

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E OPERAÇÃO



EB 8484-3 PT

Tradução das instruções originais



Posicionador inteligente TROVIS 3730-3 (HART®)

HV 02.00.00 · SV 02.02.xx

CE Ex
certified

Edição de julho de 2025

Nota sobre este manual de montagem e instruções de serviço

Este manual de montagem e instruções de serviço ajudam-no a montar e colocar em serviço, este equipamento, em segurança. Estas instruções são vinculativas para o manuseio de equipamentos SAMSON. As imagens mostradas nestas instruções são apenas para efeitos de ilustração. O produto em causa pode ser diferente.

- Para o uso adequado e seguro destas instruções, leia-as atentamente e guarde-as para consulta posterior.
- Se tem alguma questão relativa a estas instruções, contacte o departamento de serviço pós-venda da SAMSON (aftersalesservice@samsongroup.com).



Os documentos relativos ao equipamento, tais como instruções de montagem e funcionamento, estão disponíveis no nosso site em www.samsongroup.com > **Service & Support** > **Downloads** > **Documentation**.

Definição de palavras de alerta

PERIGO

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

ATENÇÃO

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

NOTA

Mensagem de danos materiais ou mau funcionamento

Informação

Informação adicional

Dica

Ação recomendada

1	Instruções e medidas de segurança	1-1
1.1	Notas sobre possíveis ferimentos pessoais graves.....	1-3
1.2	Notas sobre possíveis ferimentos pessoais.....	1-4
1.3	Notas sobre possíveis danos de propriedade.....	1-5
1.4	Instruções especiais relativas à proteção contra explosão.....	1-6
1.5	Avisos no dispositivo.....	1-8
2	Marcações no dispositivo	2-1
2.1	Placa de identificação.....	2-1
2.2	Opções.....	2-1
2.3	Versões de firmware.....	2-2
2.4	Versões de hardware.....	2-2
2.5	Código de artigo.....	2-2
3	Conceção e princípio de funcionamento	3-1
3.1	Equipamento adicional.....	3-1
3.1.1	Funções adicionais opcionais.....	3-3
3.2	Versões de montagem.....	3-4
3.3	Configuração utilizando o software TROVIS-VIEW.....	3-5
3.4	Dados técnicos.....	3-6
3.5	Dimensões em mm.....	3-11
3.6	Níveis de fixação de acordo com VDI/VDE 3845 (setembro de 2010).....	3-15
4	Envio e transporte no local	4-1
4.1	Aceitação da mercadoria fornecida.....	4-1
4.2	Remoção da embalagem do posicionador.....	4-1
4.3	Transporte do posicionador.....	4-1
4.4	Armazenamento do posicionador.....	4-1
5	Instalação	5-1
5.1	Condições de instalação.....	5-1
5.2	Preparação para a instalação.....	5-1
5.3	Rodar o veio do posicionador.....	5-2
5.4	Ajuste da posição do braço e do pino.....	5-2
5.4.1	Tabelas de cursos.....	5-4
5.5	Instalação de uma restrição de caudal.....	5-6
5.6	Montagem do posicionador.....	5-7
5.6.1	Montagem direta.....	5-7
5.6.2	Montagem de acordo com IEC 60534-6.....	5-11
5.6.3	Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510.....	5-13
5.6.4	Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1.....	5-15

Conteúdo

5.6.5	Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2	5-20
5.6.6	Montagem de acordo com VDI/VDE 3845	5-28
5.6.7	Amplificador de inversão para atuadores de duplo efeito	5-32
5.6.8	Montagem de posicionadores com caixas em aço inoxidável	5-32
5.6.9	Função de purga de ar para atuadores de simples efeito	5-33
5.7	Estabelecer as ligações pneumáticas	5-34
5.7.1	Ar de alimentação	5-35
5.7.2	Ligação da pressão de sinal	5-35
5.7.3	Visualização do sinal de saída	5-35
5.7.4	Pressão de alimentação	5-35
5.8	Estabelecer as ligações elétricas	5-36
5.8.1	Entrada de cabo com buçim	5-38
5.8.2	Energia elétrica	5-38
5.8.3	Estabelecer comunicação HART®	5-44
5.8.4	Amplificador de comutação de acordo com EN 60947-5-6.	5-44
5.9	Acessórios	5-45
6	Operação	6-1
6.1	Botão de pressão rotativo	6-1
6.2	Comutador AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE	6-2
6.3	Tecla de inicialização (INIT)	6-2
6.4	Visor	6-3
6.4.1	Ícones no visor	6-5
7	Arranque e configuração	7-1
7.1	Primeiro arranque	7-2
7.2	Definições de arranque	7-3
7.3	Ativação da configuração para alterar os parâmetros	7-3
7.4	Menu de arranque	7-4
7.4.1	Definir o tipo de atuador	7-4
7.4.2	Determinar a posição de segurança	7-4
7.4.3	Especificar a posição do pino	7-5
7.4.4	Configurar a gama nominal	7-5
7.4.5	Selecionar o modo de inicialização	7-6
7.4.6	Definir o modo de inicialização	7-7
7.5	Inicialização do posicionador	7-9
7.6	Ajustar os pontos de comutação	7-11
7.6.1	Ajuste da posição de comutação 1 (por ex. válvula fechada)	7-12
7.6.2	Ajuste da posição de comutação 2 (por ex. válvula aberta)	7-12

8	Operação	8-1
8.1	Alteração do sentido de leitura do visor.....	8-1
8.2	Comunicação HART®.....	8-2
8.2.1	Variáveis HART® dinâmicas	8-3
8.3	Alteração do modo de operação	8-6
8.4	Realização da calibração do zero.....	8-6
8.5	Repor o posicionador.....	8-7
9	Avarias.....	9-1
9.1	Ação de emergência.....	9-7
10	Manutenção.....	10-1
10.1	Limpeza da janela na tampa	10-2
10.2	Atualizações de firmware	10-2
10.3	Inspeção periódica e testagem do posicionador	10-2
11	Desativação	11-1
12	Remoção.....	12-1
13	Reparações	13-1
13.1	Assistência a equipamentos protegidos contra explosão.....	13-1
13.2	Devolução de dispositivos à SAMSON	13-1
14	Eliminação	14-1
15	Certificados.....	15-1
16	Anexo A (instruções de configuração).....	16-1
16.1	Lista de códigos	16-1
16.1.1	Ecrã inicial	16-1
16.1.2	Menu principal e arranque	16-1
16.1.3	Processar dados.....	16-29
16.1.4	Diagnóstico/manutenção	16-30
16.1.5	Diagnóstico: mensagens de estado.....	16-39
16.1.6	Repor funções.....	16-44
16.1.7	Visor de arranque.....	16-45
16.2	Comportamento dos itens de menu quando são utilizadas funções de reposição.....	16-46
16.3	Seleção de características de válvulas.....	16-56
17	Anexo B.....	17-1
17.1	Serviço pós-venda	17-1

1 Instruções e medidas de segurança

Utilização pretendida

O posicionador TROVIS 3730-3 da SAMSON está montado em válvulas de controlo pneumáticas e é utilizado para atribuir a posição da válvula ao sinal de controlo. O posicionador está concebido para trabalhar sob condições exatamente definidas (por exemplo, pressão de operação, temperatura). Assim sendo, os operadores têm de garantir que o posicionador é utilizado apenas em aplicações onde as condições de operação correspondem aos dados técnicos. Caso os operadores pretendam utilizar o posicionador noutras aplicações ou condições que não as especificadas, entre em contacto com a SAMSON.

A SAMSON não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes da não utilização do dispositivo para o fim a que se destina ou danos causados por forças externas ou outros fatores externos.

➔ Consulte os dados técnicos para obter os limites e os campos de aplicação, bem como as utilizações possíveis.

Má utilização razoavelmente previsível

O posicionador TROVIS 3730-3 **não** é adequado para as seguintes aplicações:

- Utilização fora dos limites definidos durante o dimensionamento e pelos dados técnicos
- Além disso as ações seguintes não respeitam a utilização pretendida:
- Utilização de peças de reposição não originais
 - Realizar atividades de manutenção não descritas nestas instruções

Qualificações do pessoal de operação

O posicionador deve ser montado, iniciado e assistido apenas por pessoal com formação e qualificação completas; devem ser observadas as práticas e os códigos aceites pela indústria. De acordo com estas instruções de montagem e operação, pessoal com formação refere-se a indivíduos que são capazes de avaliar o trabalho que lhes foi atribuído e reconhecer possíveis perigos devido à sua formação especializada, aos seus conhecimentos e experiência bem como ao seu conhecimento das normas aplicáveis.

As versões com proteção contra explosão deste dispositivo apenas devem ser utilizadas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.

Instruções e medidas de segurança

Equipamento de proteção pessoal

Não é necessário equipamento de proteção pessoal para o manuseamento direto do posicionador. Pode ser necessário efetuar trabalhos na válvula de controlo durante a montagem e remoção do dispositivo.

- Respeite os requisitos de equipamento de proteção pessoal especificados na documentação da válvula.
- Verifique com o operador da instalação os detalhes de equipamento de proteção adicional.

Revisões e outras modificações

Revisões, conversões e outras modificações do produto não são autorizadas pela SAMSON. Estas serão executadas por conta e risco do utilizador e poderão, por exemplo, colocar a segurança em risco. Além disso, o produto poderá já não cumprir os requisitos para a sua utilização pretendida.

Funções de segurança

Após falha da alimentação de ar e/ou do sinal elétrico, o posicionador despressuriza o atuador, fazendo com que a válvula se desloque para a posição de segurança determinada pelo atuador.

Aviso contra riscos residuais

O posicionador tem influência direta na válvula de controlo. Para evitar ferimentos pessoais ou danos de propriedade, os operadores da instalação e o pessoal de operação devem evitar riscos que podem ser causados na válvula de controlo pelo fluido do processo, pressão de operação, pressão de sinal ou por partes móveis tomando as precauções apropriadas. Os operadores da instalação e o pessoal de operação têm de respeitar todas as declarações de perigo, notas de aviso ou cuidado das instruções de montagem e operação, especialmente durante a instalação, arranque e manutenção.

Se forem produzidos movimentos ou forças inadmissíveis no atuador pneumático em resultado da pressão de alimentação, este deve ser limitado utilizando uma estação de redução da pressão de alimentação adequada.

Responsabilidades do operador

Os operadores são responsáveis pela utilização adequada e cumprimento dos regulamentos de segurança. Os operadores são obrigados a fornecer estas instruções de montagem e operação ao pessoal de operação e instruí-los no modo de operação adequado. Além

disso, os operadores devem garantir que o pessoal de operação e terceiros não ficam expostos a qualquer perigo.

Responsabilidades do pessoal de operação

O pessoal de operação tem de ler e entender as instruções de montagem e operação, bem como as declarações de perigo, notas de aviso e cuidado especificadas. Além disso, o pessoal de operação tem de estar familiarizado com os regulamentos aplicáveis sobre saúde, segurança e prevenção de acidentes e cumpri-los.

Normas, diretivas e regulamentos referenciados

Os dispositivos com marcação CE cumprem os seguintes requisitos das Diretivas:

- TROVIS 3730-3: 2011/65/UE, 2014/30/UE
- TROVIS 3730-3-110/-510/-810: 2011/65/UE, 2014/30/UE, 2014/34/UE

Consulte o anexo para as declarações de conformidade.

Documentos referenciados

Os documentos seguintes aplicam-se adicionalmente a estas instruções de montagem e operação:

- Instruções de operação para diagnósticos da válvula: ► EB 8389-3
- As instruções de montagem e operação dos componentes nos quais o posicionador está montado (válvula, atuador, acessórios da válvula, etc.).

1.1 Notas sobre possíveis ferimentos pessoais graves



Risco de ferimentos fatais devido à formação de atmosfera explosiva.

A instalação, operação ou manutenção incorretas do posicionador em atmosferas potencialmente explosivas pode causar a ignição da atmosfera e, por fim, a morte.

- Os seguintes regulamentos aplicam-se à instalação em áreas perigosas: EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1).
- A instalação, operação ou manutenção do posicionador apenas devem ser realizadas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.

1.2 Notas sobre possíveis ferimentos pessoais

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos pessoais devido às peças em movimento na válvula.

Durante a inicialização do posicionador e durante a operação, a válvula desloca-se ao longo de toda a sua gama de curso. Possibilidade de ferimentos nas mãos ou dedos se estes forem inseridos na válvula.

- Durante a inicialização não insira as mãos ou os dedos na arcada da válvula e não toque em nenhuma peça da válvula em movimento.

Ruído alto repentino quando o atuador pneumático ventila.

O posicionador montado na válvula de controlo pode causar a ventilação do atuador pneumático. Pode ocorrer um ruído forte durante a ventilação. Isto pode causar danos auditivos.

- Utilize proteção para os ouvidos ao trabalhar próximo da válvula.

Uma ligação elétrica incorreta irá tornar insegura a proteção contra explosões.

- Respeite a designação dos terminais.
- Não desaperte os parafusos selados no interior ou na caixa.

Segurança intrínseca tornada ineficaz em dispositivos intrinsecamente seguros.

Sempre que o posicionador é operado, mesmo quando não está instalado na fábrica (por exemplo, durante a manutenção, calibração e trabalhos no dispositivo), deve ser assegurado que as condições para circuitos intrinsecamente seguros são observadas.

- Ligue apenas dispositivos intrinsecamente seguros destinados a serem utilizados em circuitos intrinsecamente seguros a unidades intrinsecamente seguras ligadas à entrada.
- Não volte a colocar em serviço dispositivos intrinsecamente seguros que estavam ligados a unidades intrinsecamente seguras ligadas à entrada sem certificação.
- Não exceda os valores elétricos máximos permitidos especificados nos certificados de exame CE de tipo ao interligar equipamento elétrico intrinsecamente seguro (U_i ou U_0 , I_i ou I_0 , P_i ou P_0 , C_i ou C_0 e L_i ou L_0).

1.3 Notas sobre possíveis danos de propriedade.

! AVISO

Risco de danos no posicionador devido a posição de montagem incorreta.

- Não monte o posicionador com a parte de trás do dispositivo virada para cima.
- Não sele nem limite a abertura de despressurização quando o dispositivo é instalado no local.

Um sinal elétrico incorreto irá danificar o posicionador.

Deve ser usada uma fonte de corrente para alimentar o posicionador.

- Use unicamente uma fonte de corrente e nunca uma fonte de tensão.

A atribuição incorreta dos terminais irá danificar o posicionador e originar uma avaria.

Para que o posicionador funcione corretamente, deve ser respeitada a atribuição dos terminais prescrita.

- Ligue os fios elétricos ao posicionador de acordo com a atribuição dos terminais prescrita.

Avaria devido a inicialização ainda não concluída.

A inicialização faz com que o posicionador seja calibrado para se adaptar à situação de montagem. Depois de concluir a inicialização, o posicionador está pronto a ser utilizado.

- Inicialize o posicionador no primeiro arranque.
- Reinicialize o posicionador depois de alterar a posição de montagem.

Risco de danos no posicionador devido a ligação à terra incorreta do equipamento de soldar elétrico.

- Não faça a ligação à terra de equipamentos de soldar elétricos perto do posicionador.

i Nota

O funcionamento do posicionador com uma cobertura aberta pode fazer com que os valores do sensor de pressão se alterem espontaneamente devido a uma descarga eletrostática. Como resultado, podem aparecer brevemente mensagens de erro indicadas pelos ícones ,  ou  no visor do posicionador. Estas mensagens de erro que aparecem brevemente não têm qualquer efeito na função de controlo básico ou na integridade do posicionador.

1.4 Instruções especiais relativas à proteção contra explosão

Se uma parte do dispositivo onde se encontra a proteção contra explosão necessitar de assistência, o dispositivo não pode ser colocado em funcionamento até que um especialista qualificado o tenha inspecionado de acordo com os requisitos de proteção contra explosão e emita um certificado de inspeção ou atribua ao dispositivo uma marca de conformidade. A inspeção por um inspetor qualificado não é necessária se o fabricante realizar um teste de rotina no dispositivo antes de o colocar novamente em funcionamento e se a aprovação do teste de rotina for documentada pela aposição de uma marcação de conformidade no dispositivo. Os componentes protegidos contra explosão apenas podem ser substituídos por componentes originais e testados pelo fabricante.

Os equipamentos que já tenham sido utilizados fora de áreas perigosas, e que vão ser utilizados em áreas perigosas no futuro, devem cumprir os requisitos de segurança estipulados para equipamentos reparados. Antes do funcionamento em áreas perigosas, os dispositivos devem ser testados de acordo com as especificações relativas a equipamentos protegidos contra explosão.

Manutenção, calibração e trabalhos no equipamento

- Utilize apenas calibradores de corrente/tensão e instrumentos de medição intrinsecamente seguros para a interligação com circuitos intrinsecamente seguros para verificar ou calibrar o equipamento dentro ou fora de áreas perigosas.
- Respeite os valores máximos permitidos indicados nos certificados dos circuitos intrinsecamente seguros.

Equipamento com tipo de proteção Ex ec

- Em equipamento operado com o tipo de proteção Ex ec (segurança reforçada) apenas ligue, isole ou comute circuitos enquanto alimentados durante a instalação, manutenção ou reparação.

- Utilize buçins e bujões certificados com o tipo de proteção apropriado e classificação IP $\geq 6X$ e que sejam adequados para a gama de temperatura certificada.
- Ligue o circuito de sinal utilizando bornes roscados (borne 11/12) para condutores elétricos com secção transversal de 0,2 a 2,5 mm². O binário de aperto é 0,5 a 0,6 Nm.

Equipamento com tipo de proteção Ex ia

- Em equipamento operado com o tipo de proteção Ex ia (segurança intrínseca) apenas ligue, isole ou comute circuitos enquanto alimentados durante a instalação, manutenção ou reparação.
- Não abra a tampa da caixa em atmosferas de poeira potencialmente explosiva durante a operação.
- Para aplicações no grupo de poeiras IIIC, substitua os buçins, os bujões e os conectores fornecidos por buçins, bujões e conectores certificados. Utilize apenas buçins, bujões e conectores adequados para a gama de temperaturas certificada e com uma classificação IP mínima de IP54.
- Ligue o circuito de sinal utilizando bornes roscados (borne 11/12) para condutores elétricos com secção transversal de 0,2 a 2,5 mm². O binário de aperto é 0,5 a 0,6 Nm.

