

Redutores de Pressão Automotores

Tipo 44-6 B · Válvula de Descarga de Pressão



Tipo 44-6 B Válvula de Descarga de Pressão, corpo em bronze



Tipo 44-6 B Válvula de Descarga de Pressão, corpo em aço inoxidável

Instruções de Montagem e Operação

EB 2626-2 PT

Edição de Novembro de 2010



Conteúdo	Página
1 Concepção e princípio de funcionamento	4
1.1 <i>Fluido do processo, gama de aplicação.</i>	4
2 Instalação.	4
2.1 <i>Posição de montagem</i>	4
2.2 <i>Filtro</i>	6
2.3 <i>Válvula de corte</i>	6
2.4 <i>Manómetro</i>	6
3 Operação	7
3.1 <i>Arranque</i>	7
3.2 <i>Ajuste do set point</i>	7
3.3 <i>Desactivação</i>	7
4 Manutenção e resolução de problemas	8
4.1 <i>Limpeza e substituição do obturador.</i>	8
4.2 <i>Substituição do fole de comando</i>	9
4.3 <i>Substituição da mola de set point</i>	9
5 Placa de identificação.	11
6 Manutenção.	11
7 Dados técnicos	12
8 Dimensões e pesos	13

Definição da sinalética utilizada nestas instruções

CUIDADO!

Indica uma situação perigosa, que se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.

AVISO

Indica o risco de danos materiais.

NOTA! *Indica informações ou explicações suplementares.*

Instruções gerais de segurança

Para a sua própria segurança cumpra as seguintes instruções durante a instalação, arranque e operação do redutor:



- ❖ *A montagem, arranque e operação do redutor deve ser efectuada apenas por pessoal treinado e qualificado, respeitando as normas e práticas aceites pela indústria. Certifique-se que empregados ou observadores presentes não sejam expostos a qualquer tipo de risco. Todas as instruções de segurança e avisos constantes neste manual têm de ser cumpridas, em particular as respeitantes à montagem, arranque e manutenção.*
- ❖ *De acordo com estas instruções de montagem e operação, pessoal treinado, refere-se a indivíduos capazes de avaliar o trabalho que lhes é atribuído, identificando possíveis perigos devido ao seu treino especializado, à sua experiência e ao conhecimento das normas aplicáveis*
- ❖ *O redutor cumpre os requerimentos da Directiva Europeia para Equipamentos de Pressão 97/23/EC.*
- ❖ *Para uma utilização adequada certifique-se que o redutor apenas é montado em áreas onde a pressão e temperatura não excedem os valores especificados para dimensionamento no pedido.*
- ❖ *O fabricante declina qualquer responsabilidade de danos causados por forças ou influências exteriores ao equipamento.*
- ❖ *Quaisquer danos que possam ser causados no redutor pelo fluido do processo, pressões de funcionamento ou partes móveis devem ser prevenidos recorrendo a medidas apropriadas.*
- ❖ *Assume-se o correcto transporte, armazenamento, instalação, operação e manutenção do equipamento.*

Nota! Versões de válvulas não-eléctricas, cujos corpos não estejam cobertos com material isolante, não têm uma fonte potencial de ignição própria segundo a avaliação de risco estipulada na secção 5.2 da EN 13463-1:2001, no caso de um raro incidente de falha de operação. Como tal, este tipo de válvula **não está** abrangida pela Directiva 94/9/EC.

Para ligação ao sistema de equipotencial, consulte a secção 6.3 da EN 60079-14:2008, VDE 0165-1.

1 Concepção e princípio de funcionamento

Consultar a Fig. 1 na página 5.

A válvula de descarga de pressão consiste numa válvula (1) incluindo uma sede (3), obturador (2) e fole de equilíbrio (6) assim como um actuador com fole de comando (5), mola de set point (7) e o ajuste de set point (8/9).

A válvula de descarga de pressão foi projectada para manter constante a pressão a montante da válvula para o valor ajustado no set point.

Na ausência de pressão, a válvula está fechada. Abre quando a pressão a montante excede o valor ajustado no set point. O fluido do processo passa na válvula na direcção da seta existente no corpo. A posição do obturador (2) determina o caudal que passa na área livre entre a sede (3) e o obturador e a pressão a montante da válvula.

