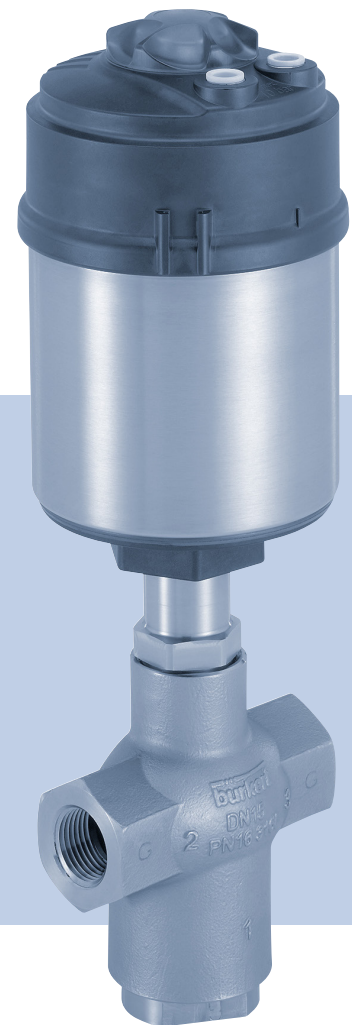


## Tipo 2106

Válvula de cabeça reta 3/2 vias



Manual de operação

Direitos reservados para alterações técnicas.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2016 - 2018

Manual de operação 1807/00\_PT-BR\_00810466 / tradução DE-DE

1	O MANUAL DE INSTRUÇÕES .....	5
1.1	Símbolos de representação .....	5
1.2	Definições .....	5
2	USO CONFORME DESTINAÇÃO .....	6
3	INSTRUÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA .....	6
4	INFORMAÇÕES GERAIS .....	8
4.1	Endereços de contato .....	8
4.2	Garantia.....	8
4.3	Informações na Internet .....	8
4.4	Conformidade .....	8
4.5	Normas.....	8
5	DESCRIÇÃO DO PRODUTO .....	9
5.1	Área de utilização .....	9
5.2	Características .....	9
5.3	Função de controle e formas de funcionamento da vazão .....	10
6	DADOS TÉCNICOS .....	12
6.1	Placa de característica.....	12
6.2	Dados técnicos gerais.....	13
6.3	Condições operacionais.....	13
7	MONTAGEM .....	16
7.1	Trabalhos preparatórios.....	16
7.2	Montar o corpo da válvula .....	16
7.3	Montar o piloto.....	16
7.4	Virar o acionamento.....	17
7.5	Conexão pneumática.....	18
8	DESMONTAGEM .....	19
9	ATIVAÇÃO ELÉTRICA.....	19
10	MANUTENÇÃO, LIMPEZA .....	20
10.1	Manutenção .....	20
10.2	Limpeza.....	20
11	FALHAS .....	21
12	TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM .....	22



# 1 O MANUAL DE INSTRUÇÕES

O manual de instrução descreve todo o ciclo de vida do dispositivo. Conserve este manual de forma que ele seja sempre acessível a todos os usuários e disponível a cada um dos novos proprietários do dispositivo.



## ADVERTÊNCIA!

- ▶ O manual de operação contém informações importantes sobre segurança.
- ▶ O desrespeito a essas instruções pode resultar em situações perigosas.
- ▶ O manual de operação deve ser lido e compreendido.

## 1.1 Símbolos de representação



### PERIGO!

- ▶ Avisa sobre um perigo imediato.
- ▶ O desrespeito resulta em morte ou ferimentos graves.



### ADVERTÊNCIA!

- ▶ Avisa sobre uma situação potencialmente perigosa.
- ▶ O desrespeito representa risco de ferimentos graves ou morte.



### CUIDADO!

- ▶ Avisa sobre um possível perigo.
- ▶ O desrespeito pode resultar em ferimentos leves ou médios.

### ATENÇÃO!

- ▶ Avisa sobre danos materiais.
- ▶ O desrespeito pode danificar o aparelho ou a planta.



Identifica informações adicionais importantes, dicas e recomendações.



Faz referência a informações neste manual de operação ou em outras documentações.

- ▶ identifica uma instrução para evitar um perigo.
- identifica uma etapa de trabalho que deve ser executada.

## 1.2 Definições

O termo "dispositivo" usado nestas instruções refere-se à válvula de cabeça reta de 3/2 vias tipo 2106. A abreviação "Ex" usada neste manual de operação significa "protegido contra explosão".

