

Válvulas pneumáticas de regulação Tipo 3248-1 e Tipo 3248-7

SAMSON



Tipo 3248 em realização válvula globo e angular, com atuador Tipo 3277

Instruções de Montagem e Operação

EB 8093 PT

Edição de dezembro de 2015



Definição de palavras de alerta



PERIGO!

Situações de perigo, que se não forem evitadas, resultarão em morte ou ferimento grave



AVISO

Mensagem de danos materiais ou mau funcionamento



ATENÇÃO!

Situações de perigo, que se não forem evitadas, podem resultar em morte ou ferimento grave



Nota:

Informação adicional



Dica:

Acção recomendada

1	Instruções gerais de segurança	4
2	Conceção e princípio de funcionamento	6
3	Montagem e ajuste da válvula e do atuador.....	8
3.1	Opção de pré-tensão das molas para "haste do atuador estende"	9
3.2	Molas do atuador pré-tensionadas pelo fabricante	10
4	Instalação	10
4.1	Posição de montagem	10
4.2	Linha do sinal de pressão	11
5	Operação	11
6	Manutenção.....	11
6.1	Substituição do empanque, sede e obturador.....	12
7	Tampa protetora	14
8	Consultas de clientes	17

1 Instruções gerais de segurança

Para sua própria segurança, siga estas instruções relativas à montagem, arranque e operação do equipamento:

- A válvula de regulação deve ser montada, inicializada ou assistida apenas por pessoal totalmente treinado e qualificado, respeitando todos os códigos e práticas aceites pela indústria. Certifique-se de que os funcionários ou terceiros não são expostos a qualquer perigo.
- Todos os avisos e instruções de segurança dados nestas instruções de montagem e operação, particularmente aqueles relativos à instalação, inicialização e manutenção, devem ser estritamente observados.
- As válvulas de controlo estão em conformidade com os requisitos da diretiva europeia 97/23/CE de equipamentos sob pressão. As válvulas com uma marcação CE possuem uma declaração de conformidade que inclui informações sobre o procedimento de avaliação de conformidade aplicado. Encontra-se disponível a declaração de conformidade, mediante pedido.
- Para assegurar uma utilização adequada, utilize a válvula apenas em aplicações onde a temperatura e pressão de operação não excedam as especificações utilizadas para o dimensionamento da válvula na fase da encomenda. O fabricante não assume qualquer responsabilidade pelos danos causados por forças externas ou quaisquer outros fatores externos.
- Quaisquer perigos que possam ser causados na válvula pelo fluido do processo, pela pressão de operação, pelo sinal de pressão ou por peças em movimento devem ser evitados através da adoção de medidas adequadas.
- Assume-se uma expedição e armazenamento adequados.
- Para a instalação e manutenção, certifique-se de que a secção relevante da tubagem se encontra despressurizada e, dependendo do fluido do processo, igualmente drenada. Dependendo do campo de aplicação, permita à válvula arrefecer ou aquecer até atingir a temperatura ambiente, antes de iniciar qualquer trabalho na mesma. Ao trabalhar na válvula, certifique-se de que o fornecimento de ar pneumático, assim como o sinal de controlo se encontram desligados, de forma a evitar quaisquer perigos causados por peças em movimento.
- Seja particularmente cuidadoso se as molas do atuador estiverem sob pré-tensão. Tais atuadores estão correspondentemente rotulados e também podem ser identificados por três parafusos longos, visivelmente salientes na parte inferior do atuador. Antes de iniciar qualquer trabalho na válvula, alivie a compressão das molas pré-tensionadas.



Nota:

De acordo com a avaliação de risco de ignição em conformidade com EN 13463-1: 2009, secção 5.2, as válvulas e atuadores não elétricos não possuem uma potencial fonte de ignição própria, inclusive num incidente raro de uma falha no funcionamento. Como resultado, não recaem no âmbito da diretiva 94/9/CE.