Equipamento com tipo de proteção Ex t

- Em equipamento operado com o tipo de proteção Ex t (proteção por caixa) apenas ligue, isole ou comute circuitos enquanto alimentados durante a instalação, manutenção ou reparação.
- Ao trabalhar no dispositivo durante a operação em atmosferas com poeira potencialmente explosiva, tenha em atenção que a abertura da tampa da caixa pode fazer com que a proteção contra explosão se torne ineficaz.
- Utilize buçins e bujões certificados com o tipo de proteção apropriado e classificação IP $\geq 6X$ e que sejam adequados para a gama de temperatura certificada.
- Para ligar o circuito de sinal, utilize bornes roscados (borne 11/12) para condutores elétricos com secção transversal de 0,2 a 2,5 mm². O binário de aperto é 0,5 a 0,6 Nm.

1.5 Avisos no dispositivo

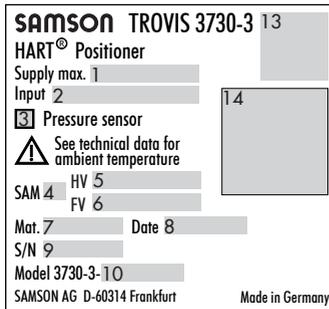
Símbolos de aviso	Significado do aviso
	<p>Aviso relativo a ruído súbito e forte</p> <p>O posicionador montado na válvula de controlo pode causar a ventilação do atuador pneumático. Pode ocorrer um ruído forte durante a ventilação. Isto pode causar danos auditivos.</p>

2 Marcações no dispositivo

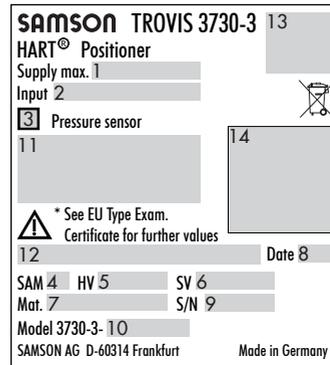
2.1 Placa de identificação

As placas de identificação apresentadas estavam atualizadas à data de publicação do presente documento. A placa de identificação no dispositivo pode ser diferente da apresentada.

Versão sem proteção contra explosão



Versão com proteção contra explosão

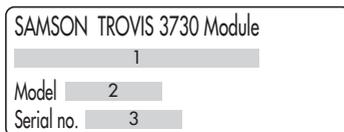


- 1 Pressão de alimentação
- 2 Gama do sinal
- 3 Sensor de pressão (sim/não)
- 4 Código para Recomendação NAMUR NE 53 (especificação interna)
- 5 Versão de hardware
- 6 Versão de software
- 7 Número do material
- 8 Data de fabrico

- 9 Número de série
- 10 Número do modelo
- 11 Tipo de proteção para equipamentos protegidos contra explosão
- 12 Gamas de temperatura para dispositivos com proteção contra explosão.
- 13 Conformidade
- 14 Código de matriz de dados (placa de identificação eletrónica)

2.2 Opções

Se forem instalados módulos opcionais no posicionador TROVIS 3730-3, é colocada uma etiqueta para identificar o módulo no dispositivo:



- 1 Função da opção
- 2 Número do modelo
- 3 Número de série

2.3 Versões de firmware

Revisões firmware		Versão do hardware associado
Firmware	Revisões	
02.00.11	–	01.00.00 ¹⁾
02.00.13 ²⁾	Inicialização otimizada	1.00.00
02.02.12	<ul style="list-style-type: none"> • Curso da pressão de alimentação • Limitação de pressão • Diagnóstico expandido • Assinatura da válvula: Condição inicial do gráfico de referência e teste com a função de comparação • Palavra-passe local 	2.00.00

1) Não é possível atualizar a versão de hardware 01.00.00 para a versão de hardware 02.00.00

2) Não é possível atualizar a versão de firmware 02.00.13 para a versão de firmware 02.02.12

2.4 Versões de hardware

Revisões de hardware	
Hardware	Revisões
01.00.00	–
02.00.00	Opção de sensor de pressão adicionada

2.5 Código de artigo

Posicionador	TROVIS 3730-3- x x x 0 x x x x 0 x x x 0 x x x x x x x x x x																	
Com LCD, autoajuste, comunicação HART®																		
Proteção contra explosão																		
Sem			0	0	0			0/1/4										
ATEX/IECEx	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb			1	1	0			2/4								0/1	
	II 2D Ex ia IIIC T85 °C Db																	
	II 2D Ex tb IIIC T85°C Db			5	1	0			2/4								1	
	II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc			8	1	0			2/4									1
II 2D Ex tb IIC T85°C Db																		

Posicionador	TROVIS 3730-3- x x x 0 x x x x 0 x x x 0 x x x x x x x x x x																			
Opção A																				
Sem	0																			
Transmissor de posição 4 a 20 mA	1																			
Entrada binária 24 V CC	2																			
Opção B																				
Sem	0																			
Entrada binária 24 V CC	2																			
Ventilação forçada	3																			
Opção C																				
Sem	0																			
2 contactos de fim de curso de software ¹⁾ + saída binária (PLC)	1																			
2 contactos de fim de curso de software ¹⁾ + saída binária (NAMUR)	2																			
2 contactos de fim de curso indutivos ¹⁾ + saída binária (NAMUR); -50 a +85 °C	4																			
Opção D																				
Sem	0																			
Sensores de pressão																				
Sem	0																			
Alimentação 9, Saída 38	1																		0/1	
Paragem de emergência																				
3,8 mA	0																			
Ligação elétrica																				
2 M20x1,5 (1 buçins, 1 bujão)	1																			
Material da caixa																				
Alumínio EN AC-44300DF (standard)	0																			
Aço inoxidável 1.4408	1																			
Tampa																				
Com janela redonda	1																			
Sem janela	2																			
Versão da caixa																				
Standard															0	0				
Com orifício de ventilação adicional e adaptador VDI/VDE 3847; sem peças de leitor de curso															2	0				
Com orifício de ventilação adicional															2	1				

Marcações no dispositivo

Posicionador	TROVIS 3730-3- x x x 0 x x x x 0 x x x 0 x x x x x x x x x x																			
Aprovação de segurança																				
SIL	1																			
Aprovação de tipo para aplicações marítimas																				
Sem	0																			
Bureau Veritas	1																			
DNV GL	2																			
American Bureau of Shipping (ABS)	3																			
Lloyd's Register	5																			
Temperatura ambiente permitida																				
Standard: -20 a +85 °C	0																			
-40 a +85 °C com buçim metálico	1																			
-55 a +85 °C, versão para baixa temperatura com buçim metálico	2																			
Versão de hardware																				
HV 01.00.00 ^{2) 3)}											9	9								
HV 02.00.00 ⁴⁾											9	8								
Versão de firmware																				
SV 02.00.15																			9	7
SV 02.02.12																			9	4

- 1) Os contactos de fim de curso de software (PLC) não estão disponíveis na versão com proteção contra explosão.
- 2) A versão de hardware 01.00.00 só é compatível com a versão de software 02.00.xx (não é possível atualizar para a versão 02.02.xx).
- 3) Informações sobre o posicionador TROVIS 3730-3 com versão de hardware 01.00.xx e versão de software 02.00.xx podem ser encontradas nas respetivas instruções de operação ► EB 8484-3 para versão de software 02.00.xx
- 4) A versão de hardware 02.00.00 só é compatível com a versão de software 02.02.xx (não é possível fazer o downgrading para a versão 02.00.xx).

3 Conceção e princípio de funcionamento

→ Consulte a Fig. 3-1

O posicionador eletropneumático TRO-VIS 3730-3 é montado em válvulas de controlo pneumáticas e é utilizado para atribuir a posição da válvula (variável controlada x) ao sinal de comando (set-point w). O posicionador compara o sinal de controlo eléctrico de um sistema de controlo com o curso ou ângulo de abertura da válvula de controlo e é produzida uma pressão de sinal para o atuador pneumático.

O posicionador consiste principalmente num sistema de sensor de curso sem contacto (2), sistema pneumático e sistema eletrónico com o microcontrolador (4). A posição da válvula é transmitida como um ângulo de rotação ou curso linear para o braço de recolha, daí para o sensor de curso (2) e encaminhada para o microcontrolador (4). O algoritmo PID no microcontrolador compara a posição da válvula medida pelo sensor de curso (2) com o sinal de controlo CC de 4 a 20 mA emitido pelo sistema de controlo após ter sido convertido pelo conversor A/D (3).

No caso de um desvio de set-point a ativação do conversor i/p (7) é alterada de modo que o atuador da válvula de controlo (1) seja pressurizado ou despressurizado sobre o amplificador pneumático a jusante (6). Como resultado, o elemento de fecho da válvula (por exemplo, o obturador) é movido para a posição determinada pelo set-point.

O posicionador é operado por um botão de pressão rotativo (10) para navegação no menu no visor de texto simples (11).

Os diagnósticos EXPERTplus expandidos estão integrados no posicionador. Estes fornecem informação sobre a válvula de controlo e o posicionador e geram mensagens de diagnóstico e estado, que permitem a rápida identificação de falhas.

3.1 Equipamento adicional

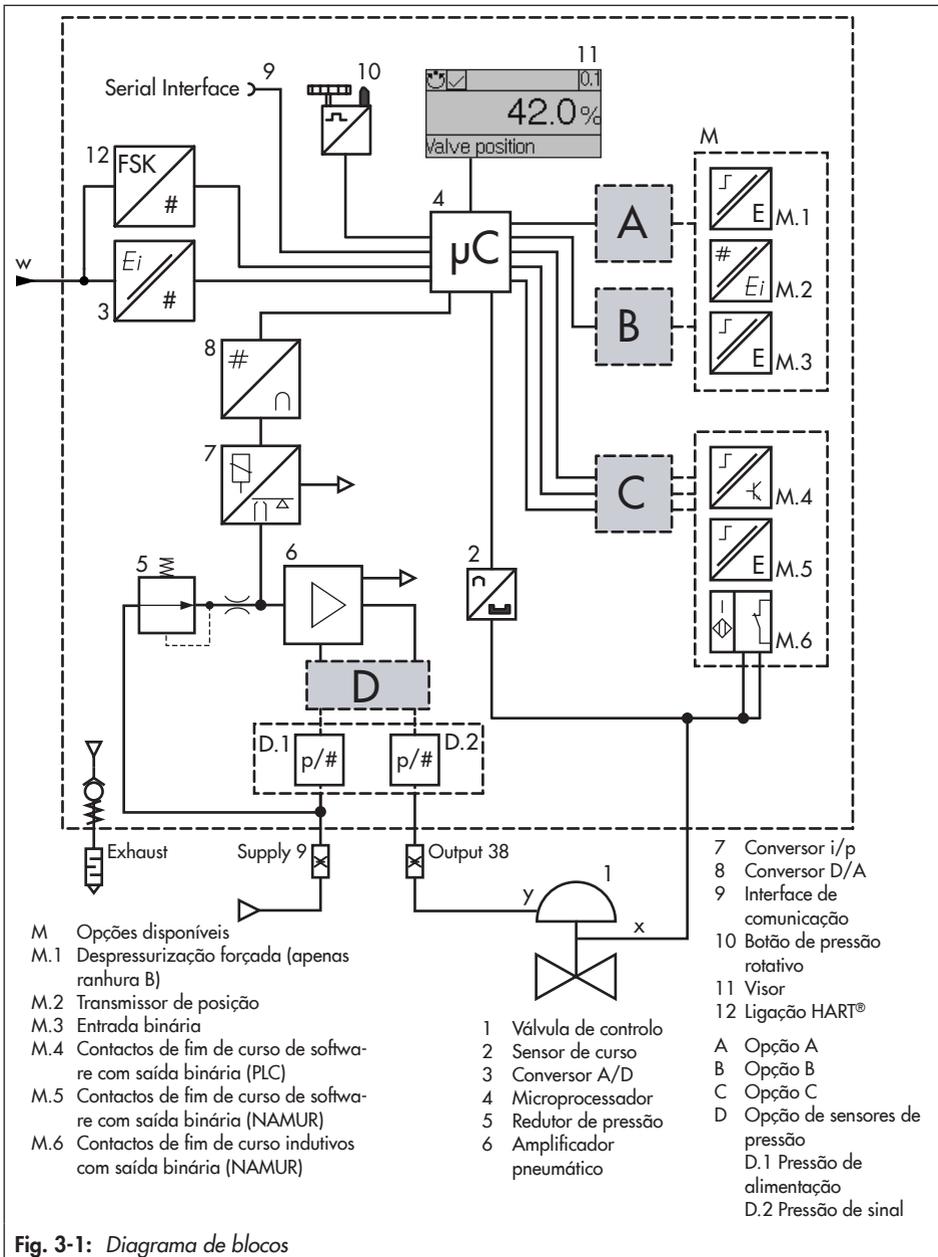
Restrição de caudal

A restrição de caudal Q é utilizada para adaptar o fornecimento de ar ao tamanho do atuador.

A restrição de caudal é enroscada na saída da pressão de sinal do posicionador (ou na saída do bloco de montagem de manómetros ou placa de ligação).

- A SAMSON recomenda a utilização de uma restrição de caudal (ver o capítulo “Instalação”).
 - Para atuadores lineares com um tempo de curso < 1 s (por ex. com uma área do atuador inferior a 240 cm^2),
 - Para atuadores rotativos com um caudal inferior a 300 cm^3 .
- Os atuadores com um tempo de curso ≥ 1 s não necessitam de um caudal de ar reduzido.

Conceção e princípio de funcionamento



3.1.1 Funções adicionais opcionais

i Nota

As funções adicionais opcionais têm de ser selecionadas na fase de encomenda e estão prontas a ser instaladas no posicionador fornecido. As opções só podem ser trocadas ou instaladas pelo Serviço pós-venda da SAMSON.

Consulte o capítulo "Instalação" para a atribuição de terminais.

Contactos de fim de curso indutivos

Os sensores de ranhura indutivos emitem um sinal para um sistema de controlo quando a válvula atinge um dos dois limites ajustáveis. Estes são operados por lâminas ajustáveis. Para o funcionamento dos contactos de fim de curso indutivos, deve ligar-se amplificadores de inversão dos circuitos de saída.

Contactos de fim de curso de software

Os contactos de fim de curso de software sinalizam que a válvula atingiu um dos dois limites ajustáveis.

- Quando o limite 1 não é atingido
- Quando o limite 2 é excedido

Estão disponíveis as seguintes versões:

- Versão sem proteção contra explosão: contactos PLC
Ligação de acordo com DIN EN 61131-2, $P_{\max} = 400 \text{ mW}$
- Versão com proteção contra explosão: contactos NAMUR

Ligação a amplificadores de comutação de acordo com EN 60947-5-6

Transmissor de posição

O transmissor de posição é um transmissor de dois fios e emite o sinal do sensor de curso como um sinal de 4 a 20 mA processado pelo microcontrolador. Este sinal é emitido independentemente do sinal de entrada do posicionador. Adicionalmente, o transmissor de posição permite que as falhas do posicionador sejam indicadas numa corrente de sinal de $<2,4 \text{ mA}$ ou $>21,6 \text{ mA}$.

Ventilação forçada

O posicionador despressuriza o atuador ou alimenta-o com ar quando o sinal de tensão nos terminais cai abaixo dos 11 V. Isto acontece independentemente do set-point. Uma tensão acima de 15 V mantém a função de despressurização forçada inativa.

Entrada binária

A entrada binária pode ser flutuante ou não flutuante (0 a 24 V) e pode ser configurada para fornecer as seguintes funções:

- **Estado de comutação:** o estado de comutação da entrada binária é registado.
- **Proteção contra gravação no local:** após a primeira inicialização pode ser ativada uma proteção contra gravação local. Enquanto a entrada binária está ativa, nenhuma alteração de definição pode ser feita no posicionador. O posicionador não pode ser reinicializado.

Conceção e princípio de funcionamento

- **PST (teste de curso parcial):** teste para verificar a capacidade de movimento da válvula e avaliar a sua resposta de controlo dinâmico (PST: teste de curso parcial/FST: teste de curso total).
 - **Iniciar PST:** realizar um teste de resposta por fases num intervalo ajustável.
 - **Iniciar FST:** realizar um teste de resposta por etapas ao longo de toda a gama de curso, seguindo parâmetros configuráveis).
- **Mover válvula para valor fixo:** mover a válvula para uma posição definida (posição da válvula em %).

Além disso, uma entrada binária pode ser desativada.

Saída binária

Uma saída de alarme de falha sinaliza uma falha à estação de controlo. Estão disponíveis as seguintes versões:

- Versão sem protecção contra explosão: contactos PLC
Ligação de acordo com DIN EN 61131-2, $P_{max} = 400 \text{ mW}$
- Versão com protecção contra explosão: contactos NAMUR
Ligação a amplificadores de comutação de acordo com EN 60947-5-6

Sensor de pressão

Ambos os sensores de pressão monitorizam a pressão de alimentação (sensor D.1) e a pressão de sinal (sensor D.2). Estes sensores fornecem funções de diagnóstico adicionais no posicionador que se baseiam na pressão de sinal (por exemplo, a assinatura da válvula).

3.2 Versões de montagem

O posicionador TROVIS 3730-3 é adequado para os tipos de montagem seguintes utilizando os acessórios correspondentes (consulte o capítulo "Instalação"):

- Montagem direta em atuadores Tipo 3277
O posicionador é montado na arcada. A pressão de sinal é ligada ao atuador por um bloco de ligação: internamente através de um orifício na arcada da válvula para a ação de segurança "haste do atuador estende" e através de um tubo de pressão de sinal externo para a ação de segurança "haste do atuador retrai".
- Montagem em atuadores de acordo com IEC 60534-6:
O posicionador é montado na válvula de controlo utilizando um suporte NAMUR.
- Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1/-2:
A montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1/-2 utilizando os respetivos acessórios permite substituir rapidamente o posicionador enquanto o processo está a decorrer.
- Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510
O posicionador é montado na arcada da válvula utilizando um suporte.
- Montagem em atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845:
O posicionador é montado no atuador rotativo utilizando os respetivos acessórios.

