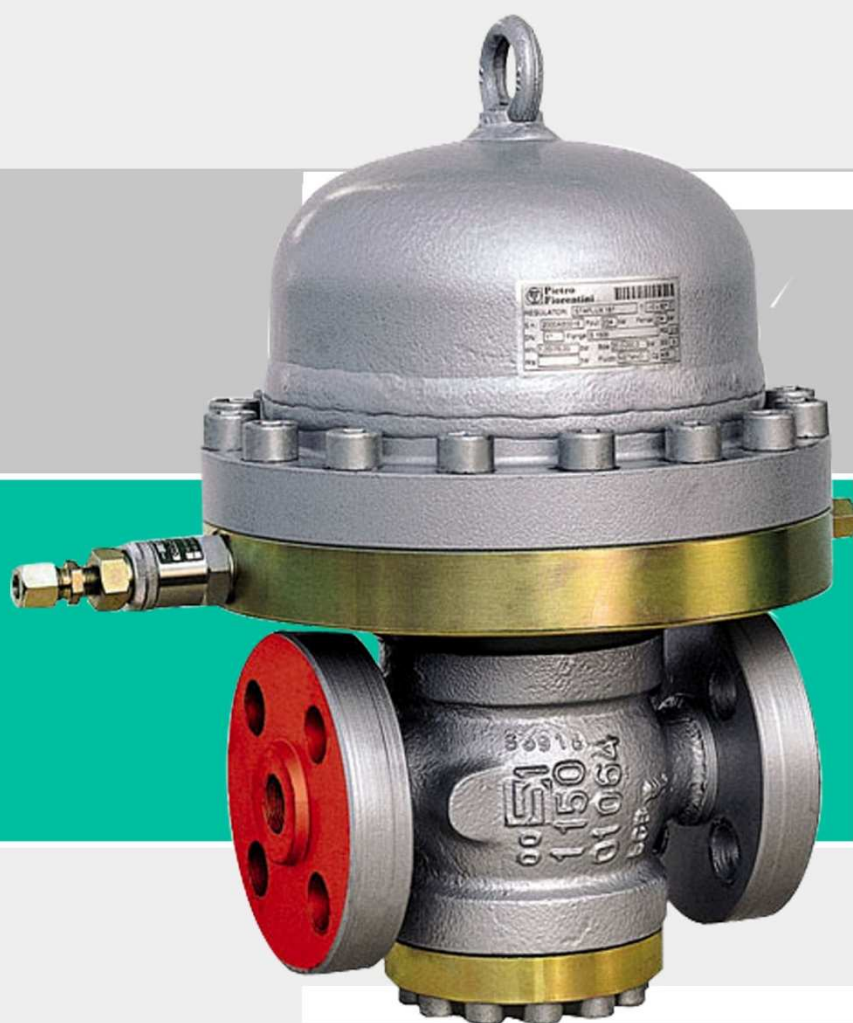




Staflux



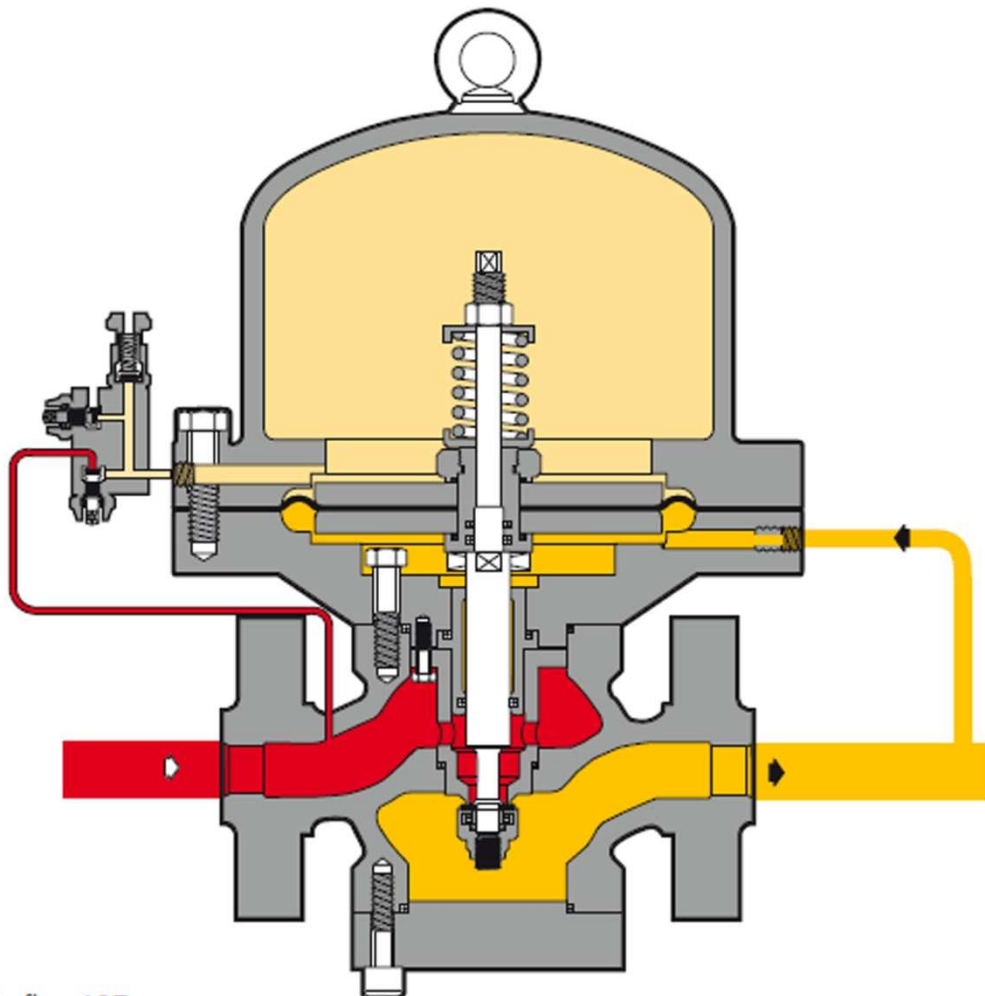
Staflux

> 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.

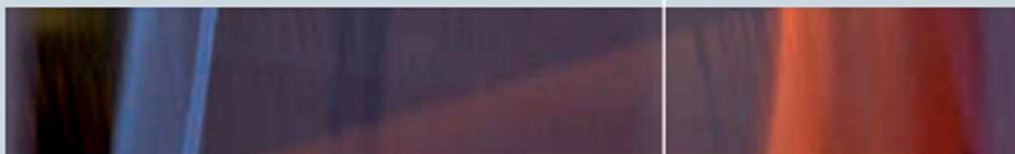
Uma válvula de alívio de baixa capacidade previne que a pressão configurada atinja os valores limites, e ao mesmo tempo, protege a câmara pressurizada da sobre pressão subsequente à alta temperatura ambiente.