Para a ligação com um sistema de ligação equipotencial, observe os requisitos especificados na secção 6.3 de EN 60079-14: 2014-10 (VDE 0165 Parte 1).

2 Conceção e princípio de funcionamento

A válvula criogénica tipo 3248 pode ser combinada com um atuador pneumático tipo 3271 ou um atuador pneumático tipo 3277 para montagem integrada do posicionador.

O corpo da válvula em realização globo ou angular foi concebido para a soldagem em tubagens isoladas a vácuo ou para a instalação em aplicações em caixa fria.

A peça de extensão criogénica inclui o fole metálico localizado imediatamente acima do corpo da válvula e a secção de isolamento acima do fole da válvula.

A toma de teste (42) permite que a pressão seja monitorizada, de forma a verificar a existência de fugas no fole metálico.

O fluido atravessa a válvula na direção indicada pela seta. O obturador (5) move-se por intermédio da variação do sinal de pressão que atua na membrana do atuador.

A haste do obturador inclui a extensão da haste (71) e a haste do fole (37). A extensão da haste está ligada pela peça de acoplamento (A.51) à haste do atuador (A.7).

A vedação da haste é feita pelo fole metálico e pelo empanque (15) de anéis V em PTFE/carbono com mola de tensão (fig. 6).

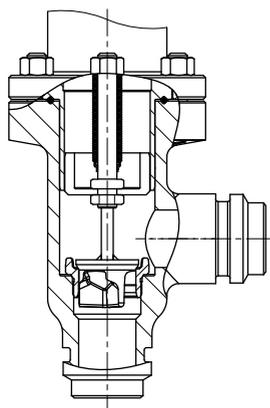


Fig. 1: Válvula angular tipo 3248 com corpo de alumínio

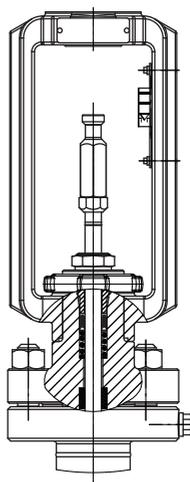
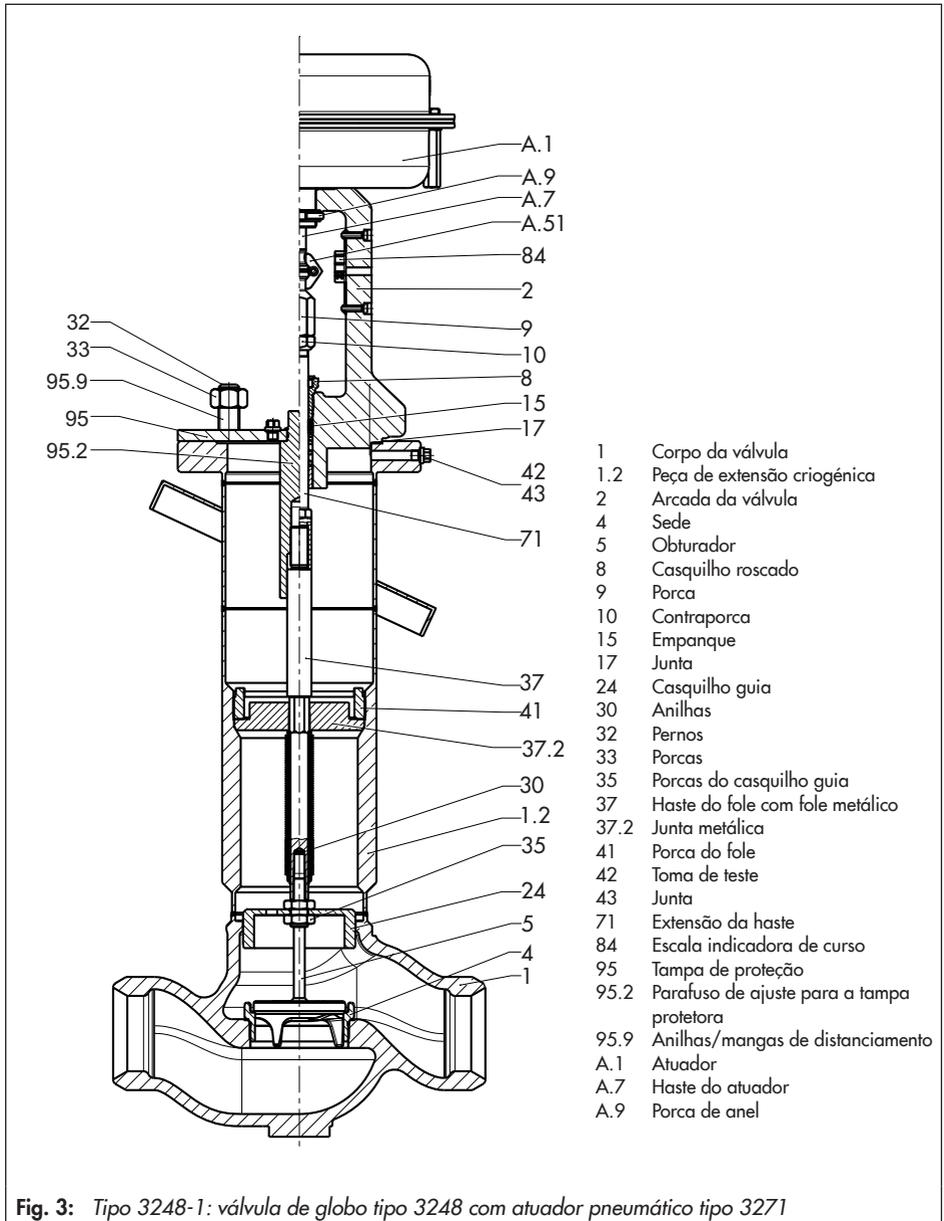