## 2 USO CONFORME DESTINAÇÃO

A utilização inadequada da válvula de assento reto tipo 2106 pode resultar em riscos para pessoas, instalações próximas e ao meio ambiente.

- ▶ O dispositivo foi concebido para o controle de vazão de mídias líquidas e gasosas.
- ▶ A utilização requer que os dados permitidos, condições operacionais e condições de uso sejam consultados. Essas informações são encontradas nos documentos contratuais, manual de operação e placa de características.
- ▶ Proteger o dispositivo contra influências ambientais danosas (irradiação, umidade do ar, vapores etc.). Esclarecer quaisquer dúvidas com a respectiva filial de vendas.
- ▶ O transporte apropriado e o cuidado no armazenamento, instalação, comissionamento, operação e manutenção são pré-requisitos para uma operação segura e sem defeitos.
- ▶ Em atmosferas explosivas é permitido usar apenas os dispositivos certificados para isso. Tais dispositivos são identificados como tal por meio de uma placa de característica Ex separada. Consultar as informações na placa Ex separada e as instruções Ex adicionais ou o manual de operação Ex separado antes do uso.
- ▶ No uso combinado com dispositivos ou componentes de terceiros, usar apenas aqueles recomendados ou certificados pela Bürkert.
- ▶ Utilizar o dispositivo apenas em conformidade com a destinação. A utilização inadequada do dispositivo pode resultar em riscos para pessoas, instalações próximas e ao meio ambiente.
- ▶ O escape de ar pode ser entupido por graxa no acionamento.

## 3 INSTRUÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA

Estas instruções de segurança não contemplam eventualidades e eventos relacionados à montagem, operação e manutenção. A empresa operadora é responsável pelo cumprimento dos regulamentos de segurança locais relacionados ao pessoal (por exemplo, aviso de advertência sobre o dispositivo no caso de uso de mídias quentes).



### PERIGO!

**Risco de ferimento por pressão elevada e escape da mídia!**

Desligar a pressão e purgar ou esvaziar as linhas antes de trabalhar na instalação ou dispositivo.

**Risco de ferimento por choque elétrico. (em componentes elétricos montados)**

- ▶ Desligar a tensão antes de realizar trabalhos no dispositivo ou sistema. Proteger contra religação.
- ▶ Respeitar os regulamentos vigentes de segurança e prevenção de acidentes para dispositivos elétrico.



### ADVERTÊNCIA!

**Risco de ferimentos durante a abertura do acionamento!**

O acionamento possui uma mola tensionada. Quando o acionamento é aberto, a mola solta para fora e pode causar ferimentos.

- ▶ Não abrir o acionamento.

**Risco de ferimento por peças móveis no dispositivo!**

- ▶ Não tocar nas aberturas do dispositivo.

**Perigo decorrente do barulho intenso.**

- ▶ A depender das condições de uso, o dispositivo pode emitir ruídos intensos. A filial de vendas pode fornecer informações mais precisas sobre a probabilidade de ruídos intensos.
- ▶ Usar protetor auricular quando permanecer nas proximidades do dispositivo.



### CUIDADO!

**Risco de queimaduras e incêndio na superfície quente por tempo prolongado de funcionamento.**

- ▶ Tocar o dispositivo apenas com luvas de proteção.
- ▶ Manter o dispositivo afastado de mídias e substâncias facilmente inflamáveis.

**O desgaste do empanque resulta em escape da mídia**

- ▶ Verificar regularmente se há vazamento de mídia no orifício de alívio.
- ▶ Em caso de mídias perigosas, proteger o ambiente do ponto de escape contra perigos.

#### Situações genéricas de risco.

Para proteção contra ferimentos:

- ▶ Proteger o dispositivo ou instalação contra ativação inadvertida.
- ▶ Apenas pessoal técnico treinado pode realizar os trabalhos de instalação e manutenção.
- ▶ Executar os trabalhos de instalação e manutenção apenas com as ferramentas adequadas.
- ▶ Após interrupção do processo, assegurar que a reativação seja feita de forma controlada. Observar a sequência:
  1. Estabelecer o fornecimento elétrico ou pneumático.
  2. Pressurizar com mídia.
- ▶ Operar o dispositivo apenas quando estiver em perfeito estado e respeitando-se o manual de operação.
- ▶ Respeitar as determinações de segurança específicas da planta para o planejamento de uso e a operação do dispositivo.
- ▶ A empresa operadora é responsável pela operação segura e manuseio da instalação.
- ▶ Respeitar as regras técnicas gerais.

