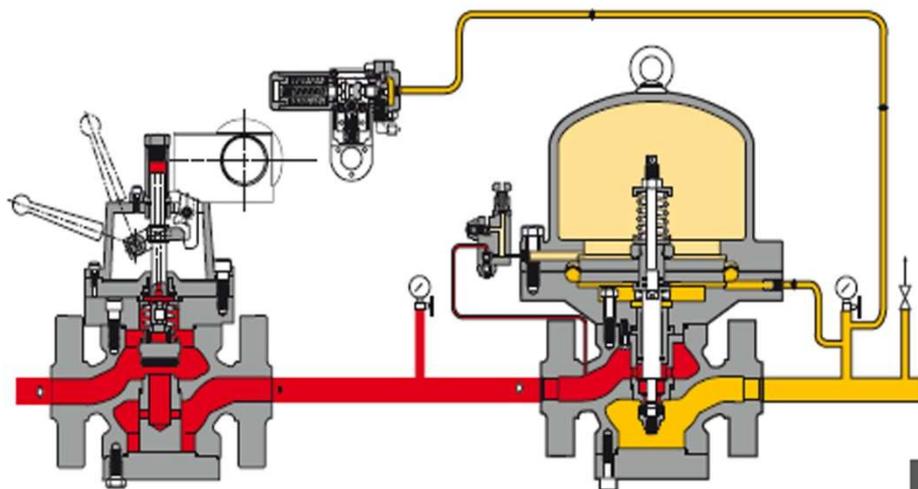


Fig.3

-  Pressão de Entrada
-  Pressão de Saída
-  Regulador motorizado

Aperflux 851

> Reguladores de Pressão



Instalação

Quando o Staflux está sendo instalado, é essencial seguir algumas regras básicas para assegurar a realização de operações e características de desempenho.

Estas regras são resumidas em:

- a) Filtragem: o gás chegando da tubulação central deve estar adequadamente filtrado, também é aconselhável ter certeza que a tubulação do regulador está perfeitamente limpa e livre de impurezas.
- b) Pré-aquecimento: quando a queda de pressão no regulador é considerável, o gás deve ser pré-aquecido para evitar a formação de gelo durante a descompressão (por referência, a queda de temperatura do gás natural é cerca de 0,4°C a 0,5°C para cada bar de redução de pressão).
- c) Coletor de condensado: o gás natural às vezes possui traços de vapor de hidrocarbonetos, que podem interferir no funcionamento do piloto. Portanto, é necessário instalar um coletor de condensado completo com um sistema de drenagem no circuito do piloto.
- d) O tamanho do tubo de saída também deve ser dimensionado, então a velocidade não será tão alta. Alta velocidade resulta num controle de pressão inapropriado.
- e) Impulso de tomada: para uma correta operação, o impulso de tomada deve estar localizado na posição correta. Entre o regulador e a tomada de jusante deve haver um comprimento de tubo de ≥ 4 vezes o diâmetro do tubo de saída e a tomada de jusante, deve haver um comprimento adicional de ≥ 2 vezes o mesmo diâmetro (exemplo abaixo).

Aperflux 851

> Reguladores de Pressão



Possíveis Instalações

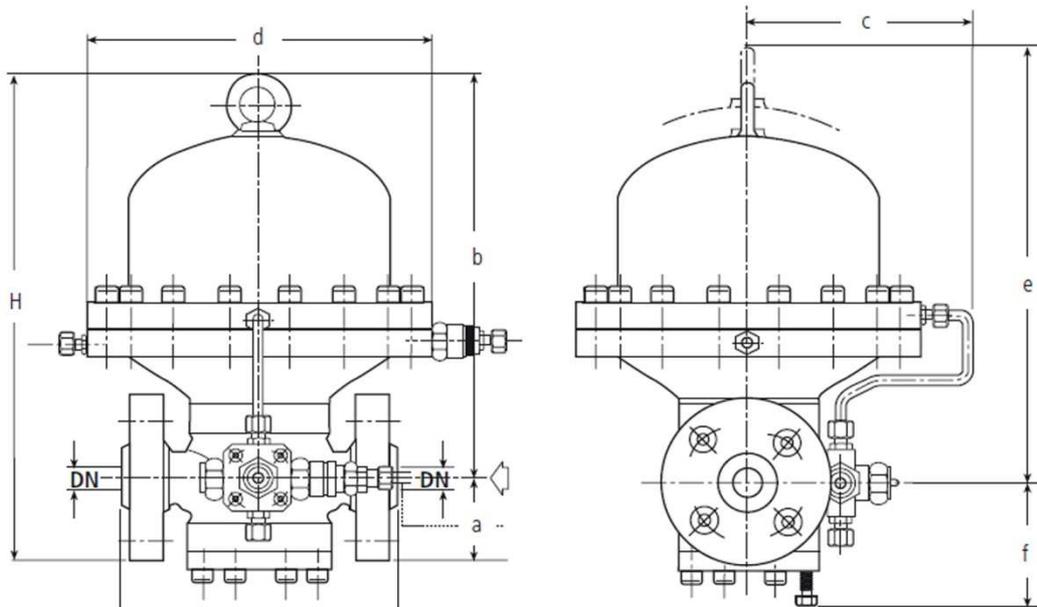


Aperflux 851



> Reguladores de Pressão

Staflux 187



Overall dimensions in mm

Size (mm)	25
Inches	1"
S - Ansi 1500	235
a	105
b	350
c	200
d	280
e	455
f	135
h	455
Tubing Connections	∅e10 x ∅i 8

Weights in Kgf

ANSI 1500	53
-----------	----

Face to face dimensions S according to IEC 534-3 and EN 334



Huberg do Brasil

Rua do Rocha , 305 - Rocha

CEP: 20960-090 • Rio de Janeiro - RJ

Telefones: (21) 2201 8896 / 3435 6089

www.huberg.com.br • atendimento@huberg.com.br