Fig. 2: Castelo da válvula com arcada para PN 100



- | | |
|------|---|
| 1 | Corpo da válvula |
| 1.2 | Peça de extensão criogénica |
| 2 | Arcada da válvula |
| 4 | Sede |
| 5 | Obturador |
| 8 | Casquilho roscado |
| 9 | Porca |
| 10 | Contraporca |
| 15 | Empanque |
| 17 | Junta |
| 24 | Casquilho guia |
| 30 | Anilhas |
| 32 | Pernos |
| 33 | Porcas |
| 35 | Porcas do casquilho guia |
| 37 | Haste do fole com fole metálico |
| 37.2 | Junta metálica |
| 41 | Porca do fole |
| 42 | Toma de teste |
| 43 | Junta |
| 71 | Extensão da haste |
| 84 | Escala indicadora de curso |
| 95 | Tampa de proteção |
| 95.2 | Parafuso de ajuste para a tampa protetora |
| 95.9 | Anilhas/mangas de distanciamento |
| A.1 | Atuador |
| A.7 | Haste do atuador |
| A.9 | Porca de anel |

Posição de segurança:

Dependendo de como as molas se encontram dispostas no atuador, a válvula de controlo assume uma de duas posições de segurança diferentes:

Haste do atuador estende:

Quando a pressão é aliviada da membrana ou ocorre uma falha no fornecimento de ar, as molas do atuador empurram a haste do atuador no sentido descendente e fecham a válvula.

Haste do atuador retrai:

Quando a pressão é aliviada da membrana ou ocorre uma falha no fornecimento de ar, as molas do atuador empurram a haste no sentido ascendente e abrem a válvula.