Deve-se respeitar o seguinte para proteger a máquina contra danos materiais:

- ▶ Alimentar as conexões de mídia apenas com as mídias indicadas no capítulo “[6 Dados técnicos](#)”.
- ▶ Não realizar nenhuma alteração no dispositivo e não expor à carga mecânica.
- ▶ Transportar, montar e desmontar dispositivos pesados apenas com auxílio de um colega e com equipamento de transporte adequado.

## **4 INFORMAÇÕES GERAIS**

### **4.1 Endereços de contato**

#### **Alemanha**

Bürkert Fluid Control System  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111  
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448  
E-mail: info@burkert.com

#### **Internacional**

Os endereços de contato são encontrados na última página do manual impresso.  
Além disso, também podem ser encontrados na Internet em: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### **4.2 Garantia**

O requisito para a garantia é a utilização adequada do dispositivo respeitando-se as condições específicas de uso.

### **4.3 Informações na Internet**

Os manuais de operação e fichas de especificações do tipo 2106 podem ser encontrados na Internet em: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

### **4.4 Conformidade**

O dispositivo está em conformidade com as diretivas CE conforme a declaração CE (quando aplicáveis).

### **4.5 Normas**

As normas empregadas com as quais a conformidade com as diretivas EU são comprovadas podem ser consultadas no certificado de exame CE e/ou a declaração de conformidade CE (quando aplicáveis).



## 5 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A válvula de assento reto tipo 2106 consiste num acionamento pneumático de pistão e um corpo de válvula de 3/2 vias. Através dos gases neutros ou ar, ela controla a vazão de mídias líquidas ou gases como água, álcool, óleo, combustível, fluidos hidráulicos, solução salina, soda, solução orgânica ou vapor.

Dependendo do modelo, o assento da válvula é aberto com ou contra o fluxo da mídia.

A força da mola (função de controle A) gera a força sobre o elemento de fechamento. A força é transmitida através de um fuso que está ligado ao pistão de acionamento.



Figura 1: Válvula de cabeça reta 3/2 vias tipo 2106

### 5.1 Área de utilização



Respeitar os valores de temperatura e pressão indicados na placa de característica.

O dispositivo foi desenvolvido para o uso

- Gases neutros e fluidos até 16 bar.
- Vapor até 11 bar absoluto e 185°C
- Mídias agressivas.
- Engenharia industrial
- Processamento de produtos alimentícios
- Engenharia química
- Construção de esterilizadores

### 5.2 Características

As características essenciais da concepção desta válvula são:

- Acionamento de rotação contínua em 360° no corpo da válvula
- Alta estanqueidade por meio do empanque autorregulável
- Indicação óptica de posição
- Alta estanqueidade do assento pelo elemento de fechamento
- Livre de manutenção em condições normais de uso

### 5.3 Função de controle e formas de funcionamento da vazão

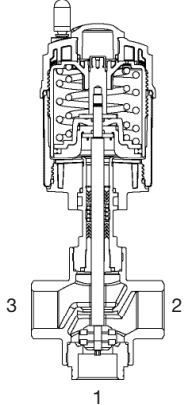


A troca das conexões de pressão e trabalho numa mesma função de controle permite obter diversas formas de funcionamento da vazão.

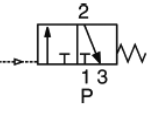
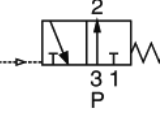
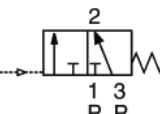
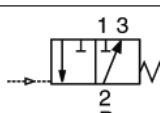
#### Função de controle A (SFA)

Na posição de repouso, a ligação de linha 1 está fechada pela força da mola.

#### Formas de funcionamento da vazão

	Formas de funcionamento da vazão	Conexão		
		1	2	3
	C	P	A	R
	D	R	A	P
	E	P1	A	P2
	F	A	P	B

A, B: Conexões de trabalho  
P, P1, P2: Conexões de pressão  
R: Escape de pressão

C		Na posição de repouso, a conexão de pressão 1 está fechada, a conexão de trabalho 2 está sem carga.
D		Na posição de repouso, a conexão de pressão 3 está ligada à conexão de trabalho 2, escape 1 fechado.
E		Válvula de mistura Na posição de repouso, a conexão de pressão 3 está ligada à conexão de trabalho 2, conexão de pressão 1 fechada.
F		Válvula de distribuição Na posição de repouso, a conexão de pressão 2 está ligada à conexão de trabalho 3, conexão de trabalho 1 fechada.

Tab. 1: Formas de funcionamento da vazão

### 5.3.1 Entrada da mídia debaixo do assento (direção de vazão 1→2)

O assento inferior da válvula é fechado contra o fluxo da mídia por força de mola.