A pressão a ser controlada a montante p_1 é transmitida por uma furação (4) no corpo da válvula ao fole de comando (5) onde é convertida numa força de posicionamento. Esta força é utilizada para mover o obturador, dependendo da força na mola de set point (7). A força da mola de set point pode ser ajustada (8/9).

1.1 Fluido do processo, gama de aplicação

Tipo 44-6 B Válvula de Descarga de Pressão para gases, líquidos e vapor.

Temperatura máxima permissível:

- Gases não-inflamáveis até 80 °C
- Líquidos até 150 °C
- Azoto até 200 °C
- Vapor até 200 °C

2 Instalação

Cuidadosamente limpe a tubagem antes da instalação de forma a retirar quaisquer pedaços de vedantes, restos de soldadura ou outras impurezas, que transportadas pelo fluido do processo, possam impedir o correcto funcionamento da válvula, especialmente o seu fecho estanque.

Certifique-se que o redutor é montado livre de tensões. Se necessário apoie as tubagens próximo das ligações ao redutor. Nunca coloque um suporte directamente na válvula ou actuador.

AVISO

Instale um filtro (ex. SAMSON Tipo 2 NI com malha de 0.25 mm) a montante do redutor (veja a secção 2.2).

2.1 Posição de montagem

Instale o redutor de forma que a direcção do fluido do processo corresponda à seta existente no corpo da válvula.

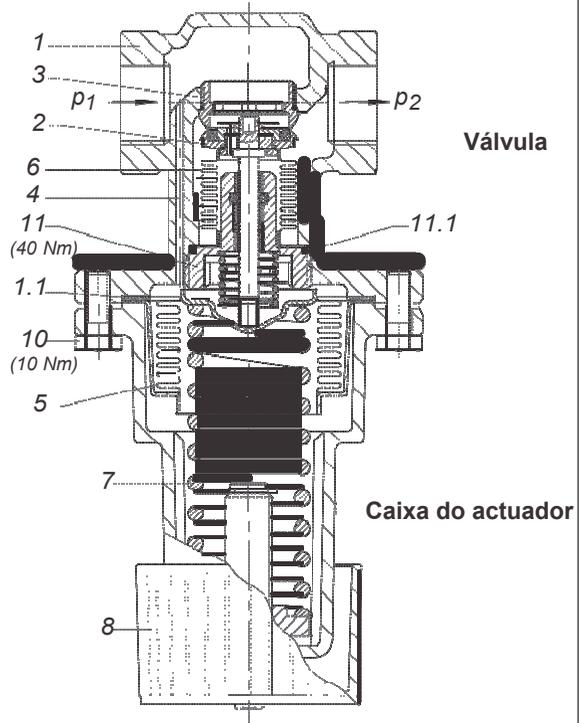
- Instalação em qualquer posição para líquidos e gases ≤ 150 °C
- Instalação em tubagens horizontais com o actuador do lado de baixo para vapor ≥ 150 °C (ver fotografia)



AVISO

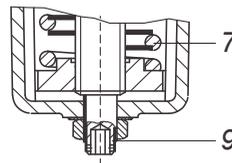
Certifique-se que no local de instalação não ocorre sobreaquecimento devido a temperatura ambiente excessiva ou dissipação insuficiente.

Nunca isole o corpo da válvula em bronze em conjunto com as tubagens.



- 1 Corpo da válvula
- 1.1 Junta de corpo
- 2 Obturador
- 3 Sede
- 4 Furação para controlo de pressão
- 5 Fole de comando
- 6 Fole de equilíbrio
(excepto na gama 0.2 a 2 bar
com obturador standard)
- 7 Mola de set point
- 8 Ajuste de set point
- 9 Parafuso de set point
- 10 Parafusos
- 11 Obturador roscado
- 11.1 Anel vedante

Tipo 44-6 B · Versão de corpo em bronze e extremos roscados



Parafuso de set point

Versões em aço inoxidável ou ferro fundido
esferoidal (DN 40 e 50) e gama de 8 a 20 bar
Parafuso de caixa hexagonal SW 3 ou 5
(ferro fundido esferoidal)

Fig. 1 · Concepção e princípio de funcionamento, Tipo 44-6 B

2.2 Filtro

Instale um filtro a montante do redutor (Fig. 2). Instale o filtro de forma que a direcção do fluido corresponda à da seta existente no corpo.