3.3 Configuração utilizando o software TROVIS-VIEW

O posicionador pode ser configurado utilizando o software TROVIS-VIEW (versão 4) da SAMSON. Para este efeito, o posicionador tem uma interface digital (**INTERFACE SÉRIE SAMSON, SSP**) para permitir a ligação da porta USB de um computador ao mesmo através de um cabo adaptador. Não recomendamos a utilização da interface RS-232 num computador (por ex., através da utilização de um adaptador USB/RS-232 adicional) por motivos de desempenho.

O software TROVIS-VIEW permite ao utilizador configurar facilmente o posicionador, bem como visualizar online parâmetros do processo.

i Nota

O software TROVIS-VIEW fornece uma interface de utilizador uniforme que permite aos utilizadores configurarem e definirem parâmetros para vários dispositivos SAMSON utilizando módulos de bases de dados específicos de dispositivos. O módulo de dispositivo 3730-3 pode ser descarregado gratuitamente a partir do nosso website em ► www.samsongroup.com > Downloads > Software & Drivers > TROVIS-VIEW.

Encontra-se disponível mais informação sobre TROVIS-VIEW (por ex., requisitos do sistema) no nosso site e na Folha Técnica

► T 6661 .

3.4 Dados técnicos

Tabela 3-1: Posicionador eletropneumático TROVIS 3730-3

Curso	
Curso/gama de rotação ajustável para	Atuadores lineares: Montagem direta no Tipo 3277 3,6 a 30 mm Montagem de acordo com IEC 60534-6 (NAMUR) 3,6 a 300 mm Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1 3,6 a 300 mm Atuadores rotativos: Montagem de acordo com VDI/VDE 3845/3847-2: 24 a 100°
Gama de curso	Ajustável dentro do curso/ângulo inicializado de rotação da válvula; o curso pode ser restringido a 1/5, no máximo.
Set-point w	
Gama do sinal	4 a 20 mA · Dispositivo de dois fios, proteção contra inversão de polaridade · Span mínimo 4 mA
Limite de destruição estática	40 V, limite de corrente interna aprox. 40 mA
Corrente mínima	3,75 mA for visualização/operação (comunicação HART® e configuração) 3,90 mA para função pneumática
Impedância de carga	≤ 9,3 V (corresponde a 465 Ω a 20 mA)
Alimentação	
Ar de alimentação	1,4 a 7 bar (20 a 105 psi)
Qualidade do ar de acordo com a ISO 8573-1	Densidade e tamanho máx. de partículas: Classe 4 Conteúdo de óleo: Classe 3 Ponto de orvalho de pressão: Classe 3 ou, no mínimo, 10 K abaixo da temperatura ambiente mais baixa prevista
Pressão de sinal (saída)	0 bar até pressão de alimentação Pode ser limitado a 1,4 bar/2,4 bar/3,7 bar/4,7 bar ± 0,2 bar por software
Histerese	≤ 0,3 %
Sensibilidade	≤ 0,1 %
Característica	Linear/exponencial/exponencial inversa/válvula de borboleta SAMSON
Tempo de trânsito	Exaustão e alimentação, ajustável separadamente até 240 s por software
Sentido de ação	Reversível

Consumo de ar, estado estacionário	Independente do ar de alimentação, aprox. 65 l _n /h
Capacidade de saída de ar (quando Δp = 6 bar)	
Atuador (alimentação)	8,5 m _n ³ /h · A Δp = 1,4 bar: 3,0 m _n ³ /h · K _{Vmax(20 °C)} = 0,09 – Na saída da pressão de sinal (38) (placa de ligação ou bloco de ligação): pode ser limitado a K _{Vmax(20 °C)} ≈ 1/3 K _{Vmax(20 °C)} – Na saída da pressão de sinal na traseira: K _{Vmax(20 °C)} ≈ 1/3 K _{Vmax(20 °C)}
Atuador (exaustão)	14,0 m _n ³ /h · A Δp = 1,4 bar: 4,5 m _n ³ /h · K _{Vmax(20 °C)} = 0,15 – Na saída da pressão de sinal (38) (placa de ligação ou bloco de ligação): pode ser limitado a K _{Vmax(20 °C)} ≈ 1/3 K _{Vmax(20 °C)} – Na saída da pressão de sinal na traseira: K _{Vmax(20 °C)} ≈ 1/3 K _{Vmax(20 °C)}
Condições ambientais e temperaturas permitidas	
Condições ambientais permitidas de acordo com EN 60721-3	
Armazenamento	1K6 (humidade relativa ≤95%)
Transporte	2K4
Operação	–20 a +85 °C: Todas as versões –40 a +85 °C: Com buçins metálicos –55 a +85 °C: Versão para baixa temperatura com buçins metálicos Respeite os limites no certificado de teste para versões com protecção contra explosão.
Resistência à vibração	
Vibrações (sinusoidal)	De acordo com DIN EN 60068-2-6: 0,15 mm, 10 a 60 Hz; 20 m/s ² , 60 a 500 Hz por eixo 0,75 mm, 10 a 60 Hz; 100 m/s ² , 60 a 500 Hz por eixo
Pancadas (meio seno)	De acordo com DIN EN 60068-2-29: 150 m/s ² , 6 ms; 4000 pancadas por eixo
Ruído	De acordo com DIN EN 60068-2-64: 10 a 200 Hz: 1 (m/s ²) ² /Hz 200 a 500 Hz: 0,3 (m/s ²) ² /Hz 4 h/eixo
Serviço contínuo recomendado	≤20 m/s ²
Influências	
Temperatura	≤0,15%/10 K
Alimentação	Nenhum

Conceção e princípio de funcionamento

Requisitos	
CEM	Conformidade com EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 e Recomendação NAMUR NE 21
Grau de proteção	IP66
Ligações elétricas	
Bucins	Um bucin M20x1,5 para gama de aperto de 6 a 12 mm Segunda ligação roscada M20x1,5 adicionalmente disponível
Terminais	Terminais de parafuso para cabo de secção transversal de 0,2 a 2,5 mm ²
Proteção contra explosão	
ATEX, IECEx, ...	Consulte a Tabela 3-3
Materiais	
Caixa e tampa	Alumínio fundido EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) de acordo com DIN EN 1706, cromada e revestimento em pó · Versão especial: aço inoxidável 1.4408
Janela	Makrolon® 2807
Bucins	Poliamida, latão níquelado, aço inoxidável 1.4305
Outras peças exteriores	Aço inoxidável: 1.4571 e 1.4301
Comunicação	
	TROVIS VIEW com SSP/HART® Revisão 7
Peso	
	Caixa de alumínio: aprox. 1,0 kg · Caixa de aço inoxidável: aprox. 2,2 kg

Tabela 3-2: Funções adicionais opcionais

Transmissor de posição	
Versão	Sistema de dois fios, isolamento galvânico, proteção contra inversão de polaridade, sentido de ação reversível
Alimentação	10 a 30 V CC
Sinal de saída	4 a 20 mA
Indicação de erro	2,4 ou 21,6 mA
Corrente sem carga	1,4 mA
Limite de destruição estática	38 V CC · 30 V CA

Contactos de fim de curso de software		NAMUR (versão com proteção contra explosão do TROVIS 3730-3)	PLC (versão com proteção contra explosão do TROVIS 3730-3)
Versão		Isolamento galvânico, proteção contra inversão de polaridade, comutação de saída de acordo com EN 60947-5-6	Isolamento galvânico, proteção contra inversão de polaridade, entrada binária de um PLC de acordo com EN 61131-2, $P_{\max} = 400 \text{ mW}$
Estado do sinal		$\leq 1,0 \text{ mA}$ (não condutor)	$R = 10 \text{ k}\Omega$ (não condutor)
		$\geq 2,2 \text{ mA}$ (condutor)	$R = 348 \text{ k}\Omega$ (condutor)
Limite de destruição estática		32 V CC/24 V CA	32 V CC/50 mA
Saída binária		NAMUR (versão com proteção contra explosão do TROVIS 3730-3)	PLC (versão com proteção contra explosão do TROVIS 3730-3)
Versão		Isolamento galvânico, proteção contra inversão de polaridade, comutação de saída de acordo com EN 60947-5-6	Isolamento galvânico, proteção contra inversão de polaridade, entrada binária de um PLC de acordo com EN 61131-2, $P_{\max} = 400 \text{ mW}$
Estado do sinal		$\leq 1,0 \text{ mA}$ (não condutor)	$R = 10 \text{ k}\Omega$ (não condutor)
		$\geq 2,2 \text{ mA}$ (condutor)	$R = 348 \text{ k}\Omega$ (condutor)
Limite de destruição estática		32 V CC/24 V CA	32 V CC/50 mA
Contactos de fim de curso indutivos			
Versão		Para ligação ao amplificador de comutação de acordo com EN 60947-5-6, contactos de proximidade SJ2-SN (P+F 70133004), proteção contra inversão de polaridade	
Placa de medição não detetada		$\geq 3 \text{ mA}$	
Placa de medição detetada		$\leq 1 \text{ mA}$	
Limite de destruição estática		20 V CC	
Temperatura ambiente permitida		$-50 \text{ a } +85 \text{ }^\circ\text{C}$	
Entrada binária (comportamento de comutação configurado no software TROVIS-VIEW)			
Comportamento de comutação ativo (predefinição)			
Ligação		Para comutador externo (contacto oscilante) ou contacto de relé	
Tensão em circuito aberto		Máx. 10 V (quando o contacto está aberto)	
Consumo de corrente		Máx. 100 mA (pulsado quando o contacto está fechado)	

Conceção e princípio de funcionamento

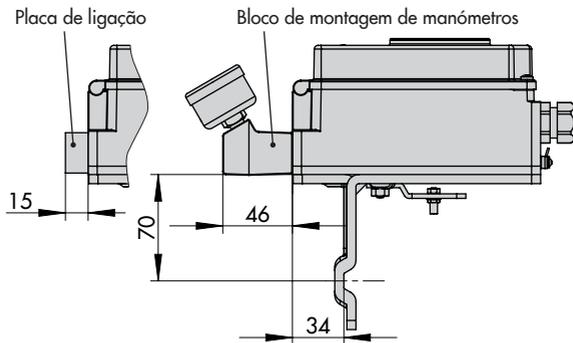
Contacto	Fechado: $R < 20 \Omega$; aberto: $R > 400 \Omega$	
Comportamento de comutação passivo		
Ligação	Para tensão CC aplicada externamente, proteção contra inversão da polaridade	
Entrada de tensão	0 a 30 V	
Limite de destruição estática	40 V CC	
Consumo de corrente	3,7 V a 24 mA	
Tensão de comutação	Fechado: $< 1 \text{ V}$; aberto: $> 6 \text{ V}$	
Ventilação forçada		
Versão	Isolamento galvânico, proteção contra inversão de polaridade	
Entrada de tensão	0 a 24 V CC	
Resistência à entrada	$\geq 7 \text{ k}\Omega$	
Estado do sinal	Ativo	$U_e < 11 \text{ V}$
	Não ativo	$U_e > 15 \text{ V}$
Limite de destruição estática	38 V CC/30 V CA	
Sensores de pressão		
Gama de pressão	0 a 7 bar	
Gama de temperatura permitida	$-40 \text{ a } +85 \text{ }^\circ\text{C}$	

Tabela 3-3: *Resumo de aprovações de proteção contra explosão*

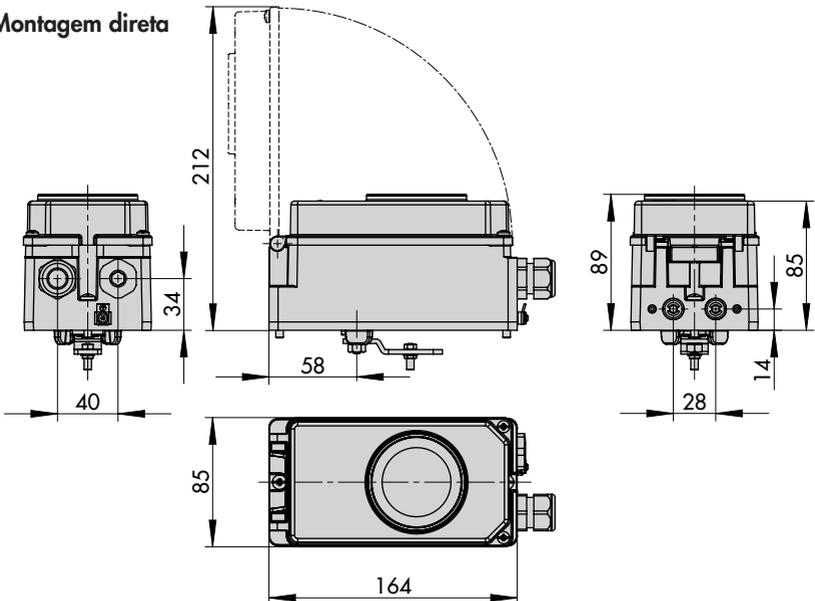
		Certificação		Tipo de proteção/comentários	
TROVIS 3730-3-	-110	ATEX/IECEX	Número	BVS 18 ATEX E 044 X	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIC T85 °C Db
			Data	21-02-2025	
	-510	ATEX/IECEX	Número	BVS 18 ATEX E 044 X	II 2D Ex tb IIIC T85°C Db ou II 2D Ex tb IIIC T85°C Db e II 3G Ex ec IIC T4/T5 Gc
			Data	21-02-2025	
	-810	ATEX/IECEX	Número	BVS 18 ATEX E 044 X	II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc II 2D Ex tb IIC T85°C Db
			Data	21-02-2025	

3.5 Dimensões em mm

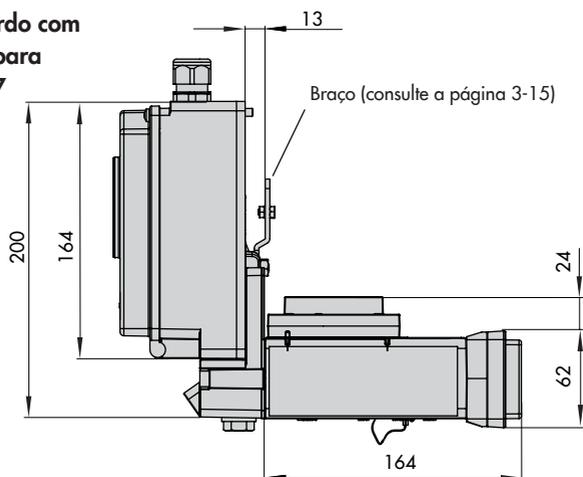
Montagem de acordo com IEC 60534-6



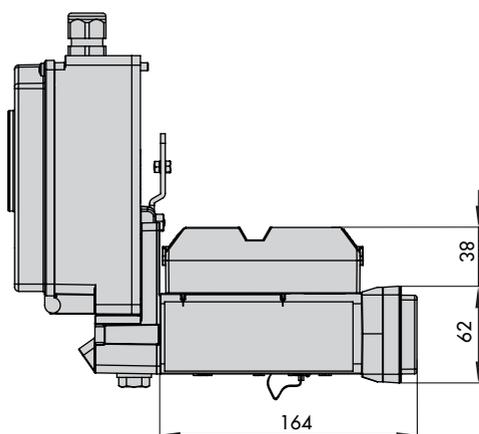
Montagem direta



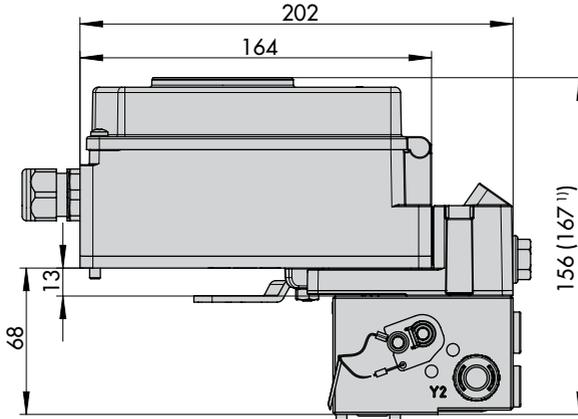
**Montagem de acordo com
VDI/VDE 3847-1 para
Atuador Tipo 3277**



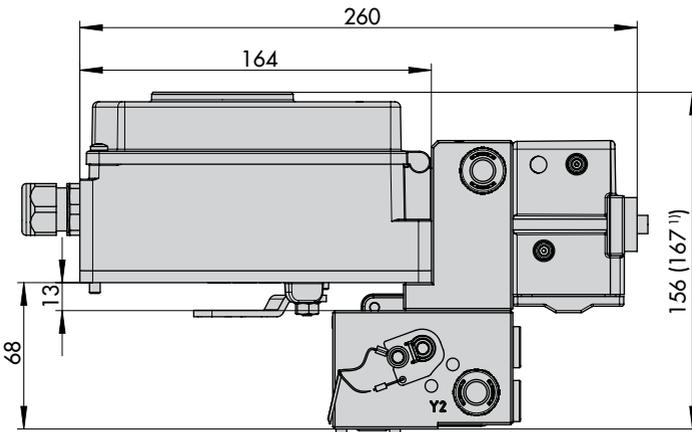
**Montagem de acordo com
VDI/VDE 3847-1 numa
arcada NAMUR**



**Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2
para atuador de simples efeito**



**Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2
para atuador de duplo efeito**

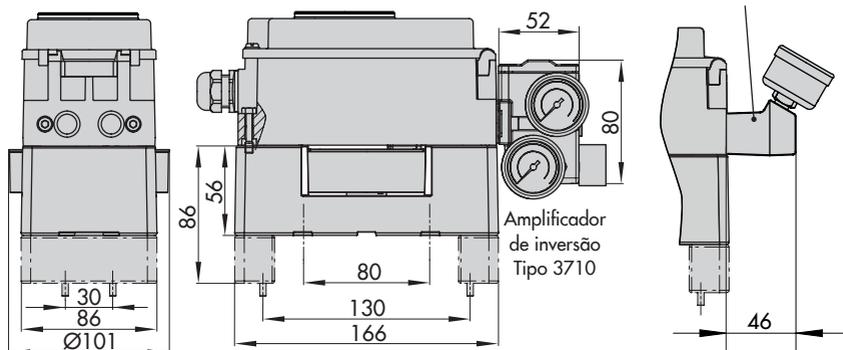


1) Para montagem utilizando placa intermédia

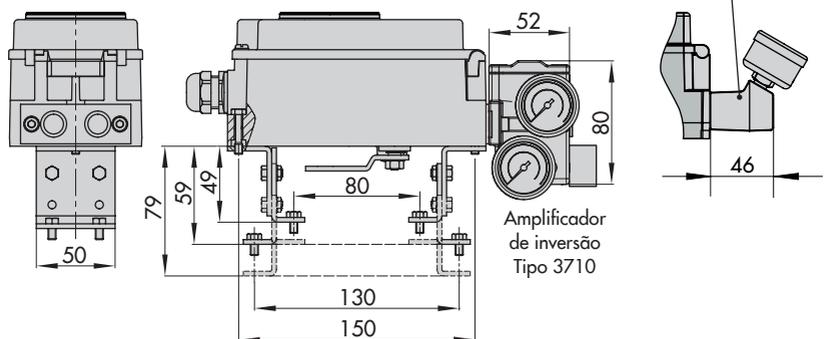
Conceção e princípio de funcionamento

Montagem em atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845
(exibida a montagem em atuador de dupla ação)

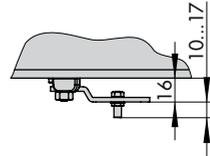
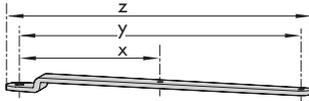
Versão robusta



Versão leve

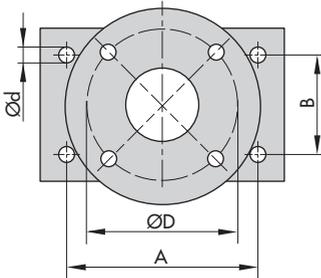
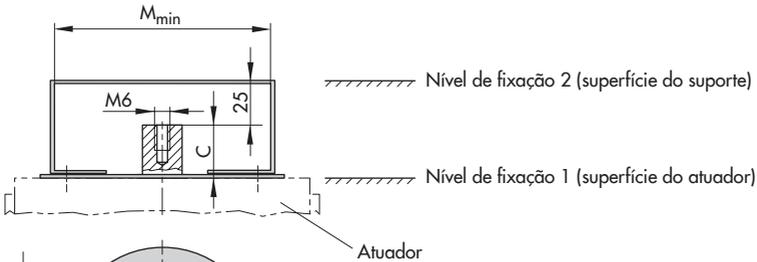


Braço



Braço	x	y	z
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm
XXL	200 mm	300 mm	316 mm

3.6 Níveis de fixação de acordo com VDI/VDE 3845 (setembro de 2010)



Dimensões em mm						
Tamanho	A	B	C	Ød	M _{min.}	D ¹⁾
AA0	50	25	15	5,5 para M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 para M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 para M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 para M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 para M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 para M6	220	50

¹⁾ Flange tipo F05 de acordo com DIN EN ISO 5211

4 Envio e transporte no local

O trabalho descrito neste capítulo deve ser realizado apenas por pessoal devidamente qualificado para realizar tais tarefas.

4.1 Aceitação da mercadoria fornecida

Depois de receber a remessa, proceda da seguinte forma:

1. Verifique o âmbito da entrega. Verifique se as especificações na placa de identificação do posicionador correspondem às especificações na nota de entrega. Consulte o capítulo "Marcações no dispositivo" para detalhes sobre a placa de identificação.
2. Verifique se o material está danificado do transporte. Comunique qualquer dano à SAMSON e ao agente transitário (consulte a nota de entrega).

4.2 Remoção da embalagem do posicionador

Observe a seguinte sequência:

- Não retire a embalagem até imediatamente antes de instalar o posicionador.
- Elimine e recicle a embalagem de acordo com as normas locais.

4.3 Transporte do posicionador

- Embale o posicionador corretamente para cumprir com os termos de transporte.

Instruções de transporte

- Proteja o posicionador contra as influências externas (por exemplo, impactos).
- Proteja o posicionador contra humidade e sujidade.
- Respeite a temperatura de transporte dependendo da temperatura ambiente permitida (consulte o capítulo "Conceção e princípio de funcionamento").

4.4 Armazenamento do posicionador

⚠ AVISO

Risco de danos no posicionador devido a armazenamento inadequado.

- Respeite as instruções de armazenamento.
- Evite tempos de armazenamento mais longos.
- Contacte a SAMSON em caso de condições de armazenamento diferentes ou períodos de armazenamento mais longos.

Instruções de armazenamento

- Proteja o posicionador contra as influências externas (por exemplo, impactos, choques, vibração).
- Não danifique a proteção contra a corrosão (revestimento).

Envio e transporte no local

- Proteja o posicionador contra humidade e sujidade. Em espaços húmidos, evite a condensação. Se necessário, utilize um agente de secagem ou aquecimento.
- Respeite a temperatura de armazenamento dependendo da temperatura ambiente permitida (consulte o capítulo "Conceção e princípio de funcionamento").
- Armazene o posicionador com a tampa fechada.
- Vede as ligações pneumáticas e elétricas.

5 Instalação

O trabalho descrito neste capítulo deve ser realizado apenas por pessoal devidamente qualificado para realizar tais tarefas.

⚠ PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.

- Observe a EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1) para trabalhos no posicionador em atmosferas potencialmente explosivas.
- Os trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas devem ser realizados apenas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento devido a partes móveis na válvula.

- Não toque em nenhuma peça da válvula em movimento enquanto a válvula de controlo estiver em serviço.
- Antes de realizar qualquer trabalho de montagem ou instalação no posicionador, coloque a válvula de controlo fora de serviço desligando e bloqueando o ar de alimentação e o sinal de controlo.
- Não impeça o movimento da haste do atuador e do obturador inserindo objetos na arcada.

⚠ AVISO

Risco de avaria devido a montagem incorreta de peças/acessórios.

- Use apenas as peças de montagem e os acessórios listados nestas instruções de montagem e operação para montar e instalar o posicionador. Preste especial atenção ao tipo de montagem.

5.1 Condições de instalação

Posição de trabalho

A posição de trabalho para o posicionador é a vista frontal para os comandos de operação do posicionador vista da posição do pessoal de operação.

Os operadores devem assegurar que, após a instalação do posicionador, o pessoal operador possa executar todo o trabalho necessário de forma segura e aceder facilmente ao dispositivo a partir da posição de trabalho.

Orientação de montagem

- Não sele nem limite a abertura de despressurização (consulte a Fig. 5-1) quando o dispositivo é instalado no local.
- Respeite a posição de montagem (consulte a Fig. 5-2).

5.2 Preparação para a instalação

Antes da montagem, certifique-se de que as seguintes condições são cumpridas:

- O posicionador não está danificado.

- A alimentação de ar ainda não está ligada ao posicionador.
- A corrente ainda não está ligada ao posicionador.

Proceda do seguinte modo:

- ➔ Disponha o material e as ferramentas necessárias para as ter prontas durante a montagem.
- ➔ Ajuste a posição correta do braço e do pino (consulte o capítulo 5.4).
- ➔ Remova as tampas protetoras das ligações pneumáticas.

5.3 Rodar o veio do posicionador

Versão sem contactos de fim de curso industriais

Utilize a cabeça do parafuso Phillips na tampa para bloquear o veio do posicionador no lugar (consulte a Fig. 5-5 à esquerda).

Versão com contactos de fim de curso industriais

Para rodar ou manter o veio do posicionador em posição, rode ou segure o bloqueio do veio à mão.

- ➔ Não utilize o parafuso de bloqueio para rodar o botão do veio do posicionador. Rode o botão rotativo apenas à mão (consulte a Fig. 5-5 à direita).

5.4 Ajuste da posição do braço e do pino

i Nota

O braço **M** está incluído no âmbito da entrega.

Os braços **S**, **L**, **XL** estão disponíveis como acessórios (consulte a Tabela 5-7). O braço **XXL** está disponível mediante pedido.

O posicionador é adaptado ao atuador e ao curso nominal através do braço na parte de trás do posicionador e do pino inserido no braço.

As tabelas de curso na página 5-4 mostram o intervalo de ajuste máximo no posicionador. O curso que pode ser implementado na válvula é restringido pela posição de segurança selecionada e pela compressão necessária das molas do atuador.

O posicionador está equipado com o braço **M** (posição do pino 35) de fábrica (consulte a Fig. 5-3).

Caso seja necessária outra posição de pino que não a posição **35** com o braço **M**, ou braço de tamanho **L** ou **XL**, proceda da seguinte forma (consulte a Fig. 5-4):

1. Aperte o pino transmissor (2) no orifício do braço correspondente (posição de pino conforme especificado nas tabelas de cursos na página 5-4). Utilize apenas o pino transmissor mais comprido incluído no kit de montagem.
2. Coloque o braço (1) no veio do posicionador e aperte utilizando a anilha de pressão (1.2) e a porca (1.1).

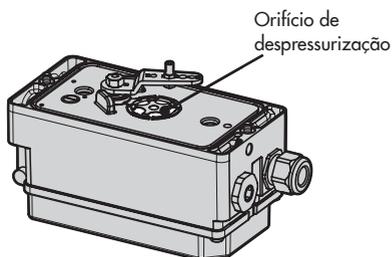


Fig. 5-1: Orifício de despressurização (traseira do posicionador)

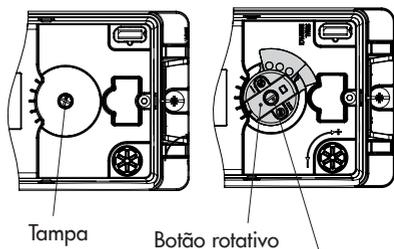


Fig. 5-5: Bloqueio do veio (esquerda) sem contactos de fim de curso indutivos (direita) com contactos de fim de curso indutivos

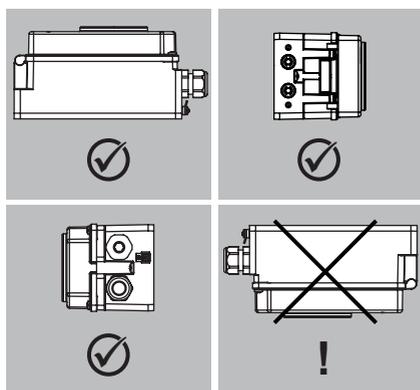


Fig. 5-2: Posições de montagem permitidas

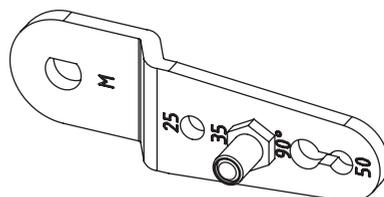
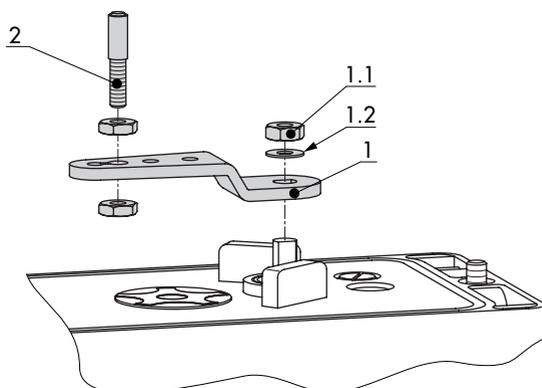


Fig. 5-3: Braço M com posição do pino 35



- 1 Braço
- 1.1 Porca
- 1.2 Anilha de pressão
- 2 Pino transmissor

Fig. 5-4: Montagem do braço e do pino transmissor

5.4.1 Tabelas de cursos

i Nota

O braço **M** está incluído no âmbito da entrega.

Os braços **S**, **L**, **XL** para montagem de acordo com IEC 60534-6 (NAMUR) estão disponíveis como acessórios (consulte a Tabela 5-7 na página 5-47). O braço **XXL** está disponível mediante pedido.

Tabela 5-1: Montagem direta em atuadores Tipo 3277-5 e Tipo 3277

Tamanho do atuador [cm ²]	Curso nominal [mm]	Intervalo de ajuste no posicionador Curso [mm]	Braço necessário	Posição de pino correspondente
120	7,5	5,0 a 25,0	M	25
120/175/ 240/350	15	7,0 a 35,0	M	35
355/700/750	30	10,0 a 50,0	M	50

Tabela 5-2: Montagem de acordo com IEC 60534-6 (NAMUR)

Válvulas SAMSON com atuador Tipo 3271		Intervalo de ajuste no posicionador Outras válvulas de controlo		Braço necessário	Posição de pino correspondente
Tamanho do atuador [cm ²]	Curso nominal [mm]	Curso mín. [mm]	Curso máx. [mm]		
120 com válvula Tipo 3510	7,5	3,5	17,5	S	17
120	7,5	5,0	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	35,0	M	35
700/750	7,5	7,0	35,0	M	35
355/700/750	15 e 30	10,0	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
1400	250	60,0	300,0	XXL	300

Tabela 5-3: Montagem em atuadores rotativos

Ângulo de abertura	Braço necessário	Posição de pino correspondente
24 a 100°	M	90°

5.5 Instalação de uma restrição de caudal

Recomendamos a utilização de uma restrição de caudal para adaptar o fornecimento de ar ao tamanho do atuador.

- Para atuadores lineares com um tempo de curso <math>< 1\text{ s}</math> (por ex. com uma área do atuador inferior a 240 cm^2),
- Para atuadores rotativos com um caudal inferior a 300 cm^3 .

Restrição de caudal no bloco de ligação (fixação direta). Consulte a Fig. 5-6.

→ Ref.º 100041955

1. Aplique uma fina película de lubrificante no O-ring na saída da pressão de sinal.
2. Empurre e rode cuidadosamente a restrição de caudal (1) (por exemplo, com uma chave sextavada) para dentro da abertura (tubo) da saída da pressão de sinal no bloco de ligação, até ao batente.
3. Coloque o bloco de ligação (2) contra o posicionador e a arcada do atuador e aperte utilizando o parafuso.

Restrição de caudal na placa de ligação/suporte do manómetro (consulte a Fig. 5-7)

→ Ref.º 100041162

1. Insira a restrição de caudal (1) com O-ring na saída da pressão de sinal da placa de ligação (3)/suporte do manómetro em vez do O-ring existente.
2. Coloque a placa de ligação (3)/o suporte do manómetro (4) no posicionador e fixe com parafusos e anilhas de pressão.

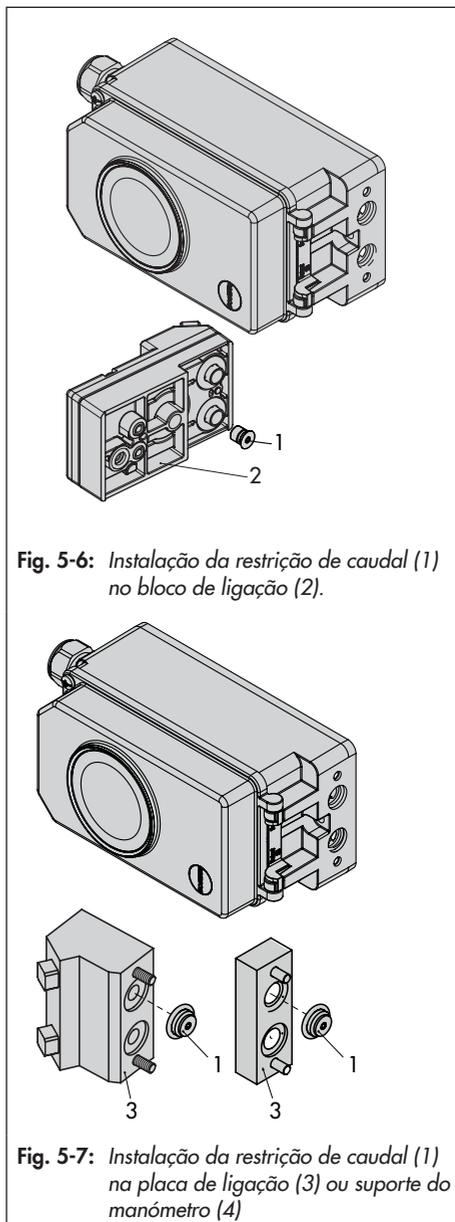


Fig. 5-6: Instalação da restrição de caudal (1) no bloco de ligação (2).

Fig. 5-7: Instalação da restrição de caudal (1) na placa de ligação (3) ou suporte do manómetro (4)

5.6 Montagem do posicionador

i Nota

Recomendamos a utilização de uma restrição de caudal durante um tempo transitório <1 s (consulte o capítulo 5.5).

5.6.1 Montagem direta

a) Atuador Tipo 3277-5

- Montagem direta no atuador (120 cm²)
 - Posicionador sem sensores de pressão: (consulte a Fig. 5-8)
 - Peças de montagem e acessórios necessários: Tabela 5-5 na página 5-45.
 - Respeite as tabelas de cursos na página 5-4.
 - Dependendo da ação de segurança do atuador "haste do atuador estende" ou "haste do atuador retrai", monte a placa de comutação (9) na arcada do atuador. Alinhe o símbolo para montagem no lado esquerdo ou direito com a marcação (consulte a Fig. 5-8, em cima).
1. Monte a placa de ligações (6) ou bloco de montagem de manómetros (7) com manómetros no posicionador. Certifique-se de que os dois vedantes (6.1) estão bem assentes.
 2. Retire o bujão (4) na parte de trás do posicionador e vede a saída da pressão de sinal (38) na placa de ligações (6) ou no bloco de montagem de manómetros (7) com o bujão (5) incluído nos acessórios.
 3. Coloque o dispositivo de arraste (3) na haste do atuador, alinhe e aperte firmemente de modo a que o parafuso de montagem fique localizado na ranhura da haste do atuador.
 4. Monte a tampa de cobertura (10) com o lado estreito do recorte (Fig. 5-8, à esquerda) direcionado para a ligação da pressão de sinal. Certifique-se de que a junta (14) fica direcionada para a arcada do atuador.
 5. Verifique a posição do pino transmissor (2) no braço M (1). Consulte as tabelas de cursos para o tipo de montagem. Se necessário, altere a posição do pino (consulte o capítulo 5.4).
 6. Insira o vedante moldado (15) na ranhura da caixa do posicionador e insira o vedante (10.1) na parte traseira da caixa.
 7. Coloque o posicionador na tampa de cobertura (10) de forma a que o pino transmissor (2) assente no topo do dispositivo de arraste (3). Ajuste o braço (1) em conformidade e abra a tampa do posicionador para manter o veio do posicionador em posição adequada no bloqueio do veio (Fig. 5-5). O braço (1) deve assentar no dispositivo de arraste com a força da mola. Aperte o posicionador na tampa de cobertura (10) utilizando os dois parafusos de aperto.
 8. Monte a tampa (11) do outro lado. Certifique-se de que o bujão de exaustão está localizado na parte inferior quando a válvula de controlo é instalada para permitir que qualquer condensação de água seja escoada.