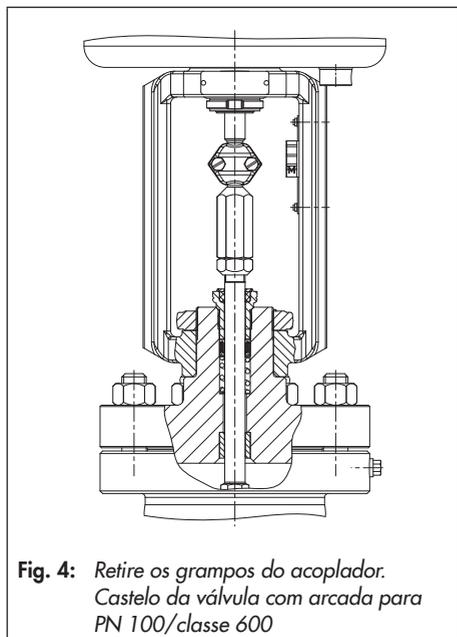


Fig. 4: Retire os grampos do acoplador. Castelo da válvula com arcada para PN 100/classe 600



Nota:

A válvula tipo 3248 é portadora das marcas de conformidade CE e EAC:



3 Montagem e ajuste da válvula e do atuador

Proceda como se segue se a válvula e o atuador não tiverem sido montados pelo fabricante ou se for necessário substituir o atuador por um de outro tipo ou tamanho:

Remoção do atuador montado

1. Ao retirar um atuador com uma posição de segurança "haste do atuador estende" e, especialmente, um atuador com molas em pré-tensão, aplique um sinal de pressão ligeiramente superior ao valor inferior da gama das molas (ver a chapa de identificação do atuador) na ligação inferior do sinal de pressão.
2. Retire a peça de acoplamento das hastes (A.51) entre a haste do atuador e a extensão da haste e desaparafuse a porca de anel (A.9).
3. Levante o atuador (A.1) da válvula.

Montagem do atuador

1. Desaperte a porca (10) e a porca de acoplador (9) da válvula. Empurre firmemente o obturador (5) contra a sede (4). Enrosque a porca e a contraporca.
2. Retire as peças de acoplamento das hastes (A.51) e a porca de anel (A.9) do atuador (A.1).

3. Deslize a porca de anel sobre a extensão da haste (71).
4. Coloque o atuador sobre a arcada da válvula (2) e prenda-o com a porca de anel (A.9).
5. Leia a gama das molas (ou gama do sinal de pressão com molas em pré-tensão) e o sentido de ação do atuador especificados na chapa de identificação do mesmo.
7. Aparafuse a porca (9) à mão até tocar a haste do atuador (A.7). Em seguida, gire mais $\frac{1}{4}$ de volta e trave esta posição com a contraporca (10).
8. Posicione a peça de acoplamento (A.51) e aparafuse-a firmemente.
9. Alinhe a escala indicadora de curso (84) com a ponta da peça de acoplamento; para os atuadores com a posição de segurança "haste do atuador estende", alinhe-a com a marca inferior (válvula fechada) e para atuadores com posição de segurança "haste do atuador retrai", alinhe-a com a marca superior (válvula aberta).



Nota:

A posição de segurança "haste do atuador estende" ou "haste do atuador retrai" está marcada com FA ou FE no atuador tipo 3271 e por um símbolo correspondente na chapa de identificação do atuador tipo 3277. O valor inferior corresponde ao valor inferior da gama das molas a ser ajustado, enquanto o valor superior corresponde ao valor superior da gama das molas.

6. Para atuadores com uma posição de segurança "haste do atuador estende", aplique um sinal de pressão que corresponda ao valor inferior da gama das molas (ex. 0,2 bar) à ligação da câmara inferior da membrana.
Para atuadores com uma posição de segurança "haste do atuador retrai", aplique um sinal de pressão que corresponda ao valor superior da gama das molas (ex. 1 bar) à ligação da câmara superior da membrana.

3.1 Opção de pré-tensão das molas para "haste do atuador estende"

Para conseguir uma força de posicionamento superior, as molas dos atuadores podem ser pré-tensionadas até 12,5% (240 cm²), 25% (350 e 700 cm²) ou 75% (700 cm²) da sua gama de trabalho.