Em tubagens horizontais instale o filtro com o elemento filtrante virado para baixo. Para vapor, instale o filtro com o elemento filtrante virado para o lado.

Em tubagens verticais com o fluido a passar de baixo para cima, a abertura de purga do filtro aponta para cima. Nesta situação as partículas de sujidade não são recolhidas mas apenas retidas.

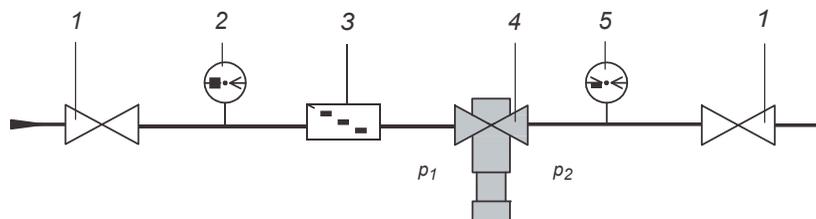
Lembre-se de deixar suficiente espaço livre para retirar o elemento filtrante.

2.3 Válvula de corte

Instale válvulas de corte manuais a montante do filtro e a jusante do redutor (Fig. 2) de forma a poder fechar a secção para manutenção e limpeza, e quando todo o processo for parado por períodos prolongados.

2.4 Manómetro

De forma a poder monitorizar a pressão na secção, instale manómetros a montante e jusante do redutor (Fig. 2).



- 1 Válvula de corte
- 2 Manómetro de pressão a montante
- 3 Filtro
- 4 Tipo 44-6 B Válvula de Descarga de Pressão
- 5 Manómetro de pressão a jusante

Fig. 2 · Exemplo de um esquema de instalação

3 Operação

3.1 Arranque

CUIDADO!

Não coloque o redutor em funcionamento antes de terem sido instalados todos os componentes.

Recomendamos que abra as válvulas de corte a montante **lentamente** de forma a evitar picos de pressão (golpe de ariete).

AVISO

Quando realizar testes de pressão na instalação com o redutor montado, certifique-se que este não é danificado pela pressão.

Certifique-se que não é ultrapassada a **pressão máxima admissível de 1,5 vezes a pressão nominal PN**.

Proteja o redutor contra congelamento quando utilizado com fluidos de processos congelantes (ex: água). Quando o redutor ficar inactivo por longos períodos de tempo remova-o das tubagens se necessário.

3.2 Ajuste do set point

Ver Fig. 1 na página 5.

Ajuste o set point rodando o manípulo (8) ou o parafuso (9) na direcção desejada.

Gire o manípulo ou o parafuso:

❖ Sentido horário **U**
Para aumentar a pressão do set point

❖ Sentido anti-horário **0**
Para reduzir a pressão do set point

Versões com o corpo em aço inoxidável ou ferro fundido esferoidal (DN 40 e 50) e gama de 8 a 20 bar:

1. Alivie a porca de bloqueio.
2. Ajuste o set point rodando o parafuso (9) no sentido horário ou anti-horário utilizando uma chave sextavada SW 3 ou chave Allen 5 (corpo em ferro fundido esferoidal).
3. Reaperte a porca de bloqueio.

Verifique o valor do set point no manómetro instalado a montante do redutor (Fig. 2).

A gama pode ser alterada mudando a mola (7) de set point (ver secção 4.3).

3.3 Desactivação

Recomendamos que se feche primeiro a válvula de corte a montante do redutor e só depois a válvula de corte a jusante.

4 Manutenção e resolução de problemas

O redutor de pressão não necessita de manutenção. Mas está sujeito ao desgaste natural, especialmente, a sede, obturador e os foles de comando e equilíbrio.

Dependendo das condições de serviço, verifique a intervalos regulares o redutor de forma a detectar e corrigir possíveis problemas.

Se existir fuga para o exterior, verifique o fole de comando (ver secção 4.2), e substitua-o se necessário.

Consulte a **Tabela 1** para determinar a causa de possíveis falhas e como as eliminar. Isto poderá restabelecer o correcto funcionamento do redutor.

Nota! Consulte a lista de peças de substituição EL 2626 para pedir peças originais da SAMSON (ver a secção 6).

CUIDADO!

Para efectuar a instalação ou intervenções de manutenção no redutor, despressurize a secção relevante da instalação e, dependendo do fluido do processo, drene-a também. Recomendamos que retire o redutor das tubagens.