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

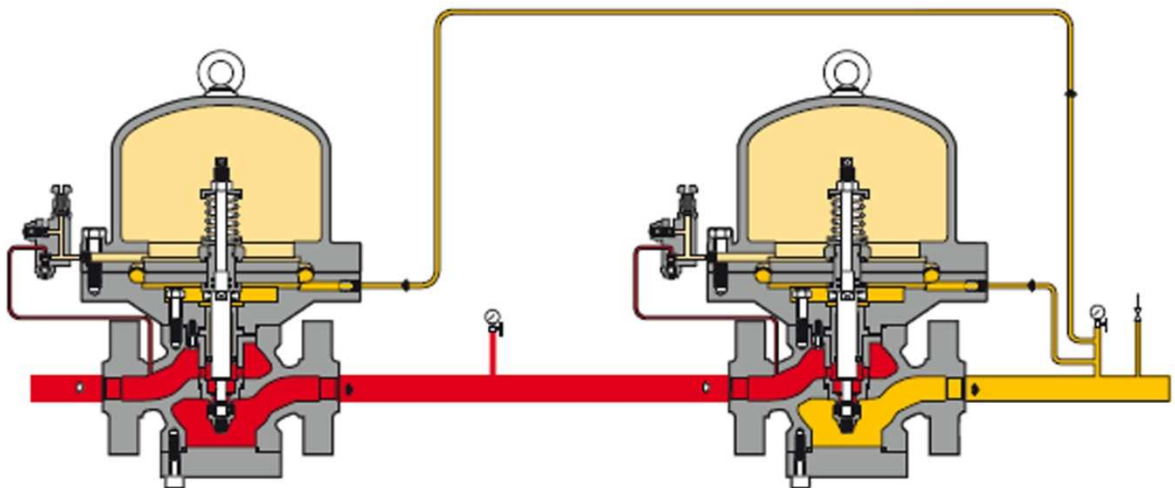


Fig.2

Aperflux 851

> Reguladores de Pressão



SBC/187 + STAFLUX 187

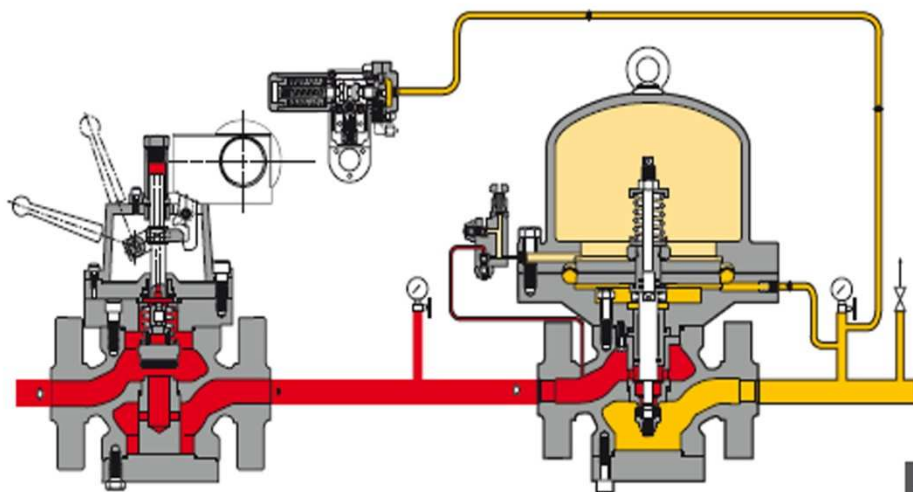





Fig.3

-  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

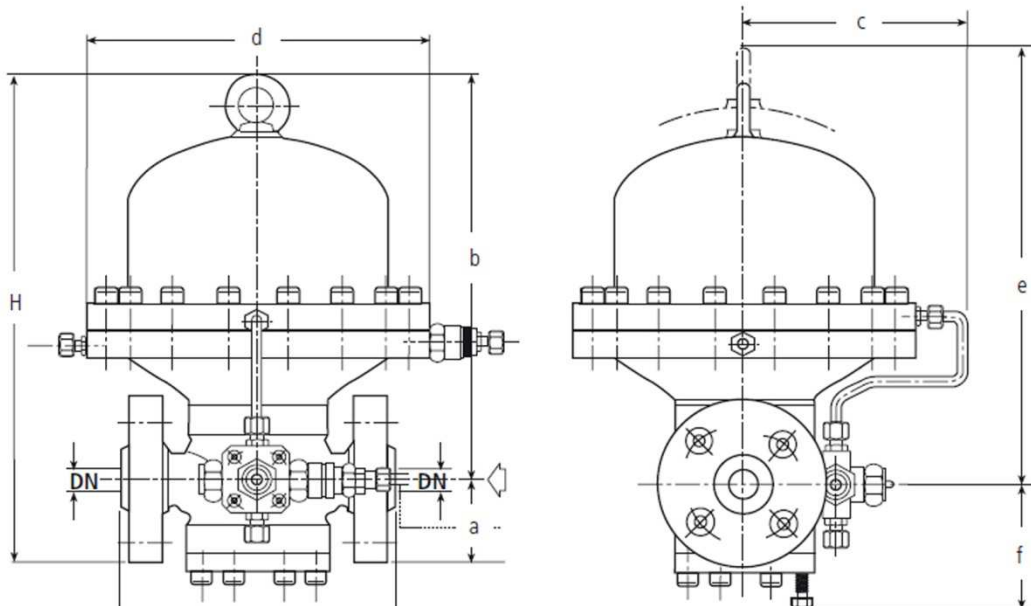


Aperflux 851



> 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