Quando for pretendida uma pré-tensão de, por ex., 0,1 bar para gama das molas de 0,2 a 1 bar, o limite inferior da gama é alterado de,1 para 0,3 bar.

Ao ajustar a válvula, altere o valor inferior da gama das molas para 0,3 bar.

Anote o novo intervalo e trabalho com molas pré-tensionadas de 0,3 a 1,1 bar na chapa de identificação.

3.2 Molas do atuador pré-tensionadas pelo fabricante

Os atuadores que já foram pré-tensionados pelo fabricante sem terem sido montados na válvula encontram-se correspondentemente rotulados. Além disso, estes podem ser identificados por três parafusos com porcas visivelmente maiores na tampa inferior do atuador.

Estes permitem que a compressão das molas seja aliviada uniformemente ao desmontar o atuador.

4 Instalação

O fluido deve atravessar a válvula na direção indicada pela seta gravada no corpo da válvula.

4.1 Posição de montagem

Recomendamos a montagem da válvula num ângulo de 15 a 25° em relação ao plano horizontal. Contacte a SAMSON relativamente a ângulos de montagem mais reduzidos, dado que nesse caso serão necessárias medidas adicionais.

Notas adicionais relativas à instalação:

- Se for instalada uma versão com volante lateral num ângulo inferior a 45° em relação ao plano horizontal, devem ser montados apoios adicionais no atuador.
- Para uma válvula de controlo com sentido de ão de “haste do atuador estende”
Antes de soldar o corpo da válvula na tubagem, aplique um sinal de pressão no atuador com sentido de ação “haste do atuador estende” para deslocar o obturador da válvula para fora da sede. Tal evita que o interior seja danificado pelas altas temperaturas geradas durante o processo de soldagem.
- Retire o bujão da toma de teste (42) para monitorizar a existência de fugas no fole metálico (37).

4.2 Linha do sinal de pressão

Para válvulas com posição de segurança “haste do atuador estende”, ligue a linha do sinal de pressão à ligação na tampa inferior do atuador, e para válvulas com posição de segurança “haste do atuador retrai” à ligação na tampa superior do atuador.

No atuador tipo 3277, a ligação da tampa inferior do atuador encontra-se na parte lateral arcada do atuador, por baixo da tampa inferior do mesmo.

5 Operação

Siga as instruções descritas em Instruções de Montagem e Operação EB 8310-x EN para inverter o sentido de ação dos atuadores pneumáticos tipo 3271 e tipo 3277.

6 Manutenção



AVISO!

Pressão excessiva.

Risco de ferimentos pessoais.

Antes de iniciar qualquer trabalho no corpo da válvula, desligue o sinal de pressão e retire a linha do sinal de pressão, assim como o atuador.



AVISO

Risco de fugas e danos na válvula devido a binários de aperto excessivamente altos ou baixos.

Respeite os binários especificados para o aperto dos diversos componentes da válvula de controlo. Apertos com binários excessivamente elevados poderão levar a que as peças se desgastem mais rapidamente. Peças demasiado soltas poderão causar fugas.

Respeite os binários de aperto especificados (► AB 0100).



AVISO

Risco de danos na válvula devido à utilização de ferramentas inadequadas.

São necessárias ferramentas especiais para trabalhar na válvula. Utilize apenas ferramentas aprovadas pela SAMSON (► AB 0100).

! **AVISO**

Risco de danos na válvula devido à utilização de lubrificantes inadequados.

Os lubrificantes a ser utilizados dependem do material da válvula. Lubrificantes inadequados podem corroer e danificar a superfície da válvula.

Utilize apenas lubrificantes aprovados pela SAMSON (► AB 0100).

As fugas externas poderão indicar problemas no fole metálico (37) ou no empanque (15).

Se a válvula não veda, o fecho estanque poderá ter a sua eficácia reduzida devido a sujidade presa entre a sede e o obturador, ou devido a superfícies danificadas.