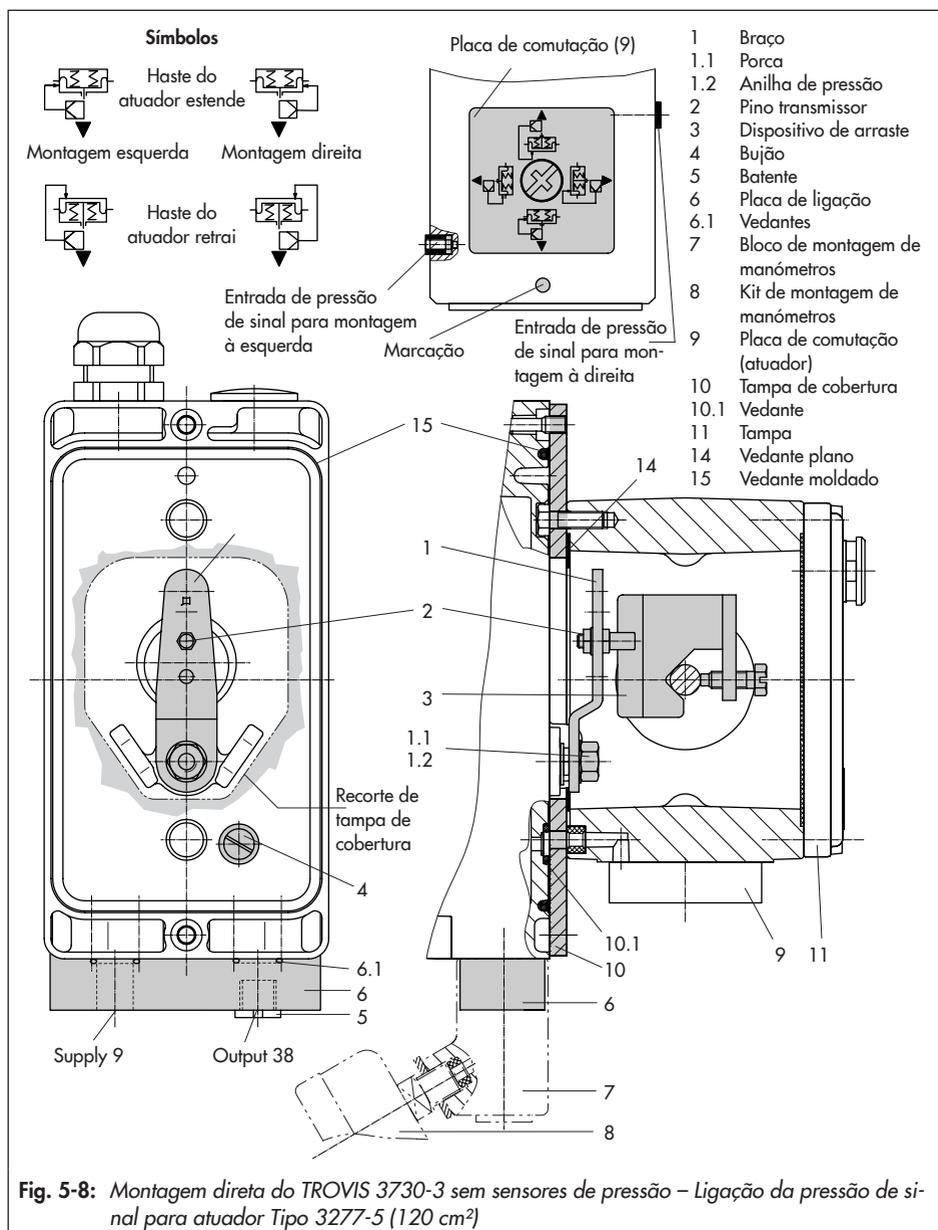
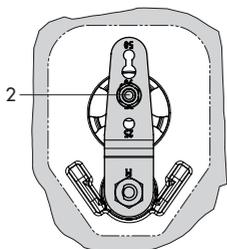


Fig. 5-8: Montagem direta do TROVIS 3730-3 sem sensores de pressão – Ligação da pressão de sinal para atuador Tipo 3277-5 (120 cm²)

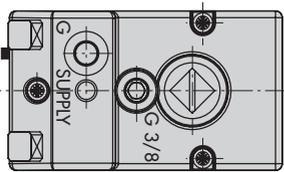
b) Atuador Tipo 3277

- Atuadores com 175 a 750 cm² (Fig. 5-9)
 - Peças de montagem e acessórios necessários: Tabela 5-6 na página 5-46.
 - Respeite as tabelas de cursos na página 5-4.
1. Vede a saída da pressão de sinal na parte traseira do posicionador com o bujão roscado (4, ref.º 0180-1254) e com o O-ring associado (ref.º 0520-0412) se o bujão roscado ainda não estiver colocado.
 2. Coloque o dispositivo de arraste (3) na haste do atuador, alinhe e aperte firmemente de modo a que o parafuso de montagem fique localizado na ranhura da haste do atuador.
 3. Monte a tampa de cobertura (10) com o lado estreito do recorte (Fig. 5-9, à esquerda) direcionado para a ligação da pressão de sinal. Certifique-se de que a junta (14) fica direcionada para a arcada do atuador.
 4. Verifique a posição do pino transmissor (2) no braço M (1). Consulte as tabelas de cursos para o tipo de montagem. Se necessário, altere a posição do pino (consulte o capítulo 5.4).
 5. Insira o vedante moldado (15) na ranhura da caixa do posicionador.
 6. Coloque o posicionador na tampa de cobertura de forma a que o pino transmissor (2) assente no topo do dispositivo de arraste (3). Ajuste o braço (1) em conformidade e abra a tampa do posicionador para manter o veio do posicionador em posição adequada no bloqueio do veio (Fig. 5-5). O braço (1) deve assentar no dispositivo de arraste com a força da mola.
Aperte o posicionador na tampa de cobertura (10) utilizando os dois parafusos de aperto.
 7. Certifique-se de que a ponta da junta (16) que sobressai da lateral do bloco de ligação é posicionada de forma a corresponder ao símbolo do atuador referente à ação de segurança "haste do atuador estende" ou "haste do atuador retrai". Se este não for o caso, desaperte os três parafusos de aperto e levante a tampa. Rode a junta (16) 180° e volte a inserir.
 8. Coloque o bloco de ligação (12) com os vedantes associados contra o posicionador e a arcada do atuador e aperte utilizando o parafuso (12.1). Para atuadores com ação de segurança "haste do atuador retrai", retire também o tampão (12.2) e monte o tubo externo da pressão de sinal.
 9. Monte a tampa (11) do outro lado. Certifique-se de que o bujão de exaustão está localizado na parte inferior quando a válvula de controlo é instalada para permitir que qualquer condensação de água seja escoada.

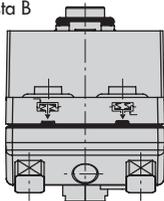
Recorte de tampa de cobertura (10)



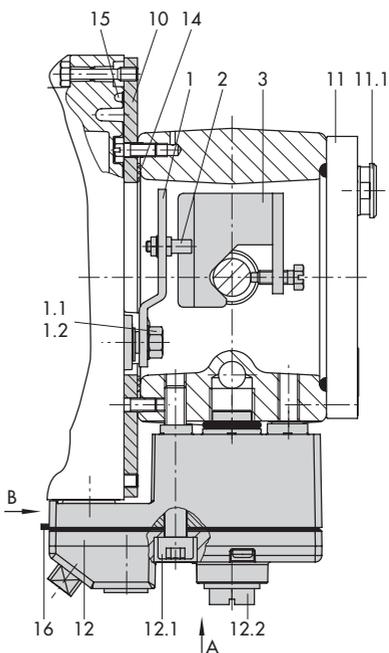
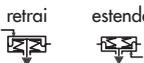
Vista A



Vista B



Haste do atuador
retrai estende



- 1 Braço
- 1.1 Porca
- 1.2 Anilha de pressão
- 2 Pino transmissor
- 3 Dispositivo de arraste
- 10 Tampa de cobertura
- 11 Tampa
- 11.1 Bujão de exaustão
- 12 Bloco de ligação
- 12.1 Parafuso
- 12.2 Tampão ou ligação para tubagem externa
- 13 Placa de comutação
- 14 Vedante plano
- 15 Vedante moldado
- 16 Vedante

Fig. 5-9: Montagem direta – Ligação de pressão de sinal para atuador Tipo 3277 com 175 a 750 cm²

5.6.2 Montagem de acordo com IEC 60534-6

- Peças de montagem e acessórios necessários: Tabela 5-7 na página 5-47.
- Respeite as tabelas de cursos na página 5-4.
- Consulte a Fig. 5-10

O posicionador é montado na válvula de controlo utilizando um suporte NAMUR (10).

1. Vede a saída da pressão de sinal na parte traseira do posicionador com o bujão roscado (4, ref.ª 0180-1254) e com o O-ring associado (ref.ª 0520-0412) se o bujão roscado ainda não estiver colocado.
2. Aparafuse os dois pernos (14) ao suporte (9.1) da peça de acoplamento das hastes (9), coloque a placa de arraste (3) no topo e utilize os parafusos (14.1) para aperto.

Tamanhos de atuador de 2800 cm² e 1400 cm² com curso de 120 mm:

- Para um curso de 60 mm ou menor, aperte a placa de arraste mais longa (3.1) diretamente na peça de acoplamento das hastes (9).
 - Para um curso que exceda 60 mm, monte primeiro o suporte (16) e, em seguida, a placa de arraste (3) ao suporte em conjunto com os pernos (14) e parafusos (14.1).
3. Monte o suporte NAMUR (10) na válvula de controlo da seguinte forma:
 - Para **montagem na arcada NAMUR**, utilize um parafuso M8 (11) e uma

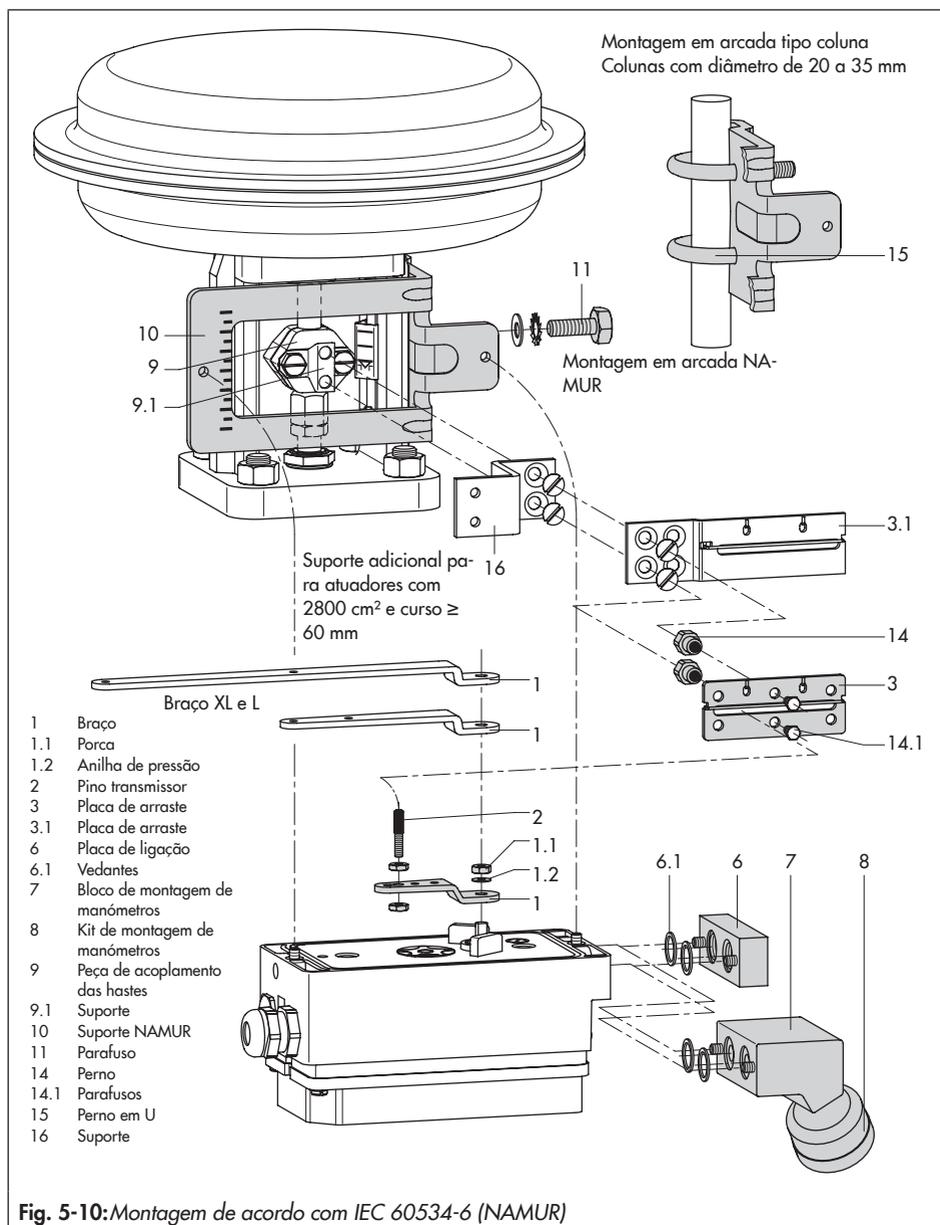
anilha de bloqueio dentada diretamente no orifício da arcada.

- Para montagem em **válvulas com arcada tipo colunas**, utilize dois pernos em U (15) à volta da arcada. Alinhe o suporte NAMUR (10) em conformidade com o indicador de escala de modo a que a placa de arraste (3) fique alinhada centralmente com o suporte NAMUR no curso médio da válvula.

4. Monte a placa de ligações (6) ou bloco de montagem de manómetros (7) com manómetros (8) no posicionador. Certifique-se de que os dois vedantes (6.1) estão bem assentes.
5. Selecione o tamanho do braço (1) M, L ou XL necessário e a posição de pino de acordo com o tamanho do atuador e o curso de válvula indicados na tabela de cursos na página 5-4.

Caso seja necessária outra posição de pino que não a posição **35** com o braço **M** standard, ou braço de tamanho **L** ou **XL**, proceda da seguinte forma:

6. Aperte o pino transmissor (2) no orifício do braço correspondente (posição de pino conforme especificado na tabela de cursos). Utilize apenas o pino transmissor mais comprido (2) incluído no kit de montagem.
7. Coloque o braço (1) no veio do posicionador e aperte utilizando a anilha de pressão (1.2) e a porca (1.1). Mova o braço uma vez o máximo possível em ambas as direções.



8. Coloque o posicionador no suporte NAMUR de forma a que o pino transmissor (2) pouse na ranhura da placa de arraste (3, 3.1). Ajuste o braço (1) em conformidade.
Aperte o posicionador no suporte NAMUR utilizando os três parafusos de aperto.

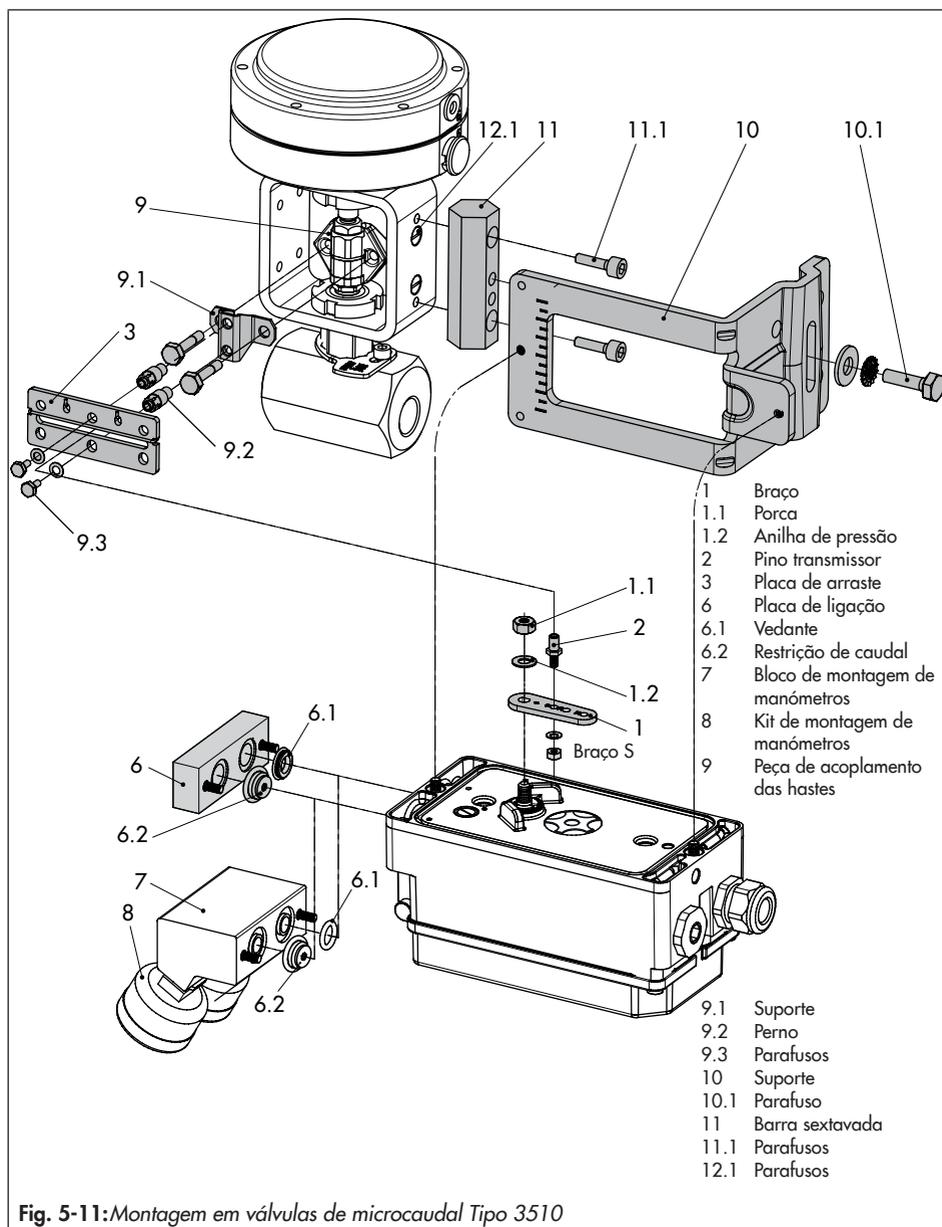
5.6.3 Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510

- Consulte a Fig. 5-11
- Peças de montagem e acessórios necessários: Tabela 5-7 na página 5-47.
A restrição de caudal é necessária para válvulas de microcaudal e quando é utilizada a porta de saída lateral.
- Respeite as tabelas de cursos na página 5-4.