Como a pressão da mídia está embaixo do elemento de fechamento, ele contribui para a abertura da válvula.

### 5.3.2 Entrada da mídia pelo assento superior (direção de vazão 3→2)



#### ADVERTÊNCIA!

O golpe de aríete pode resultar em explosão das linhas e dispositivo.

Por causa do risco de golpe de aríete, as válvulas com entrada de mídia por cima do assento não podem ser usadas com mídias líquidas.

► A operação do dispositivo requer que o tipo de entrada de mídia e o tipo da mídia sejam levados em consideração.

O assento inferior da válvula é fechado com o fluxo da mídia por força de mola. Como a pressão da mídia atua por cima do elemento de fechamento, ele suporta o procedimento de fechamento da válvula e ainda contribui para a vedação do assento da válvula.

A abertura da válvula é ocasionada pela pressão de pilotagem.



A pressão mínima de pilotagem deve ser usada para garantir a abertura completa!

## 6 DADOS TÉCNICOS

### 6.1 Placa de característica



#### ADVERTÊNCIA!

Risco de ferimento por pressão elevada e média quente.

A pressão muito alta ou temperaturas muito altas podem danificar o dispositivo e causar vazamentos.

► Respeitar os valores de temperatura de média e pressão indicados na placa de característica.

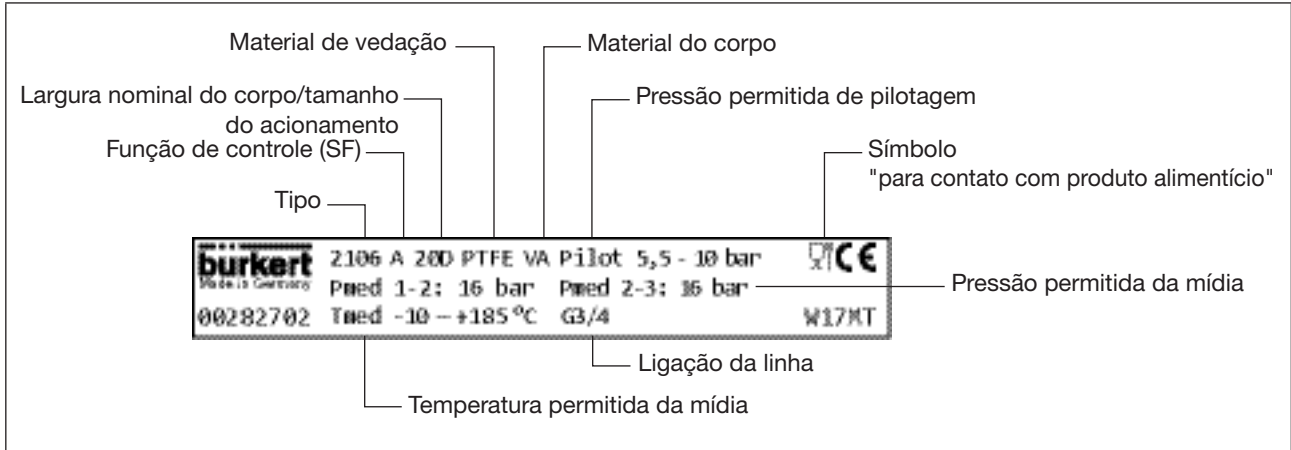


Figura 2: Exemplo de uma placa de característica da válvula de assento reto tipo 2106

## 6.2 Dados técnicos gerais

Tamanho do acionamento veja a placa de característica  
Função de comando veja a placa de característica

### Mídias

Mídias de pilotagem gases neutros, ar  
Mídias de vazão Água, álcoois, combustíveis, fluidos hidráulicos, soluções salinas, sodas, soluções orgânicas

### Materiais

Caixa da válvula Aço inoxidável 316L  
Acionamento PPS e aço inoxidável  
Elementos de vedação FKM e EPDM  
Vedação do fuso (com graxa de silicone) Anéis V PTFE com compensação de mola  
Vedação de assento por elemento de fechamento PTFE  
  
Fuso 1.4401 / 1.4404  
Guia do fuso PEEK

### Conexões

Ligação do ar de comando Conector macho de mangueira de 6/4 mm ou 1/4", mediante solicitação  
Ligação da linha Manga G 1/2...G 2 (NPT, RC mediante solicitação)

Grau de proteção IP67 conforme IEC 529/EN 60529

## 6.3 Condições operacionais

### 6.3.1 Faixas de temperatura

Tamanho do acionamento	Material do acionamento	Mídia (na vedação PTFE)	Ambiente <sup>1)</sup>	
			Conexões de ar de pilotagem como conector macho de mangueira	Conexões de ar de pilotagem como conector roscado fêmea
ø 50 mm (D)	PPS	-10...+185°C	-10...+60°C	-10...+100°C
ø 70 mm (M)				
ø 90 mm (N)				
ø 130 mm (P)				

Tab. 2: Faixas de temperatura



1) No caso do uso de uma válvula piloto, a temperatura máxima do ambiente é de +55°C.