Recomendamos a remoção dessas peças, a sua limpeza e, se necessário, a sua substituição.

Notas adicionais aplicáveis a trabalhos na válvula:

- Permita à válvula arrefecer ou aquecer até atingir a temperatura ambiente.
- As válvulas não são isentas de cavidades, pelo que ainda se poderá encontrar presente na válvula fluido de processo residual.
- Recomendamos a remoção da válvula ou da secção completa da válvula, quando a mesma é soldada à tubagem.

6.1 Substituição do empanque, sede e obturador

Remoção do atuador da válvula

Antes de iniciar qualquer trabalho no corpo da válvula, retire o atuador da válvula.

1. Ao retirar um atuador com posição de segurança “haste do atuador estende” e, especialmente, em atuadores com molas pré-tensionadas, aplique uma pressão que seja ligeiramente superior ao valor inferior da gama das molas (consultar a chapa de identificação do atuador) na ligação inferior do sinal de pressão.
2. Retire a peça de acoplamento das hastes (A.51) entre a haste do atuador e a extensão da haste e desaparafuse a porca de anel (A.9).
3. Levante o atuador da válvula.

Empanque (fig. 6)

1. Desaparafuse a porca (9) e a contra-porca (10).
2. Desaparafuse o casquilho roscado (8) para aliviar o empanque (15).
3. Retire as porcas (33) da arcada da válvula. Levante a arcada da válvula (2) da flange da peça de extensão criogénica (1.2).
4. Desaparafuse o casquilho roscado (8). Utilize uma ferramenta adequada para retirar as peças do empanque (15), incluindo anéis do empanque (16), anilha (12) e mola (11).
Substitua as peças danificadas. Limpe a câmara do empanque cuidadosamente.

Obturador

1. Desaparafuse a extensão da haste (71).
2. Desenrosque a porca do fole (41) utilizando uma chave de caixa SAMSON. Puxe a haste do fole em conjunto com o fole metálico (37), casquilho guia (24) e obturador (5) para fora da peça de extensão criogénica (1.2).
3. Fixe a haste do fole (37) utilizando uma ferramenta adequada.
4. Desaparafuse o obturador da haste do fole.
5. Solte a porca (35). Desaparafuse o casquilho guia (24). Em válvulas maiores, desaparafuse a segunda porca e retire o casquilho guia.

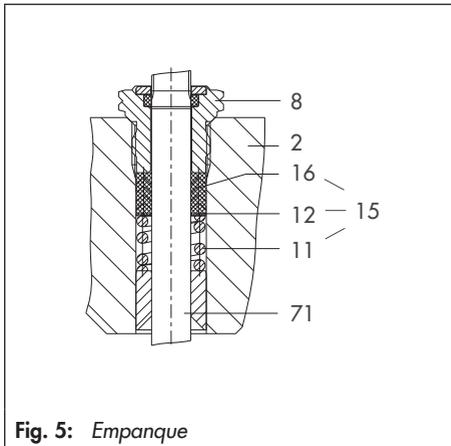


Fig. 5: Empanque



Nota:

Em algumas versões com altura reduzida, o casquilho guia não é utilizado em NPS 4 e 6 na classe 150 e 300.

6. Aplique um lubrificante adequado à rosca da haste do obturador, novo ou original, que foi maquinado.
7. Aparafuse o casquilho guia (24) na haste do fole tanto quanto possível. Trave na respetiva posição com a porca (35) ou deslize o casquilho guia e aperte com duas porcas.
8. Substitua as anilhas (30) usadas por novas. Aparafuse a haste do obturador firmemente na haste do fole. Respeite os binários de aperto.

Sede:

Se for igualmente necessário substituir a sede, proceda do seguinte modo:

1. Desaparafuse a sede (4) do corpo da válvula utilizando uma ferramenta adequada.
2. Aplique um lubrificante adequado na rosca da nova sede e aperte firmemente, respeitando os binários de aperto.