O posicionador é montado na arcada da válvula utilizando um suporte.

1. Vede a saída da pressão de sinal na parte traseira do posicionador com o bujão roscado (4, ref.^o 0180-1254) e com o O-ring associado (ref.^o 0520-0412) se o bujão roscado ainda não estiver colocado.
2. Aperte o suporte (9.1) na peça de acoplamento das hastes.
3. Aparafuse os dois pernos (9.2) ao suporte (9.1) da peça de acoplamento das hastes (9), coloque a placa de arraste (3) no topo e utilize os parafusos (9.3) para aperto.

4. Monte a escala de indicação de curso (acessórios) no lado exterior da arcada utilizando os parafusos sextavados (12.1), assegurando que a escala está alinhada com a peça de acoplamento das hastes.
5. Aperte a barra sextavada (11) no lado exterior da arcada aparafusando os parafusos M8 (11.1) diretamente nos orifícios da arcada.
6. Aperte o suporte (10) à barra sextavada (11) utilizando o parafuso sextavado (10.1), o calço e a anilha de bloqueio dentada.
7. Monte a placa de ligações (6) ou bloco de montagem de manómetros (7) com manómetros no posicionador. Certifique-se de que o vedante (6.1) e a restrição de caudal (6.2) estão bem assentes.
8. Desaperte o braço M standard (1) incluindo o pino transmissor (2) do veio do posicionador.
9. Coloque o braço S (1) e aperte o pino transmissor (2) no orifício para a posição de pino 17.
10. Coloque o braço S no veio do posicionador e aperte firmemente utilizando a anilha de pressão (1.2) e a porca (1.1). Mova o braço uma vez o máximo possível em ambas as direções.
11. Coloque o posicionador no suporte (10) de forma a que o pino transmissor deslize para a ranhura da placa de arraste (3). Ajuste o braço (1) em conformidade. Fixe o posicionador no suporte (10) utilizando ambos os parafusos.



5.6.4 Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1

→ Consulte a Fig. 5-12.

Este tipo de montagem permite substituir rapidamente o posicionador enquanto o processo está a decorrer bloqueando o ar no atuador.

A pressão de sinal pode ser bloqueada no atuador desapertando o parafuso de retenção vermelho (20) e rodando o bloqueador de ar (19) na parte inferior do bloco adaptador. Isto faz com que o atuador seja bloqueado para permitir a substituição do posicionador, por exemplo.

Montagem no atuador Tipo 3277 (consulte a Fig. 5-12)

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tabela 5-8 na página 5-48.

Monte o posicionador na arcada tal como indicado na Fig. 5-12. A pressão de sinal é direcionada para o atuador pela placa de ligação (12), para atuadores com ação de segurança "haste do atuador estende" internamente através de uma perfuração na arcada da válvula e para "haste do atuador retrai" através de tubagem externa.

Apenas a porta Y1 é necessária para ligação do posicionador. A porta Y2 pode ser usada para purga de ar da câmara de mola.

1. Vede a saída da pressão de sinal na parte traseira do posicionador com o bujão roscado (4, ref.º 0180-1254) e com o O-ring associado (ref.º 0520-

0412) se o bujão roscado ainda não estiver colocado.

2. Coloque o dispositivo de arraste (3) na haste do atuador, alinhe e aperte firmemente de modo a que o parafuso de montagem fique localizado na ranhura da haste do atuador.
3. Coloque o suporte adaptador (6) no posicionador e monte utilizando os parafusos (6.1). Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente. Para posicionadores **com purga de ar**, retire o tampão (5) antes de montar o posicionador. Para posicionadores **sem purga de ar**, substitua o bujão (4) por um bujão de exaustão.
4. Para atuadores com 355, 700 ou 750 cm², retire o pino transmissor (2) no braço M (1) na traseira do posicionador da posição de pino 35, reposicione-o no orifício para a posição de pino 50 e aperte firmemente.
Para atuadores de 175, 240 e 350 cm² com curso de 15 mm, mantenha o pino transmissor (2) na posição de pino 35.
5. Insira o vedante moldado (6.2) na ranhura do suporte adaptador (6).
6. Insira o vedante moldado (17.1) na placa de comutação (17) e monte a placa de comutação no bloco adaptador (13) utilizando os parafusos (17.2).
7. Monte a placa de cobertura (18) na placa de comutação (17) utilizando os parafusos (18.1). Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

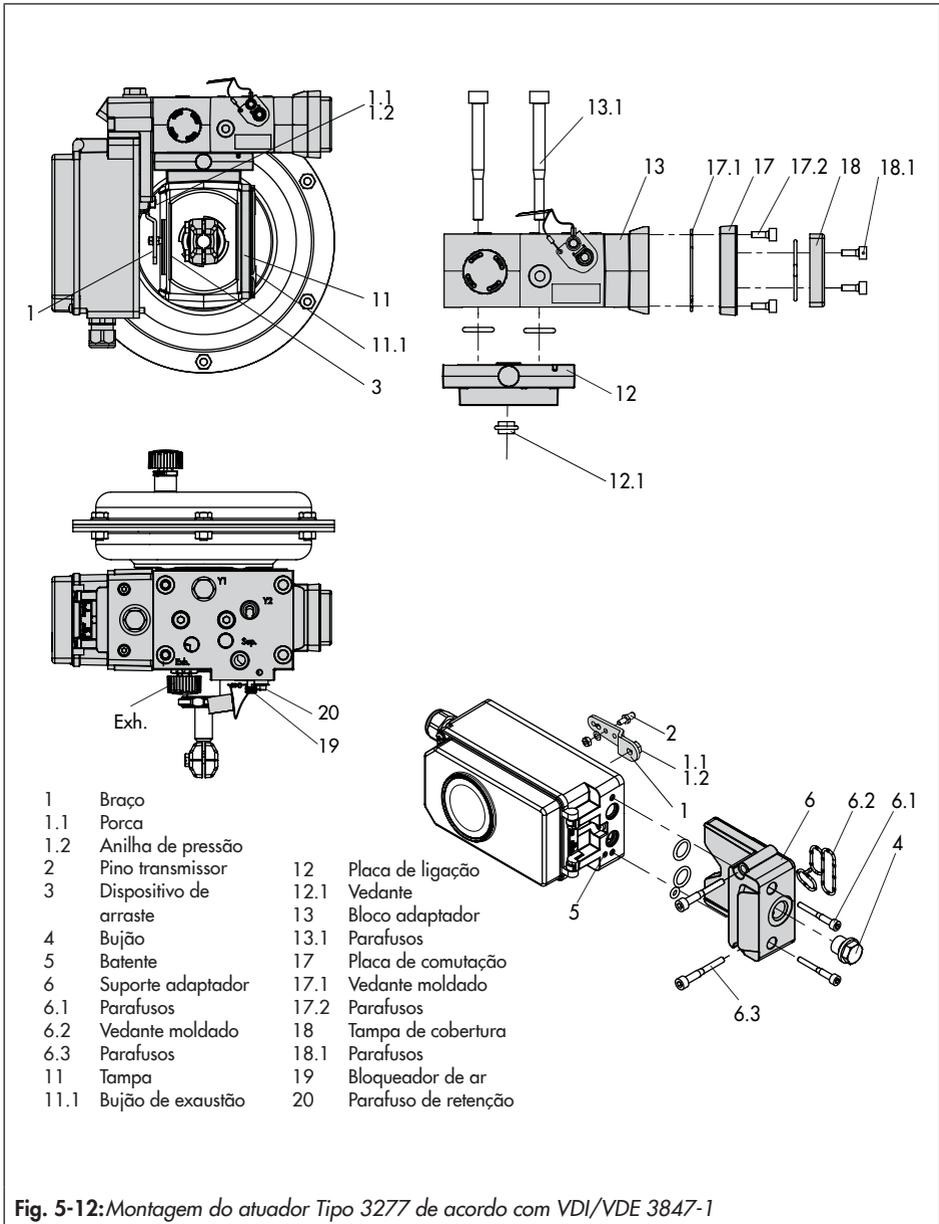
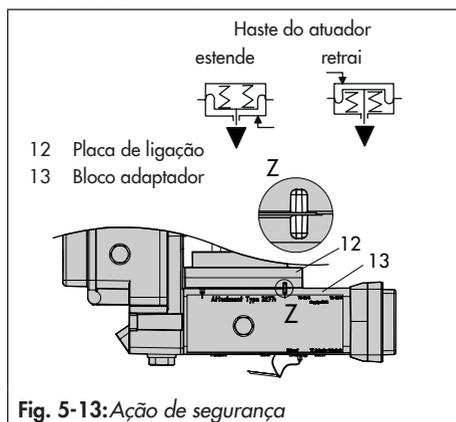


Fig. 5-12: Montagem do atuador Tipo 3277 de acordo com VDI/VDE 3847-1

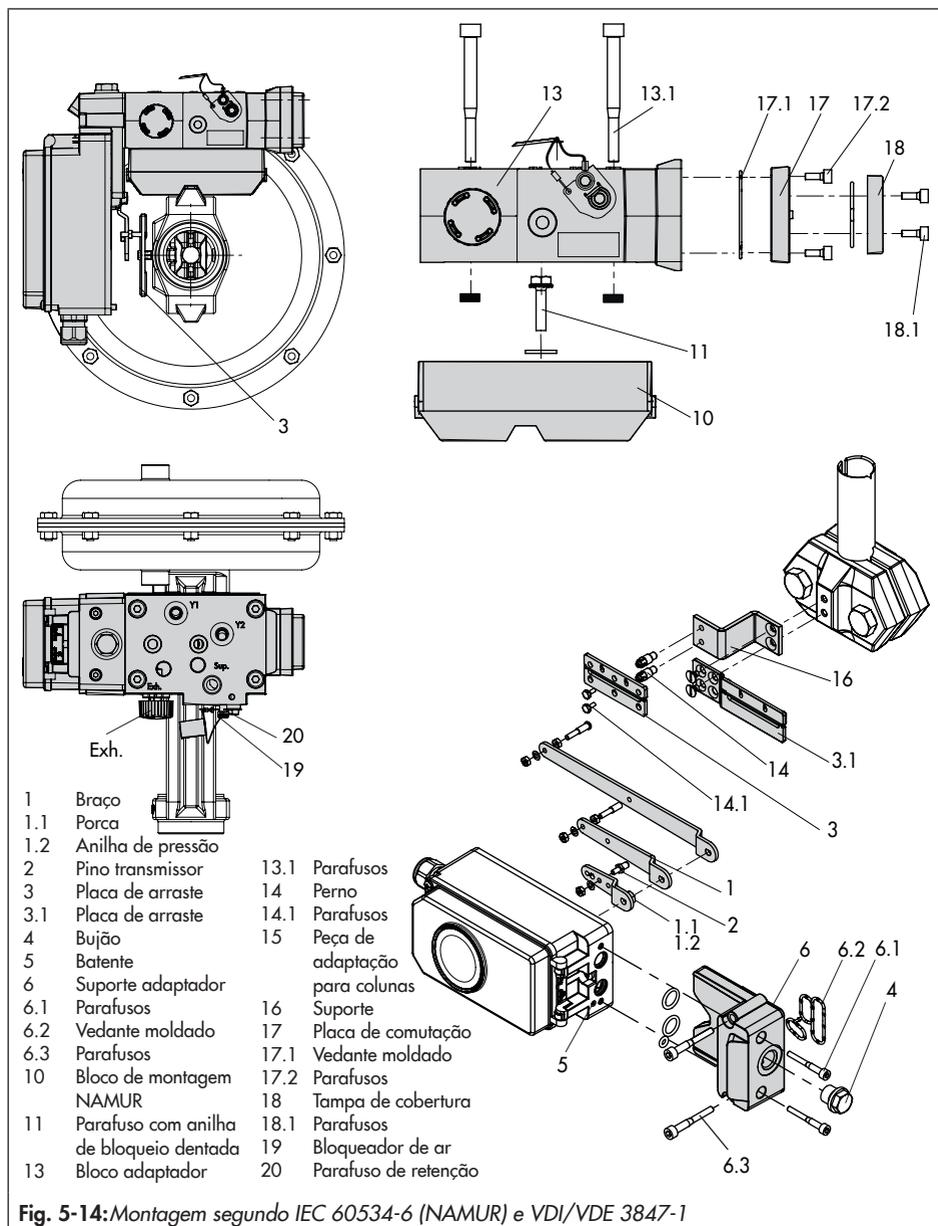
i Nota

É possível montar também uma eletroválvula em vez da placa de cobertura (18). A orientação da placa de comutação (17) determina a posição de montagem da eletroválvula. Alternativamente, é possível montar uma placa restritora (► AB 11).

8. Insira os parafusos (13.1) através dos orifícios intermédios do bloco adaptador (13).
9. Coloque a placa de ligações (12) em conjunto com o vedante (12.1) nos parafusos (13.1) de acordo com a ação de segurança "haste do atuador estende" ou "haste do atuador retrai". A ação de segurança aplicada é determinada alinhando a ranhura do bloco adaptador (13) com a ranhura da placa de ligações (12) (Fig. 5-13).



10. Monte o bloco adaptador (13) em conjunto com a placa de ligações (12) no atuador utilizando os parafusos (13.1).
11. Insira o bujão de exaustão (11.1) na ligação **Exaus.**
12. Para a ação de segurança "haste do atuador estende", vede a porta Y1 com um bujão.
Para a ação de segurança "haste do atuador retrai", ligue a porta Y1 à ligação da pressão de sinal do atuador.
13. Coloque o posicionador com o bloco adaptador (13) de forma a que o pino transmissor (2) assente no topo do dispositivo de arraste (3). Ajuste o braço (1) em conformidade e abra a tampa do posicionador para manter o veio do posicionador em posição adequada no bloqueio do veio (Fig. 5-5). O braço (1) deve assentar no dispositivo de arraste com a força da mola.
14. Aperte o posicionador no bloco adaptador (13) utilizando os dois parafusos de aperto (6.3). Certifique-se de que o vedante moldado (6.2) assenta corretamente.
15. Monte a tampa (11) do outro lado da arcada. Certifique-se de que o bujão de exaustão está localizado na parte inferior quando a válvula de controlo é instalada para permitir que qualquer condensação de água seja escoada.



- | | | | |
|-----|---|------|--------------------------------|
| 1 | Braço | 13.1 | Parafusos |
| 1.1 | Porca | 14 | Perno |
| 1.2 | Anilha de pressão | 14.1 | Parafusos |
| 2 | Pino transmissor | 15 | Peça de adaptação para colunas |
| 3 | Placa de arraste | 16 | Suporte |
| 3.1 | Placa de arraste | 17 | Placa de comutação |
| 4 | Bujão | 17.1 | Vedante moldado |
| 5 | Batente | 17.2 | Parafusos |
| 6 | Suporte adaptador | 18 | Tampa de cobertura |
| 6.1 | Parafusos | 18.1 | Parafusos |
| 6.2 | Vedante moldado | 19 | Bloqueador de ar |
| 6.3 | Parafusos | 20 | Parafuso de retenção |
| 10 | Bloco de montagem NAMUR | | |
| 11 | Parafuso com anilha de bloqueio dentada | | |
| 13 | Bloco adaptador | | |

Montagem segundo IEC 60534-6 (NAMUR) e VDI/VDE 3847-1 (consulte a Fig. 5-14)

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tabela 5-8 na página 5-48.

→ Respeite as tabelas de cursos na página 5-4.

1. **Válvulas Série 240, tamanho de atuador até 1400-60 cm²:** Aparafuse os dois pernos (14) ao suporte da peça de acoplamento das hastes ou diretamente à peça de acoplamento das hastes (dependendo da versão), coloque a placa de arraste (3) no topo e utilize os parafusos (14.1) para aperto.

Válvula Tipo 3251, 350 a 2800 cm²:

Aperte a placa de arraste mais longa (3.1) no suporte da peça de acoplamento das hastes ou diretamente à peça de acoplamento das hastes (dependendo da versão).

Válvula Tipo 3254, 1400-120 a 2800 cm²:

Aparafuse os dois pernos (14) ao suporte (16). Aperte o suporte (16) na peça de acoplamento das hastes, coloque a placa de arraste (3) no topo e utilize os parafusos (14.1) para aperto.

Monte o posicionador na arcada NAMUR como indicado na Fig. 5-14.

2. Para **montagem na arcada NAMUR**, aparafuse o bloco de montagem NAMUR (10) diretamente no orifício existente na arcada utilizando o parafuso e a anilha de bloqueio dentada (11). Alinhe a marca da peça de montagem NAMUR (no lado marcado como "1") para um curso de 50%.

Para montagem em **válvulas com arcada tipo colunas** utilizando a peça de adaptação (15), que é colocada em torno da arcada: aparafuse os quatro pernos no bloco de montagem NAMUR (10). Coloque o bloco de montagem NAMUR na haste e posicione a peça de adaptação (15) no lado oposto. Utilize as porcas e anilhas de bloqueio dentadas para fixar a peça de adaptação nos pernos. Alinhe a marca da peça de montagem NAMUR (no lado marcado como "1") para um curso de 50%.