Se necessário, permita que o redutor arrefeça até à temperatura ambiente antes de iniciar a intervenção.

Como as válvulas não são livres de cavidades internas, lembre-se que ainda podem existir quantidades residuais de fluido do processo no interior do redutor.

4.1 Limpeza e substituição do obturador

Veja também a Fig. 1 na página 5.

Utilize uma chave de caixa (pedido no. 1280-3001) para retirar o parafuso do obturador (11). Esta ferramenta também pode ser construída partindo de uma chave de caixa (IN 19-19) e efectuando um furo de 17 mm de profundidade ($\varnothing 17$) na caixa hexagonal de 19 mm, tal como exemplificado na Fig. 3.

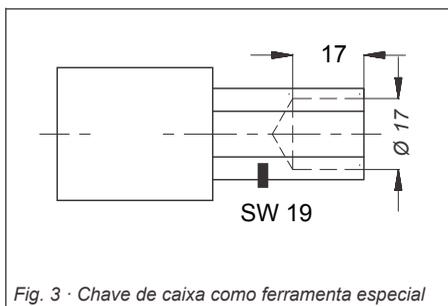


Fig. 3 · Chave de caixa como ferramenta especial

1. Alivie a mola de set point (7) rodando o manipululo de ajuste (8/9) no sentido anti-horário **O**.
2. Desenrosque o parafuso do obturador (11). Retire o fole de equilíbrio (6) em conjunto com o obturador (2) e a haste do obturador.
3. Limpe cuidadosamente a sede e o obturador.
Se o obturador ou o fole de equilíbrio estiverem danificados, substitua todo o conjunto (lembre-se que não existe fole de equilíbrio com o obturador standard na gama de 0.2 a 2 bar).
4. Substitua a anilha vedante (11.1) por uma nova.
5. Para efectuar a montagem efectue estes passos na ordem inversa. Respeite os momentos de aperto dados na Fig. 1.

4.2 Substituição do fole de comando

Veja também a Fig. 1 na página 5.

1. Alivie a mola de set point (7) rodando o manípulo de ajuste (8/9) no sentido anti-horário **O**.

CUIDADO!

Tenha cuidado ao retirar os parafusos porque a mola de set point ainda está ligeiramente pré-tensionada.

2. Desenrosque os parafusos (10) uniformemente.
3. Retire a parte inferior do actuador incluindo a mola de set point (7) e o fole de comando (5).
4. Retire o fole de comando e substitua-o por um novo.
5. Substitua a junta de corpo (1.1) por uma nova.
6. Para efectuar a montagem repita estes passos na ordem inversa. Respeite os momentos de aperto dados na Fig. 1

4.3 Substituição da mola de set point

Veja também a Fig. 1 na página 5.

A mola de set point está dentro da caixa do actuador. Separe a caixa do actuador da válvula para efectuar a substituição da mola.

1. Alivie totalmente a mola de set point (7) girando o manípulo de ajuste (8/9) no sentido anti-horário **O** até ao fim.

CUIDADO!

Tenha cuidado ao retirar os parafusos porque a mola de set point ainda está ligeiramente pré-tensionada.

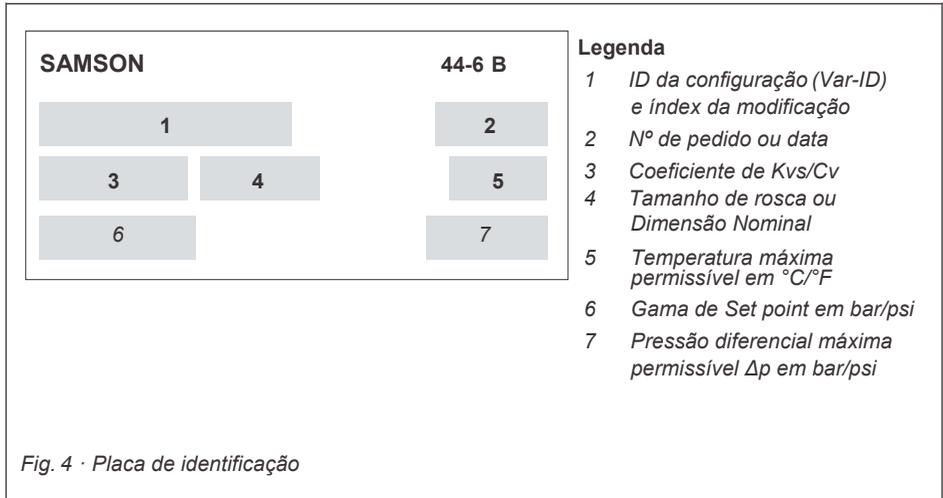
2. Desenrosque os parafusos (10) uniformemente.
3. Retire a parte inferior do actuador incluindo a mola de set point (7) e o fole de comando (5).
4. Retire a mola de set point e substitua-a por uma nova.
5. Substitua a junta de corpo (1.1) por uma nova.
6. Para efectuar a montagem repita estes passos na ordem inversa. Respeite os momentos de aperto dados na Fig. 1