Montagem

1. Deslize a haste do fole em conjunto com o fole metálico (37), casquilho guia (24) e obturador para dentro do corpo.
2. Introduza a porca do fole (41) e aperte firmemente. Aparafuse a extensão da haste na haste do fole (respeitar os binários de aperto).
3. Coloque a nova junta de corpo (17). Deslize a arcada da válvula sobre a extensão da haste e coloque-a na flange do castelo da válvula.
4. Aparafuse as porcas (33) e aperte-as. Respeite os binários de aperto.

5. Aplique um lubrificante adequado às peças do empanque e ao casquilho roscado (8).

Deslize a mola (11), anilha (12) e os novos anéis do empanque (16) sobre a extensão da haste para o interior da câmara do empanque.

Introduza o casquilho roscado (8) e aperte-o tanto quanto possível.

6. Enrosque a contraporca (10) e a porca (9), sem apertar, na extensão da haste (71).
7. Monte o atuador e ajuste os valores inferior e superior da gama das molas, conforme descrito na secção 3.

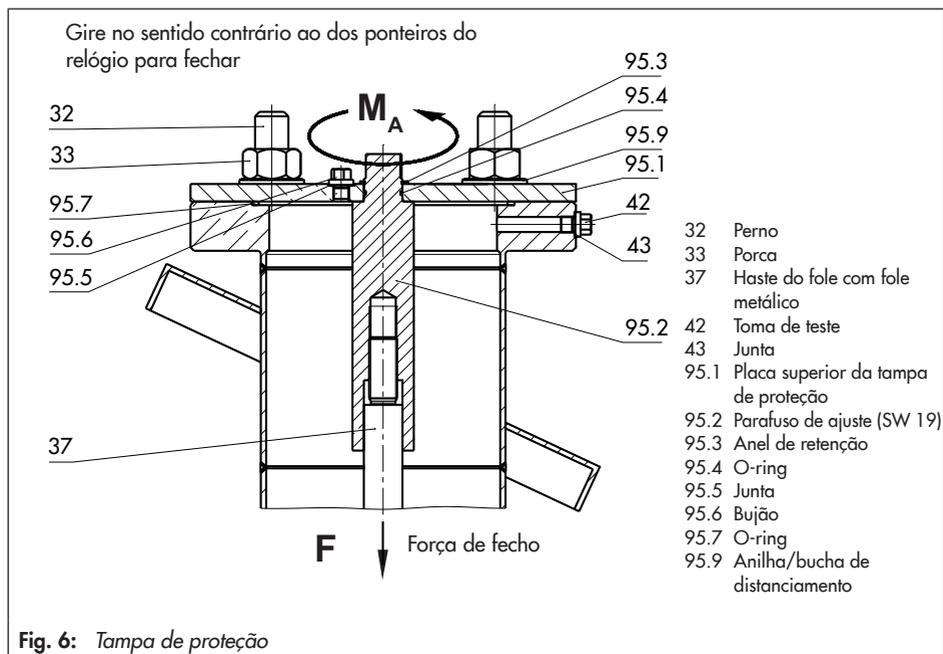
7 Tampa protetora

Para manter a altura total da válvula tão reduzida quanto possível para fins de transporte em instalações de caixa fria, a arcada da válvula e o atuador devem ser retirados da flange da extensão criogénica e a haste do fole protegida com uma tampa de proteção.

Geral

A tampa de proteção com parafuso de ajuste deve cumprir os seguintes requisitos quando a válvula é montada na instalação:

- Deve ser possível abrir a válvula até ao seu curso nominal, de forma a permitir que a tubagem e a válvula sejam limpas.



- Deve ser possível fechar a válvula para executar um teste de pressão (para verificar a estanqueidade da secção da instalação). O fole de vedação é o principal elemento de vedação. A tampa de proteção serve meramente para transmitir a força.

**AVISO!**

Risco de ferimentos pessoais e danos na válvula.