A válvula de assento reto é adequada para a esterilização a vapor.

### 6.3.2 Faixas de pressão

Pressão de pilotagem (com força de mola padrão)

Tamanho do acionamento [ø em mm]	Pressão mínima de pilotagem requerida [bar]	Pressão máxima de pilotagem [bar]
50 (D)	5,5	10
70 (M)	4,5	
90 (N)	5,1	
130 (P)	≤DN 50: 4,9	7

Tab. 3: Pressão de pilotagem

Pressão de pilotagem mínima requerida em relação a pressão da mília

Largura nominal do assento da válvula [mm]	Tamanho do acionamento [ø em mm]	Direção da vazão 1→2		Direção da vazão 2→3 Direção da vazão 2→1	
		Pressão máxima da mília [bar]	Pressão mínima de pilotagem requerida [bar]	Pressão máxima da mília [bar]	Pressão mínima de pilotagem requerida [bar]
15	50 (D)	16	5,5	16	6,2
15	70 (M)	16	4,5	16	4,5
20	50 (D)	16	5,5	16	6,5
20	70 (M)	16	4,5	16	4,7
25	50 (D)	9	5,5	11	6,2
25	70 (M)	16	4,5	16	5,0
32	70 (M)	8	4,5	11	6,0
32	90 (N)	11	5,1	16	6,2
40	70 (M)	7	4,5	11	6,0
40	90 (N)	12	5,1	16	6,2
50	90 (N)	9	5,1	8	6,0
50	130 (P)	16	4,9	16	6,0

Tab. 4: Pressão mínima de pilotagem

**Diagrama de pressão de pilotagem (SFA, direção da vazão 3→2)**

- D = tamanho do acionamento Ø 50 mm
- M = tamanho do acionamento Ø 70 mm
- N = tamanho do acionamento Ø 90 mm
- P = tamanho do acionamento Ø 130 mm