Tabela 1 · Identificação e resolução de problemas

Falha	Possível causa	Solução
<i>A pressão ultrapassa o set point ajustado</i>	<i>Pressão insuficiente aplicada no fole de comando.</i>	<i>Monte uma linha de controlo na versão especial sem linha de controlo. Limpe a linha de controlo e respectiva ligação.</i>
	<i>A toma de pressão foi efectuada no local errado na versão especial com linha de controlo externa.</i>	<i>Reposicione a toma da linha de controlo externa. Nunca ligue em cotovelos ou estrangulamentos das tubagens.</i>
	<i>Desgaste na sede e obturador devido a depósitos de partículas e corpos estranhos.</i>	<i>Substitua as peças danificadas.</i>
	<i>Obturador bloqueado por corpos estranhos.</i>	<i>Retire os corpos estranhos. Substitua as peças danificadas se necessário.</i>
	<i>Válvula montada na direcção oposta à passagem do fluido.</i>	<i>Verifique se a válvula foi montada com a seta no corpo da válvula a corresponder à passagem do fluido.</i>
<i>A pressão desce abaixo do valor ajustado no set point</i>	<i>Obturador bloqueado por corpos estranhos.</i>	<i>Retire os corpos estranhos. Substitua as peças danificadas se necessário.</i>
<i>Controlo oscilante</i>	<i>Aumento da fricção, ex. corpos estranhos entre a sede e o obturador.</i>	<i>Retire os corpos estranhos. Substitua as peças danificadas se necessário.</i>
<i>Resposta muito lenta</i>	<i>Existência de sujidade dentro da linha de controlo.</i>	<i>Limpe a linha de controlo.</i>
<i>Flutuação da pressão a montante</i>	<i>Válvula demasiado grande.</i>	<i>Verifique o dimensionamento. Altere o coeficiente de Kvs/Cv ou instale outro redutor adequado.</i>
	<i>Toma de pressão no local errado na versão especial com linha de controlo externa.</i>	<i>Reposicione a toma da linha de controlo externa. Nunca ligue em cotovelos ou estrangulamentos das tubagens.</i>
<i>Produção de ruídos elevados</i>	<i>Velocidade de passagem de fluido elevada, cavitação</i>	<i>Verifique o dimensionamento. Se necessário instale um redutor maior.</i>

Condições de operação ou instalação especiais podem levar a alterações de parâmetros que afectem a resposta de controlo ou mesmo a produzir avarias. Nestes casos, verifique as condições de instalação, fluido do processo, pressão e temperatura. Uma análise cuidada poderá exigir a presença no local de um técnico de pós-venda da SAMSON (ver secção 6).

5 Placa de identificação



6 Manutenção

Se ocorrer algum problema ou falha, contacte o serviço de pós-venda da SAMSON.

O endereço da SAMSON AG, as suas subsidiárias, representantes e centros de manutenção a nível mundial podem ser encontrados na internet em www.samson.de, num catálogo de produtos SAMSON ou na contra capa destas instruções.

Inclua a seguinte informação (veja a secção 5) ao efectuar uma consulta:

- ❓ Tipo e dimensão nominal ou tamanho de rosca da válvula
- ❓ ID da configuração (Var-ID) e index de modificação
- ❓ Pressões a montante e jusante do redutor
- ❓ Temperatura e fluido do processo
- ❓ Caudal máximo e mínimo
- ❓ Foi instalado um filtro?
- ❓ Esquema da instalação indicando a exacta localização do redutor e todos os equipamentos adicionais montados (válvulas de corte, manómetros, etc.)