3. Coloque o suporte adaptador (6) no posicionador e monte utilizando os parafusos (6.1). Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente. Para posicionadores **com purga de ar**, retire o tampão (5) antes de montar o posicionador. Para posicionadores **sem purga de ar**, substitua o bujão (4) por um bujão de exaustão.
4. Selecione o tamanho do braço (1) M, L ou XL necessário e a posição de pino de acordo com o tamanho do atuador e o curso de válvula indicados na tabela de cursos na página 5-4.

Caso seja necessária outra posição de pino que não a posição 35 com o braço M standard, ou braço de tamanho L ou XL, proceda da seguinte forma:

- Aperte o pino transmissor (2) no orifício do braço correspondente (posição de pino conforme especificado na tabela de cursos). Utilize apenas o pino transmissor mais comprido (2) incluído no kit de montagem.

Instalação

- Coloque o braço (1) no veio do posicionador e aperte utilizando a anilha de pressão (1.2) e a porca (1.1).
 - Mova o braço uma vez o máximo possível em ambas as direções.
5. Insira o vedante moldado (6.2) na ranhura do suporte adaptador.
 6. Insira o vedante moldado (17.1) na placa de comutação (17) e monte a placa de comutação no bloco adaptador (13) utilizando os parafusos (17.2).
 7. Monte a placa de cobertura (18) na placa de comutação utilizando os parafusos (18.1). Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

i Nota

É possível montar também uma eletroválvula em vez da placa de cobertura (18). A orientação da placa de comutação (17) determina a posição de montagem da eletroválvula. Alternativamente, é possível montar uma placa restritora ► AB 11).

8. Aperte o bloco adaptador (13) ao bloco de montagem NAMUR utilizando os parafusos (13.1).
9. Insira o bujão de exaustão na ligação Exaus.
10. Coloque o posicionador no bloco adaptador (13) de forma a que o pino transmissor (2) assente no topo da placa de arraste (3, 3.1). Ajuste o braço (1) em conformidade.
Aperte o posicionador no bloco adaptador (13) utilizando os dois parafusos de

aperto (6.3). Certifique-se de que o vedante moldado (6.2) assenta corretamente.

11. Para **atuadores de simples efeito sem purga de ar**, ligue a porta Y1 do bloco adaptador à ligação da pressão de sinal do atuador. Vede a porta Y2 com um bujão.

Para **atuadores de duplo efeito e atuadores com purga de ar**, ligue a porta Y2 do bloco adaptador à ligação da pressão de sinal da segunda câmara do atuador ou à câmara da mola do atuador.

5.6.5 Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2

A montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2 para atuadores rotativos SRP (simples efeito) e DAP (duplo efeito) nos tamanhos 60 a 1200 com interface NAMUR e purga de ar da câmara da mola do atuador permite a montagem direta do posicionador sem tubagem adicional.

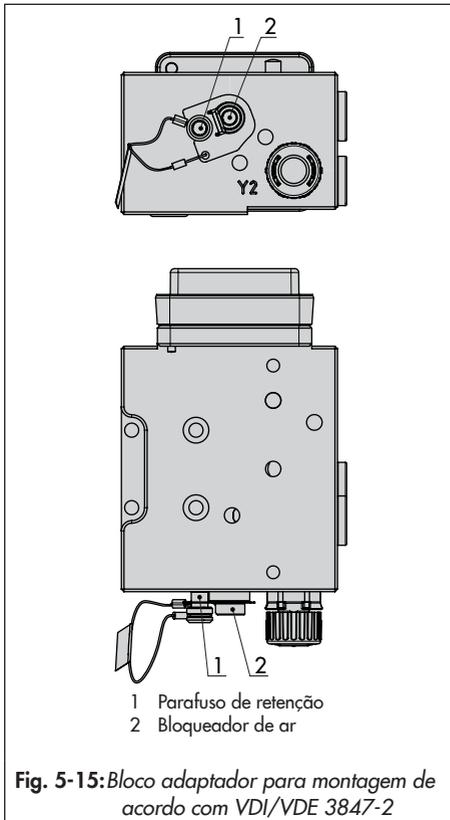


Fig. 5-15: Bloco adaptador para montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2

Além disso, este tipo de montagem permite substituir rapidamente o posicionador enquanto o processo está a decorrer bloqueando o ar nos atuadores de simples efeito.

Bloqueio do atuador no lugar (consulte a Fig. 5-15):

1. Desaperte o parafuso de retenção vermelho (1).
2. Rode o bloqueador de ar (2) na parte inferior do bloco adaptador de acordo com a inscrição.

a) Versão para atuador de simples efeito

Montagem em atuador Tipo 31a (edição 2020+), versão SRP

➔ Consulte a Fig. 5-17

1. Vede a saída da pressão de sinal na parte traseira do posicionador com o bujão roscado (4, ref.º 0180-1254) e com o O-ring associado (ref.º 0520-0412) se o bujão roscado ainda não estiver colocado.
2. Aperte o bloco adaptador (1) na interface NAMUR do atuador utilizando os quatro parafusos de aperto (2).

➔ Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.
3. Monte o disco de arraste (3) no veio do atuador. Use o adaptador do veio correspondente (consulte a Tabela 5-9 na página 5-48).
4. Coloque o suporte adaptador (4) no bloco adaptador (1) e aperte-o utilizando os parafusos de aperto (5).

➔ Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.
5. Insira e aperte o pino transmissor na posição de 90º no braço do posicionador (consulte a Fig. 5-16). Utilize apenas o pino transmissor mais comprido incluído no kit de montagem.
6. Alinhe o posicionador no suporte adaptador (1) de forma a que o pino transmissor engate no disco de arraste do atuador (3).

7. Aperte o posicionador no suporte adaptador (4) utilizando os parafusos de aperto (6).

→ Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

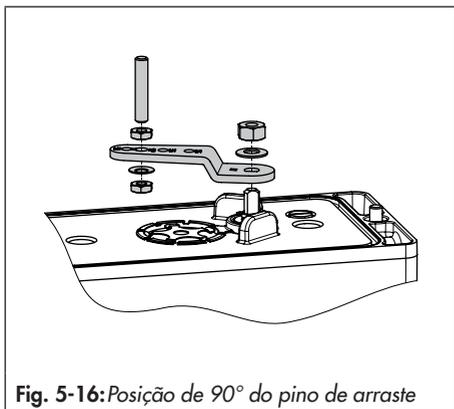


Fig. 5-16: Posição de 90° do pino de arraste

b) Versão para atuador de duplo efeito ou de simples efeito com teste de curso parcial (PST)

Adicionalmente, deve montar-se um amplificador de inversão para aplicações com atuadores de duplo efeito (DAP) ou aplicações com atuadores de simples efeito (SAP) que incluam testes de curso parcial.

Neste caso, é necessário um suporte adaptador especial (4) para montagem.

→ Consulte a Fig. 5-19.

1. Vede a saída da pressão de sinal na parte traseira do posicionador com o bujão roscado (4, ref.º 0180-1254) e com o O-ring associado (ref.º 0520-0412) se o bujão roscado ainda não estiver colocado.

2. Aperte o bloco adaptador (1) na interface NAMUR do atuador utilizando os quatro parafusos de aperto (2). Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

3. Monte o disco de arraste (3) no veio do atuador. Use o adaptador correspondente (consulte a Tabela 5-9 na página 5-48).

4. Coloque o suporte adaptador (4) no bloco adaptador (1) e aperte-o utilizando os parafusos de aperto (5). Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

5. Insira e aperte o pino transmissor na posição de 90° no braço do posicionador (consulte a Fig. 5-16 na página 5-22).

6. Alinhe o posicionador no suporte adaptador (1) de forma a que o pino transmissor engate no disco de arraste do atuador (3).

7. Aperte o posicionador no suporte adaptador (4) utilizando os parafusos de aperto (6).

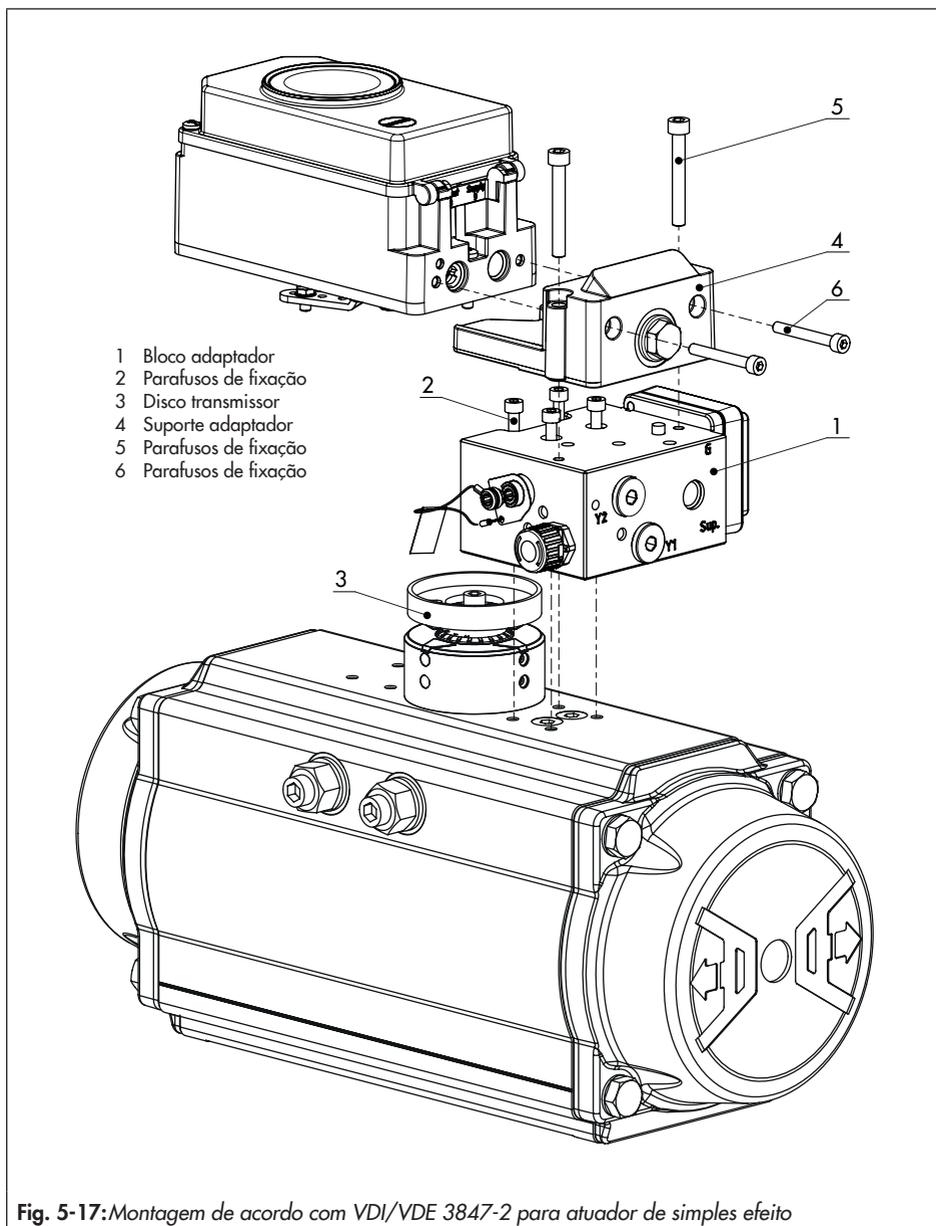


Fig. 5-17: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2 para atuador de simples efeito

Instalação

8. Monte o Amplificador de inversão Tipo 3710 (7) juntamente com os dois casquilhos guia (8) e a placa terminal (9) no suporte adaptador usando os parafusos de aperto associados (10). Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.
9. Remova o bujão de exaustão no bloco adaptador e sele a abertura com o bujão G 1/4.
10. Monte a placa de comutação marcada com "**Doppel**" para atuadores de duplo efeito ou a placa de comutação marcada com "**PST**" para atuadores de simples efeito com teste de curso parcial. Consulte a Fig. 5-18. Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

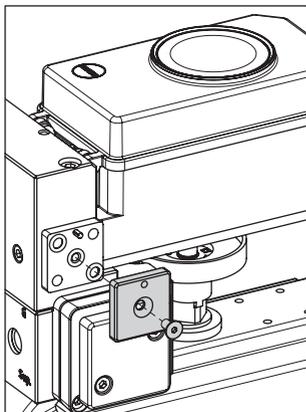
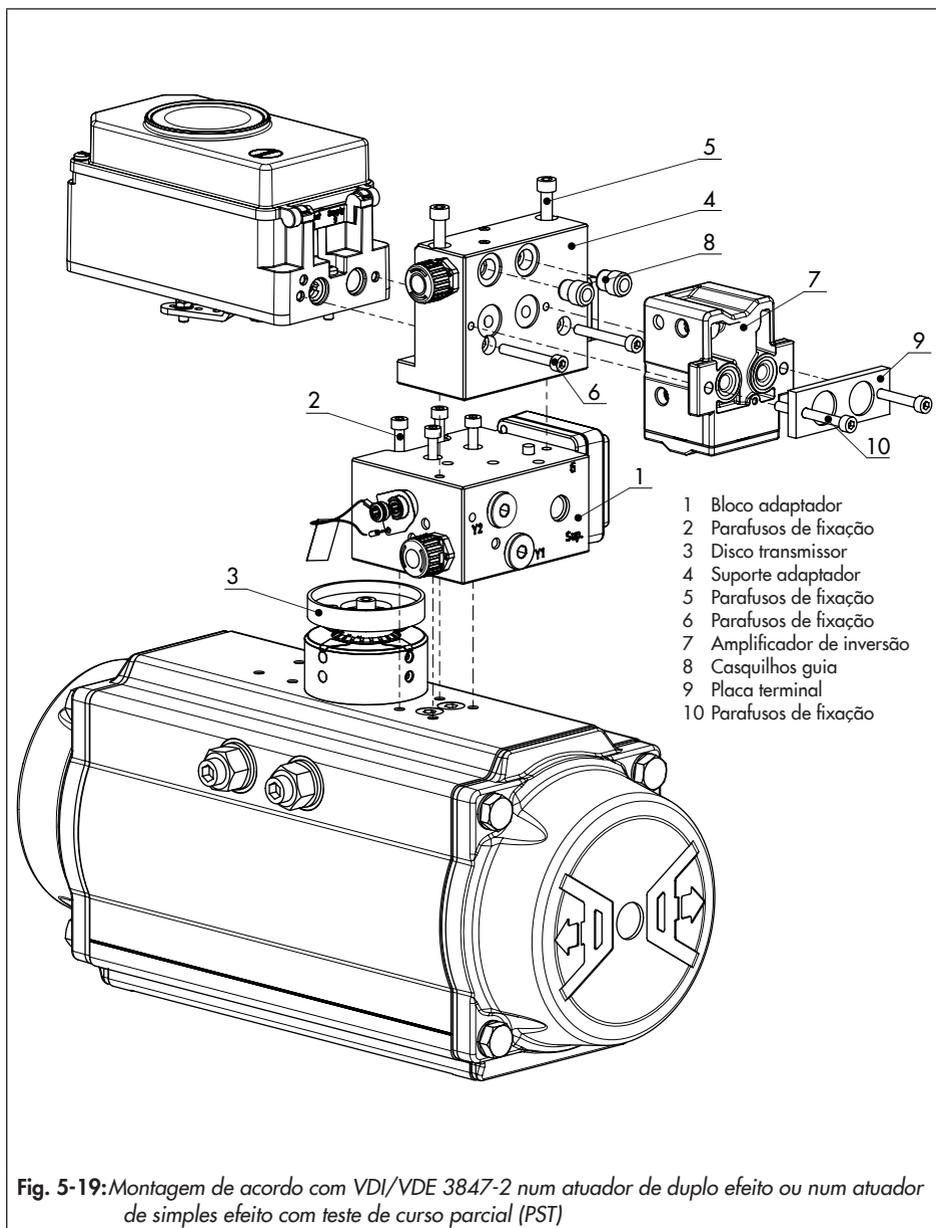


Fig. 5-18: Montagem da placa de comutação



Placa intermédia para interface AA4

→ Consulte a Fig. 5-20.

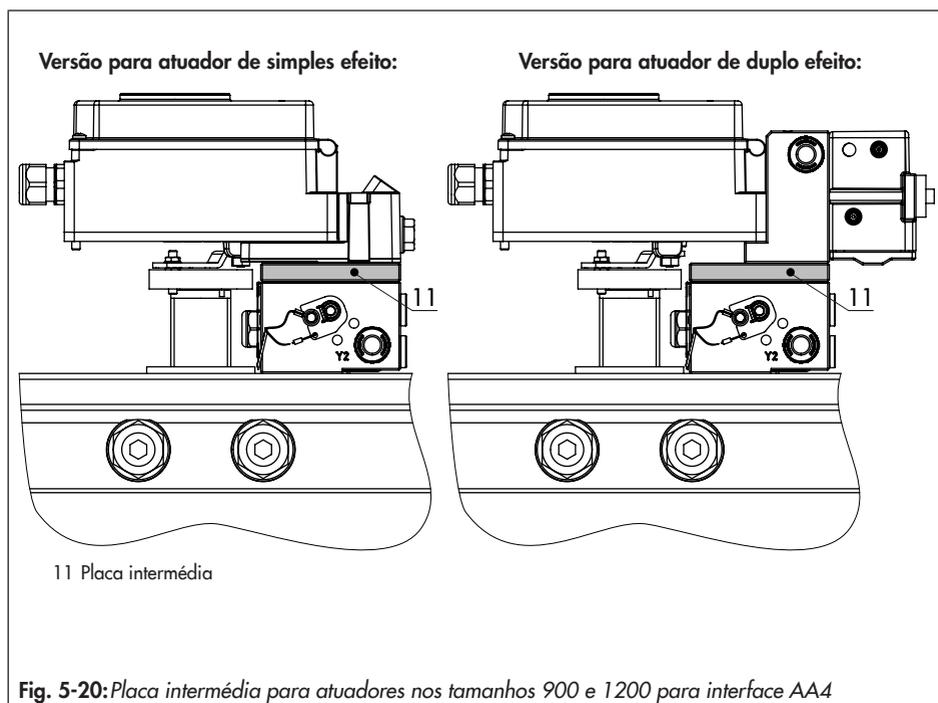
Deve ser montada uma placa intermédia (1) entre o bloco adaptador e o suporte adaptador para atuadores rotativos SRP e DAP nos tamanhos 900 e 1200 com interface AA4.