15M significa: Largura nominal da válvula 15 mm, tamanho do acionamento Ø 70 mm

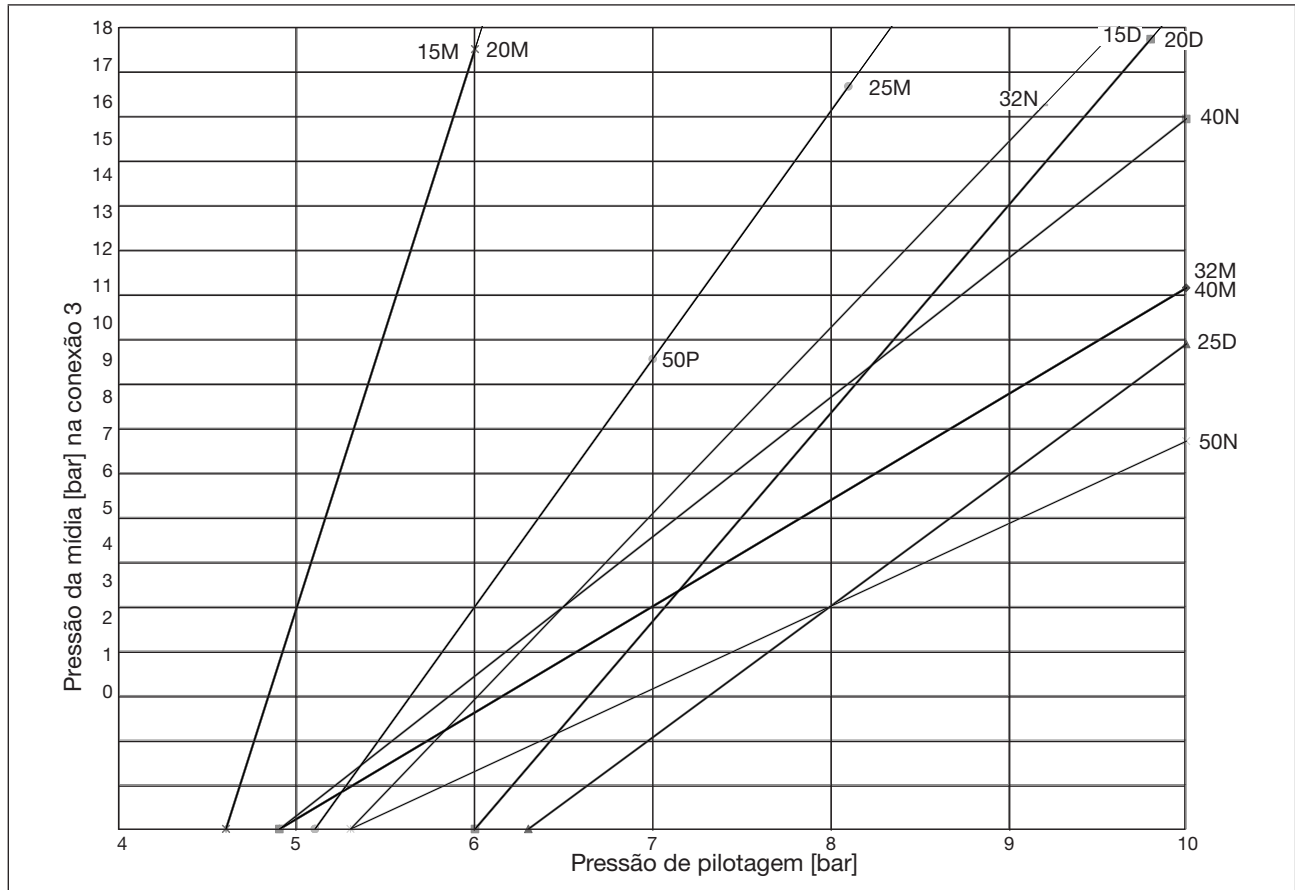


Figura 3: Diagrama de pressão de pilotagem

## 7 MONTAGEM



### PERIGO!

A pressão alta na instalação pode causar ferimentos.

- ▶ Desligar a pressão e purgar as linhas antes de soltar manguelas e válvulas.



### ADVERTÊNCIA!

Risco de ferimentos em caso de montagem inadequada.

- ▶ Apenas pessoal técnico autorizado com ferramenta apropriada tem autorização para realizar a montagem.

Risco de ferimento por ligação inadvertida da instalação e reativação descontrolada.

- ▶ Proteger a instalação contra acionamento não intencional.
- ▶ Assegurar que a reativação após a montagem ocorra de forma controlada.

Risco de ferimentos por peças móveis no dispositivo.

- ▶ Não tocar nas aberturas.



### CUIDADO!

O dispositivo pesado pode causar ferimentos.

Um dispositivo pesado pode cair durante o transporte ou montagem e causar ferimentos.

- ▶ Transportar, montar e desmontar dispositivos pesados apenas com auxílio de um colega.
- ▶ Usar equipamento apropriado.

### 7.1 Trabalhos preparatórios

- Observar se as tubulações estão alinhadas.
- Observar a direção da vazão (veja a placa de características).
- Limpar as sujeiras dos tubos (material de vedação, cavacos de metal etc.).

### 7.2 Montar o corpo da válvula

A posição de montagem é livre, mas é preferível que o acionamento fique virado para cima.

- Conectar o corpo à tubulação.

### 7.3 Montar o piloto



Veja a descrição no capítulo Montagem no manual de operação do respectivo piloto.



## 7.4 Virar o acionamento

A posição das conexões pode ser alinhada por meio de um giro contínuo do acionamento em 360°.



### ADVERTÊNCIA!

Risco de ferimentos por escape de mídia e descarga de pressão.

O ponto de junção do corpo pode se soltar caso seja virado no sentido errado.

▶ Virar o acionamento apenas no sentido especificado (veja “Figura 5”).

### ATENÇÃO!

A vedação do assento ou o contorno do assento pode ser danificado!

▶ A válvula deve estar na posição central durante a virada do acionamento.