7 Dados técnicos

Tabela 2 · Dados Técnicos · Todas as pressões são relativas (bar)

Tipo 44-6 B Válvula de Descarga de Pressão		
Ligação	Aço inoxidável/bronze	G ½, G ¾, G 1 rosca fêmea
	Corpo em aço inoxidável	Flangeada DN 15 e 25
	Corpo em ferro fundido esferoidal	Flangeada DN 15, 25, 40 e 50
Pressão Nominal		PN 25
Temperatura máxima permissível	Líquidos	150 °C
	Gases não-inflamáveis	80 °C
	Azoto	200 °C
	Vapor	200 °C
Pressão dif. máxima perm.	G ½, G ¾, G 1 · DN 15 e 25	16 bar
	DN 40 e 50	8 bar
Set point, continuamente ajustável		0.2 a 2 bar · 1 a 4 bar · 2 a 6 bar · 4 a 10 bar 8 a 20 bar ¹⁾
Estanquicidade		≤ 0.05 % do coeficiente de Kvs
Temperatura ambiente máxima permissível		60 °C

¹⁾ Gama de set point não disponível para DN 40 e 50

Tabela 3 · Coeficientes de Kvs e valores de z

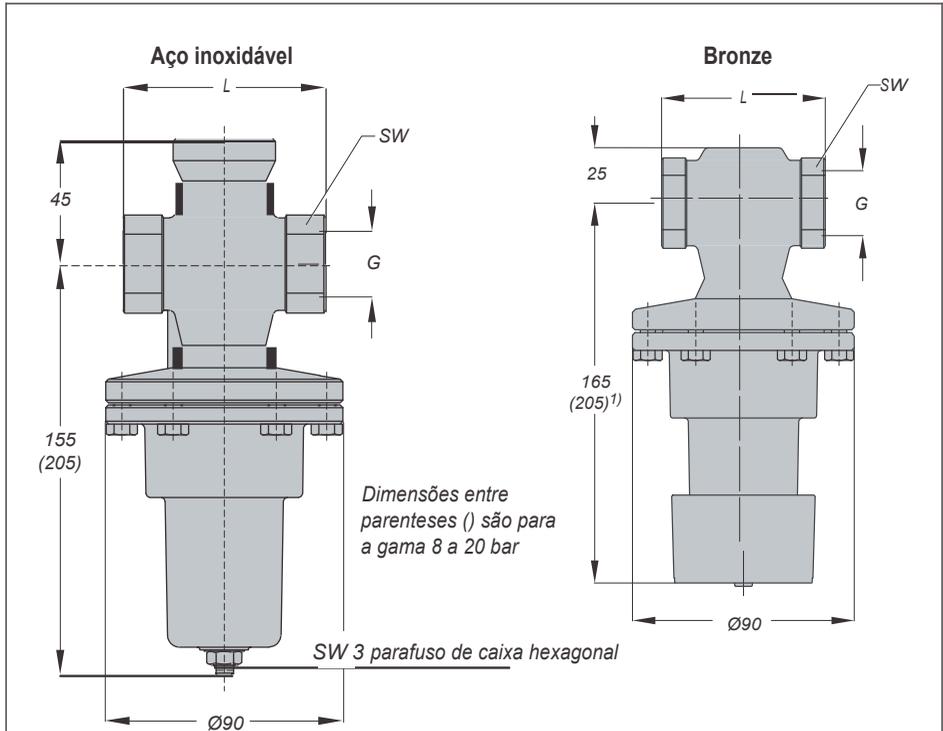
Extremos roscados	G ½	G ¾	G 1	
K _{VS}	Versão standard	3.2 ¹⁾	4 ¹⁾	5 ¹⁾
	Versão não-balanceada	0.4 · 1 ¹⁾ · 2.5		
Valores de z	0.60	0.60	0.55	

Flangeada	Dimensão Nominal	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50
K _{VS}	Versão standard	3.2 ¹⁾	5 ¹⁾	16	20
	Versão não-balanceada	0.4 · 1 ¹⁾ · 2.5		–	
Valores de z		0.60	0.55	0.4	

¹⁾ Redutores com corpo em aço inoxidável e vedação macia em FFKM também estão disponíveis nas versões especiais.