Durante o teste de pressão atingem-se pressões superiores que poderão danificar a tampa de proteção.

Desaperte o bujão (95.6) antes de executar o teste de pressão.

Descrição de funcionamento

Aquando a entrega, a tampa de proteção está montada e a válvula aberta (a rosca da haste do fole está completamente aparafusada no parafuso de ajuste).

Para executar um teste de estanqueidade na secção da instalação, rode o parafuso de ajuste no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (válvula fecha).

Se o parafuso de ajuste for girado no sentido dos ponteiros do relógio, o obturador será levantado da sede (válvula abre).

Montagem da tampa de proteção**Nota:**

Para atuadores com posição de segurança "haste do atuador estende" e, particularmente, para atuadores com molas pré-tensionadas, aplique um sinal de pressão para retrain ligeiramente a haste do atuador.

1. Retire o atuador montado conforme descrito na secção 3.
2. Separe a extensão da haste (71) da haste do fole (37), desaparafusando a porca e a contraporca.
3. Retire as porcas (33) no castelo da válvula. Levante cuidadosamente a arcada da válvula (2), incluindo a extensão da haste, da flange do castelo da peça de extensão criogénica (1.2).
4. Alinhe a tampa de proteção com o O-ring colado (95.7) com os pernos (32).
5. Posicione a tampa de proteção com o parafuso de ajuste (95.2) na rosca da haste do fole (37).
6. Gire o parafuso de ajuste (SW 19) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
7. A placa superior da tampa de proteção (95.1) é descida sobre a flange.
8. Gire o parafuso de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio, tanto quanto possível (válvula abre).
9. Aperte firmemente os pernos (32) com as porcas (33) e as anilhas/buchas de distanciamento (95.9).

Remoção da tampa de proteção

1. Retire as porcas (33) e as anilhas/buchas de distanciamento (95.9).
2. Gire o parafuso de ajuste (95.2) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. O obturador desce e a tampa de proteção é levantada da flange.
3. Quando atingir o fim da rosca, retire a tampa de proteção.
4. Utilize as porcas (33) para montar o atuador. As anilhas/buchas de distanciamento (95.9) já não são necessárias.

Montagem da arcada da válvula com a haste separadora

1. Coloque a nova junta (17) no corpo da flange.
2. Posicione a arcada da válvula (2) com a extensão da haste (71) na flange do corpo. Para tal, posicione a extensão da haste sobre a rosca da haste do fole (37) e aperte manualmente. Ao fazê-lo, não altere a posição da porca (9) nem da contraporca (10) na extensão da haste!
3. Aperte as porcas (33) nos pernos (32) num padrão cruzado. Observe os binários.
4. Utilize a porca (9) para apertar a extensão da haste (71) e a haste do fole (37). Respeite os binários.
5. Verifique se o casquilho roscado (8) está apertado tanto quanto possível.
6. Monte o atuador.
Se a posição da porca e da contraporca não foi alterada quando se retirou a arcada da válvula, a gama de trabalho das molas ainda é o correto e não precisa de ser reajustado.
Se a porca e a contraporca tiverem sido retiradas, a extensão da haste também pode ser apertada sobre a respetiva extremidade sextavada.
Neste caso, a gama de trabalho das molas do atuador deve ser reajustada.

Informações complementares disponíveis sob consulta.

8 Consultas de clientes

Por favor, indique os seguintes detalhes:

- Designação do tipo e número de encomenda (na chapa de identificação)
- Número de série, diâmetro nominal e versão da válvula
- Pressão e temperatura do fluido
- Caudal em m³/h
- Gama de trabalho (gama das molas) (por ex. 0,2 a 1 bar) do atuador
- Esquema da instalação



Nota:

Para dimensões e pesos das válvulas, consulte a folha técnica ► T 8093.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Alemanha
Telefone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

EB 8093 PT

2016-12-07 · Portuguese/Português