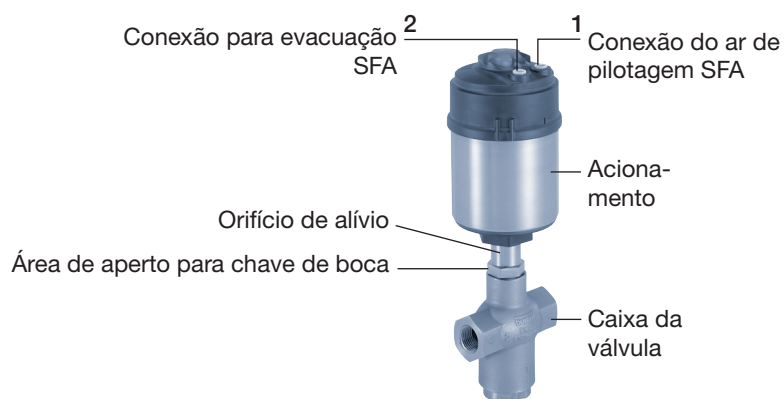


Figura 4: Válvula de cabeça reta 3/2 vias tipo 2106

- Fixar o corpo da válvula em um suporte de fixação (vale apenas para as válvulas que ainda não foram montadas).
- Pressurizar a conexão de ar de pilotagem 1 com ar comprimido:
  - 3,5 bar em acionamento com tamanho 50 (D) e 70 (M)
  - 4,0 bar em acionamento com tamanho 90 (N) e 130 (P)
- Prender com chave de boca adequada pela área de aperto do bocal.
- Usar uma chave de boca adequada no sextavado do acionamento.
- Colocar o acionamento na posição desejada girando no sentido anti-horário (visto de baixo para cima).

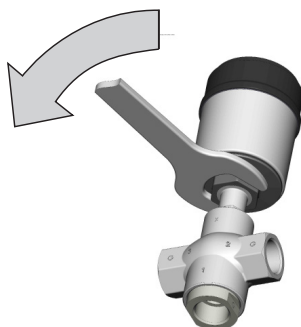


Figura 5: Virar o acionamento

## 7.5 Conexão pneumática



### PERIGO!

A pressão alta na instalação pode causar ferimentos.

- ▶ Desligar a pressão e purgar as linhas antes de soltar manguerias e válvulas.



### ADVERTÊNCIA!

A manguerias de conexão inadequadas podem causar ferimentos.

As manguerias que não suportam a pressão e temperatura podem resultar em situações de perigo.

- ▶ Usar apenas as manguerias certificadas para a pressão e temperatura indicadas.
- ▶ Respeitar as informações na ficha de dados dos fabricantes das manguerias.



Caso a posição das conexões do ar de pilotagem não seja adequada para a montagem das manguerias, elas poderão ser alinhadas mediante a virada contínua do acionamento em 360°.

O procedimento é descrito no capítulo [“7.4 Virar o acionamento”](#).

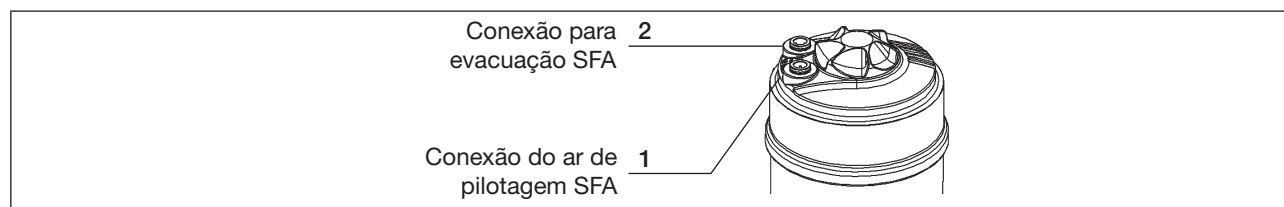


Figura 6: Conexão pneumática

→ Conectar a mÍdia de pilotagem à conexão de ar de pilotagem 1 do acionamento (veja [“Figura 6”](#)).

### Silenciador

Em todos os modelos com conector macho, o silenciador para redução do barulho de exaustão é entregue solto.

→ Inserir o silenciador na conexão livre de evacuação 2 (veja [“Figura 6”](#)).



Caso o ambiente de uso seja agressivo, recomendamos que todas as conexões pneumáticas livres são desviadas para atmosferas neutras por meio de uma mangueria pneumática.

### Mangueria de ar de pilotagem:

É possível usar manguerias de ar de pilotagem de 6/4 mm ou 1/4“.

Opcionalmente é possível usar uma ligação de ar de pilotagem com rosca G 1/8.

## 8 DESMONTAGEM



### PERIGO!

Risco de ferimentos por escape de média e descarga de pressão!

A desmontagem de um dispositivo que está pressurizado   perigosa por causa da descarga repentina da pressão ou escape da m dia.

- ▶ Desligar a pressão e purgar as linhas antes da desmontagem.

→ Soltar a conexão pneumática.

→ Desmontar o dispositivo.