8 Dimensões e pesos

Extremos roscados

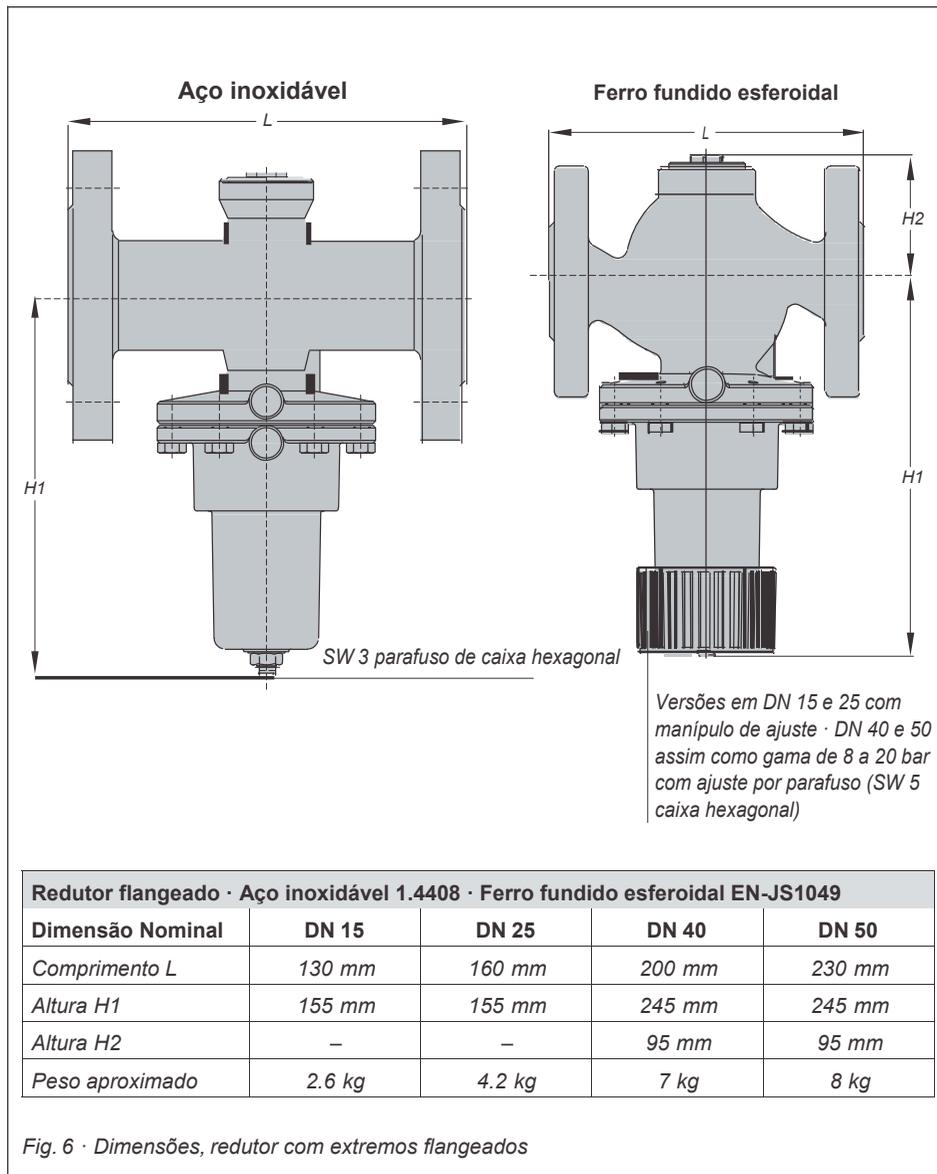


1) O set point é ajustado no parafuso de caixa hexagonal na gama de 8 a 20 bar

Redutor de extremos roscados · Aço inoxidável 1.4408 · Bronze			
Tamanho da ligação	G ½	G ¾	G 1
Rosca fêmea	G ½	G ¾	G 1
Comprimento L	65 mm	75 mm	90 mm
Distância entre faces (SW)	34 mm	34 mm	46 mm
Peso aproximado	Bronze/aço inoxidável	1.0 kg	1.1 kg
		1.1 kg	1.5 kg

Fig. 5 · Dimensões, redutor com extremos roscados

Corpo flangeado





SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main · Germany
Phone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 2626-2 PT

S/Z 2010-11