## 9 ATIVAÇÃO ELÉTRICA

A válvula tipo 2106 é combin vel com os seguintes pilotos:

- Tipo 8690 Piloto pneumático
- Tipo 8691 Cabeça de comando (tamanho do acionamento  $\varnothing$  70 -  $\varnothing$  130)
- Tipo 8695 Cabeça de comando (tamanho do acionamento  $\varnothing$  50)
- Tipo 8645 Sistema de automa o FreeLINE
- Tipo 6012 Válvula de pilotagem
- Tipo 6014 P Válvula de pilotagem



A conexão elétrica da válvula piloto ou do piloto é descrita no respectivo manual de opera o da válvula piloto ou do piloto.

## 10 MANUTENÇÃO, LIMPEZA



### PERIGO!

A pressão alta na instalação pode causar ferimentos.

- ▶ Desligar a pressão e purgar as linhas antes de soltar manguueiras e válvulas.

Risco de ferimento por choque elétrico.

- ▶ Desligar a tensão elétrica e bloquear para impedir o religamento antes de realizar intervenções no sistema.
- ▶ Respeitar os regulamentos vigentes de segurança e prevenção de acidentes para dispositivos elétrico.



### ADVERTÊNCIA!

Risco de ferimentos decorrentes trabalhos de manutenção inadequados.

- ▶ Apenas pessoal técnico autorizado pode realizar a manutenção.
- ▶ Nunca usar chave de grifo para rosca, desenroscar o corpo da válvula. Usar apenas chave de boca e observar os torques de aperto.

Risco de ferimento por ligação inadvertida da instalação e reativação descontrolada.

- ▶ Proteger a instalação contra acionamento não intencional.
- ▶ Assegurar que a reativação após a manutenção ocorra de forma controlada.

Risco de ferimentos por peças móveis no dispositivo.

- ▶ Não tocar nas aberturas.

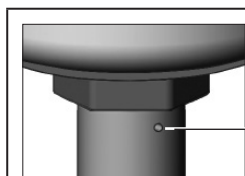
### 10.1 Manutenção

Quando as informações deste manual de operação são respeitadas, o acionamento do dispositivo é livre de manutenção.

#### Inspeção visual:

Realizar inspeções visuais regulares de acordo com as condições de uso:

- Verificar a estanqueidade das conexões de mídia.
- Verificar se há vazamento no orifício de alívio no tubo.



Orifício de alívio

Figura 7: Orifício de alívio

### 10.2 Limpeza

Os produtos de limpeza comuns podem ser usados na limpeza externa.

#### ATENÇÃO!

Evitar danos por produtos de limpeza.

- ▶ Verificar a compatibilidade do produto de limpeza com os materiais do corpo e vedações antes de limpar.

## 11 FALHAS

Falha	Eliminação
O acionamento não liga	Inversão da conexão de ar de pilotagem (veja <a href="#">“7.5 Conexão pneumática”</a> ) → Conectar a conexão do ar de pilotagem 1
	A pressão de pilotagem está muito baixa → Observar a informação de pressão na placa de característica
	A pressão da mídia está muito alta → Observar a informação de pressão na placa de característica
	A direção do fluxo está invertida → Observar a direção de vazão na placa de característica
Falha	Eliminação
A válvula não está estanque	Sujeira entre a vedação e o assento da válvula → Montar a válvula filtro
	Fechar a válvula filtro → Trocar a válvula
	A direção do fluxo está invertida → Observar a direção de vazão na placa de característica
	A pressão da mídia está muito alta → Observar a informação de pressão na placa de característica
	A pressão de pilotagem está muito baixa → Observar a informação de pressão na placa de característica
A válvula está vazando pelo orifício de alívio	Fechar o empanque → Trocar a válvula

Tab. 5: Falhas

## 12 TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM

### ATENÇÃO!

#### Danos de transporte.

Os dispositivos sem proteção suficiente podem ser danificados durante o transporte.

- ▶ Transportar o dispositivo protegido contra umidade e sujeira em uma embalagem resistente.
- ▶ Impedir que a temperatura de armazenagem permitida fique acima ou abaixo dos limites.

#### O armazenamento errado pode causar danos no dispositivo.

- ▶ Armazenar o dispositivo em local seco e livre de poeira.
- ▶ Temperatura de armazenamento: -20...+65°C

#### As partes do dispositivo contaminadas por mídia podem causar danos ambientais.

- ▶ Descartar o dispositivo e embalagem de forma ecologicamente responsável.
- ▶ Respeitar as normas vigentes de descarte e ambientais.



Observe as normas nacionais de eliminação de resíduos.