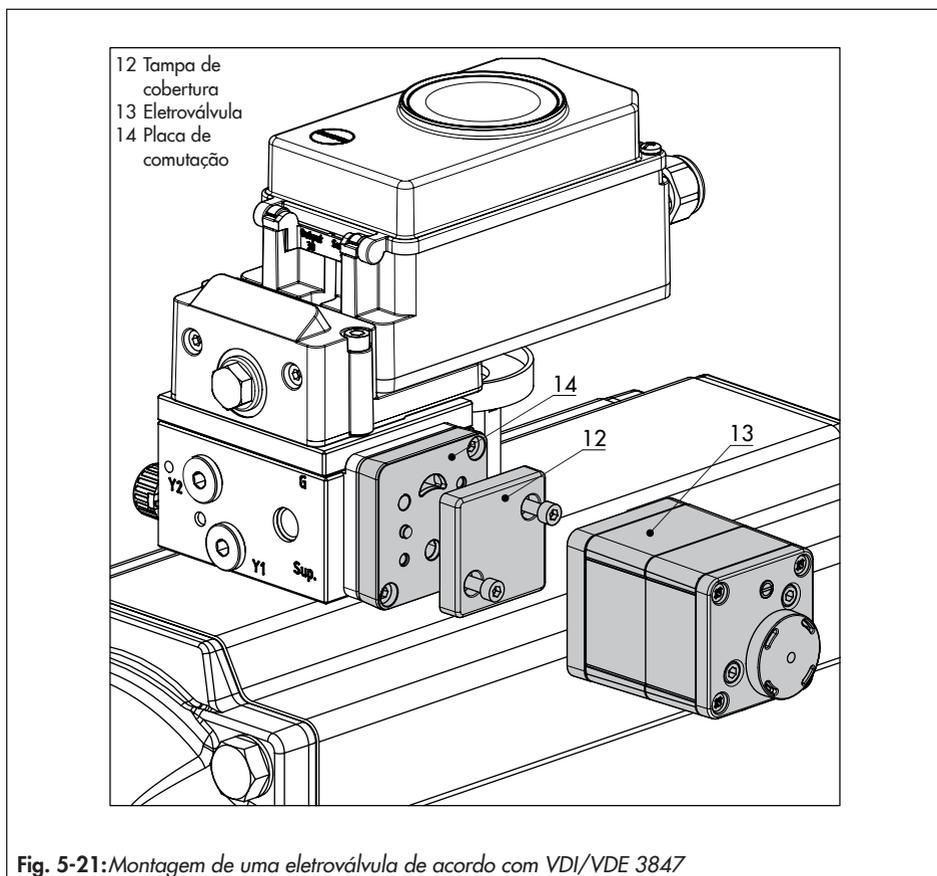
Esta placa está incluída nos acessórios para o adaptador do veio AA4 (consulte a Tabela 5-9 na página 5-48).

Montagem de uma eletroválvula

→ Consulte a Fig. 5-21.

É possível montar também uma eletroválvula (13) em vez da placa de cobertura (12). A orientação da placa de comutação (14) determina a posição de montagem da eletroválvula. Em alternativa, é possível montar uma placa restritora. Para mais informações, consulte o documento ► AB 11 (Acessórios para eletroválvulas).





5.6.6 Montagem de acordo com VDI/VDE 3845

a) Versão standard

- Consulte a Fig. 5-23
- Peças de montagem e acessórios necessários: Tabela 5-10 na página 5-49.
- Respeite as tabelas de cursos na página 5-4.

O posicionador é montado em atuadores rotativos utilizando dois pares de suportes.

Antes de montar o posicionador no atuador rotativo SAMSON Tipo 3278, monte o adaptador associado (5) à extremidade livre do veio do atuador rotativo.

i Nota

Ao montar o posicionador como descrito abaixo, é importante respeitar a direção de rotação do atuador.

1. Coloque o dispositivo de arraste (3) no veio ranhurado do atuador ou do espaçador (5).
2. Coloque o disco de acoplamento (4) com o lado plano virado para o atuador no dispositivo de arraste (3). Alinhe a ranhura de modo a corresponder à direção de rotação quando a válvula está na posição fechada (consulte a Fig. 5-23).
3. Fixe o disco de acoplamento (4) e dispositivo de arraste (3) firmemente no veio do atuador utilizando o parafuso (4.1) e a anilha de pressão (4.2).

4. Aperte o par de suportes inferiores (10.1) com as curvaturas direcionadas para o interior ou para o exterior (dependendo do tamanho do atuador) no atuador. Posicione o par de suportes superiores (10) e aperte.
5. Monte a placa de ligações (6) ou bloco de montagem de manómetros (7) com manómetros no posicionador. Certifique-se de que os dois vedantes estão bem assentes. Os atuadores rotativos sem mola de duplo efeito requerem a utilização de um amplificador invertido no lado da ligação da caixa do posicionador (consulte o capítulo 5.6.7).
6. Desaperte o pino transmissor standard (2) do braço **M** (1) do posicionador. Utilize o pino transmissor metálico (\varnothing 5 mm) incluído no kit de montagem e aparafuse firmemente no orifício para a posição do pino 90° .
7. Coloque o posicionador no suporte superior (10) e aperte. Tendo em considera-

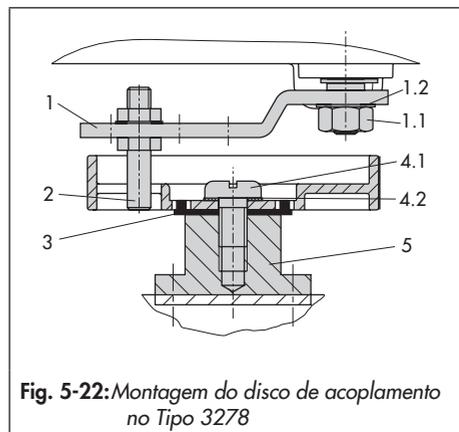
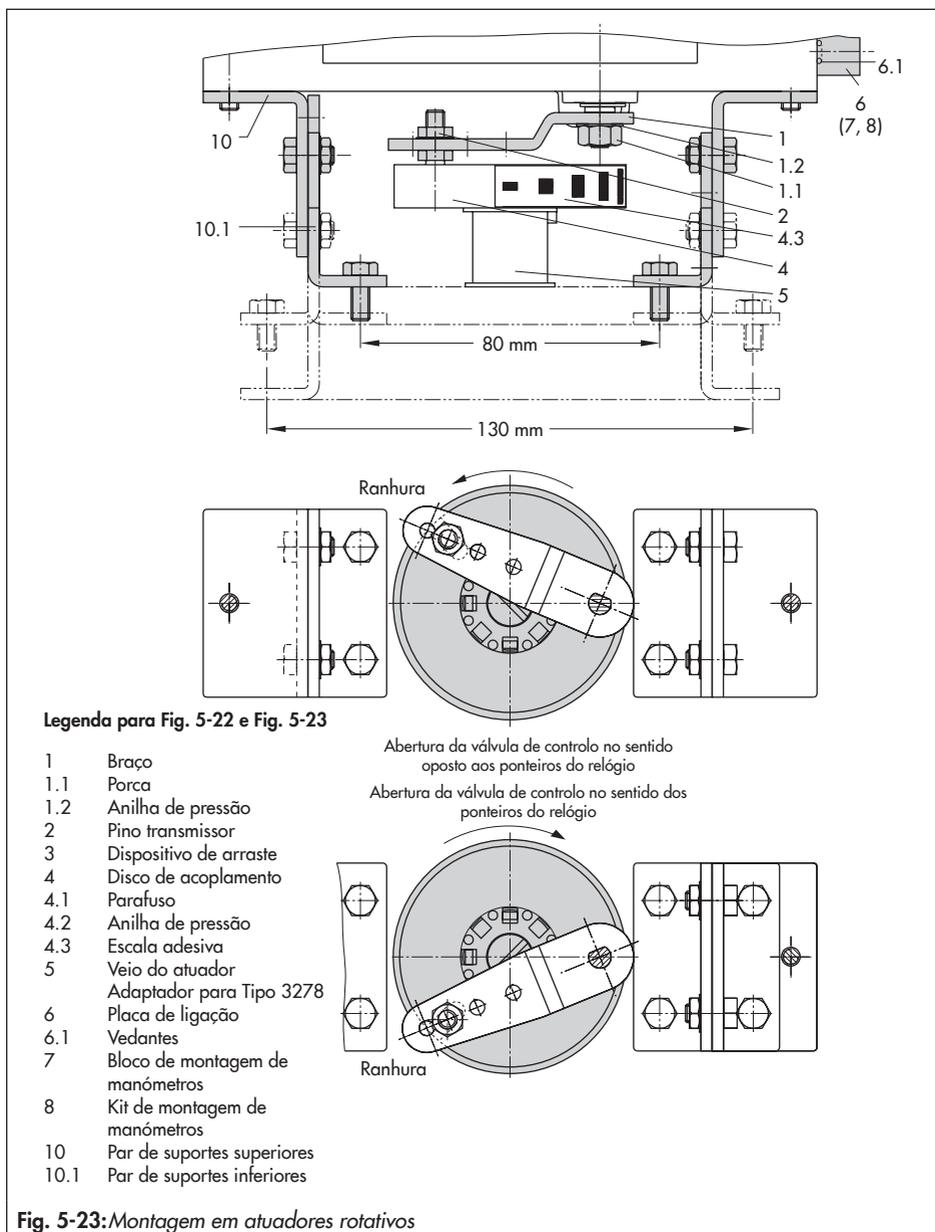


Fig. 5-22: Montagem do disco de acoplamento no Tipo 3278



ção a direção de rotação do atuador, ajuste o braço (1) de modo a encaixar o pino transmissor na ranhura do disco de acoplamento (4) (Fig. 5-23). É necessário assegurar que o braço (1) fique paralelo ao lado longo do posicionador quando o atuador se encontra a meio do seu ângulo de rotação.

8. Cole a escala adesiva (4.3) no disco de acoplamento de modo a que a ponta da seta indique a posição fechada e a sua leitura seja fácil quando a válvula está instalada.

b) Versão robusta

i Nota

Recomendamos a utilização de uma restrição de caudal (consulte a secção 5.5) para atuadores com um caudal inferior a 300 cm^3 .

→ Consulte a Fig. 5-25

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tabela 5-10 na página 5-49.

Ambos os kits de montagem contêm todas as peças de montagem necessárias. As peças para o tamanho de atuador utilizado têm de ser selecionadas a partir do kit de montagem.

Prepare o atuador e monte o adaptador necessário fornecido pelo fabricante do atuador.

1. Vede a saída da pressão de sinal na parte traseira do posicionador com o bujão roscado (4, ref.º 0180-1254) e com o O-ring associado (ref.º 0520-

0412) se o bujão roscado ainda não estiver colocado.

2. Monte a caixa (10) no atuador rotativo. Em caso de montagem VDI/VDE, coloque espaçadores (11) por baixo, se necessário.
3. Para atuadores rotativos **SAMSON Tipo 3278** e **VETEC S160**, aperte o adaptador (5) na extremidade livre do veio e, para o **atuador VETEC R**, coloque no adaptador (5.1). Para **atuadores Tipo 3278, VETEC S160** e **VETEC R** coloque no adaptador (3). Para **atuadores Tipo 3278, VETEC S160** e **VETEC R** coloque no adaptador (3). Para a versão VDI/VDE, este passo depende do tamanho do atuador.
4. Fixe a etiqueta adesiva (4.3) no acoplamento de forma a que a parte amarela da etiqueta fique visível na janela da caixa quando a válvula está aberta (OPEN).

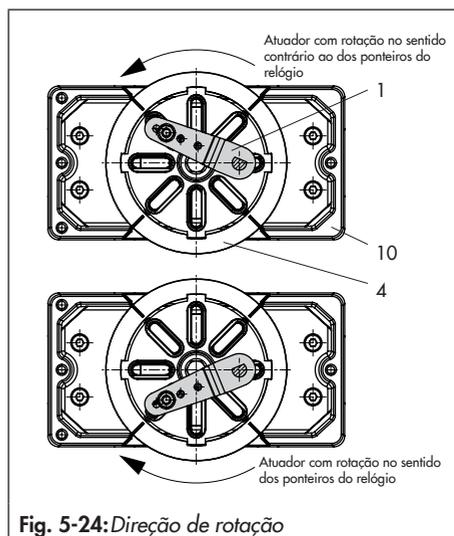


Fig. 5-24: Direção de rotação

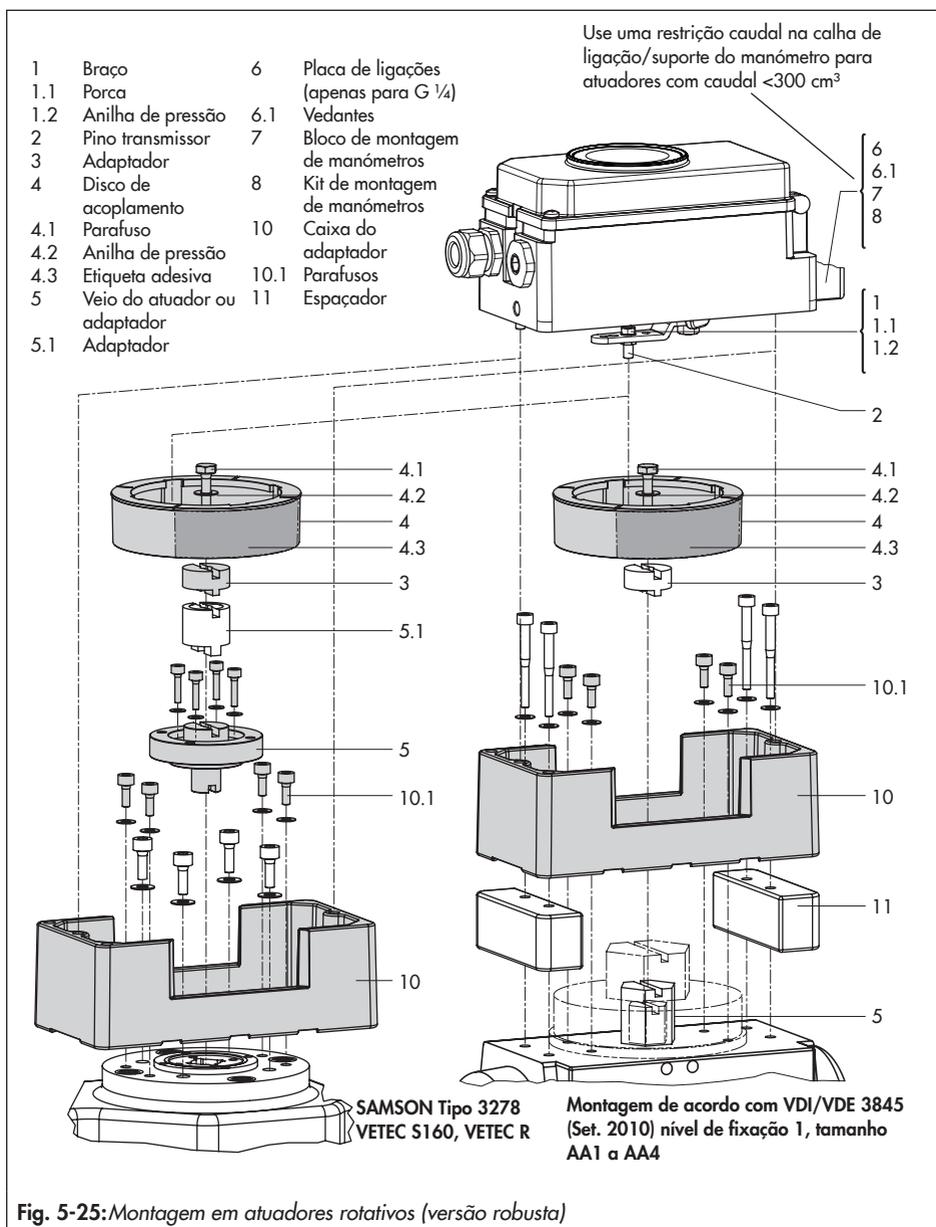


Fig. 5-25: Montagem em atuadores rotativos (versão robusta)

São fornecidas etiquetas adesivas com símbolos informativos que podem ser aplicadas na caixa, se necessário.

5. Aperte o disco de acoplamento (4) no veio ranhurado do atuador ou do adaptador (3) utilizando o parafuso (4.1) e a anilha de pressão (4.2).
6. Desaperte o pino transmissor standard (2) do braço M (1) do posicionador. Fixe o pino transmissor (Ø5 mm) incluído no kit de montagem para a posição de pino a 90°.
7. Monte a placa de ligações (6) para a rosca de ligação G ¼ necessária ou o suporte do manómetro (7) com manómetros no posicionador. Certifique-se de que os dois vedantes (6.1) estão bem assentes. Os atuadores rotativos sem mola de duplo efeito requerem a utilização de um amplificador invertido no lado da ligação da caixa do posicionador (consulte o capítulo 5.6.7).
8. Coloque o posicionador na caixa (10) e aparafuse firmemente. Tendo em consideração a direção de rotação do atuador, ajuste o braço (1) de modo a encaixar o pino transmissor na ranhura correta (Fig. 5-24).

5.6.7 Amplificador de inversão para atuadores de duplo efeito

Para utilização com atuadores de duplo efeito, o posicionador tem de ser equipado com um amplificador de inversão.

→ SAMSON Amplificador de inversão Tipo 3710 ► EB 8392

O seguinte aplica-se a todos os amplificadores de inversão:

A pressão de sinal do posicionador é fornecida na saída 1 do amplificador de inversão. Uma pressão oposta, que iguala a pressão de alimentação necessária (Z) quando adicionada à pressão na saída 1, é aplicada na saída 2.

A seguinte relação aplica-se:

saída 1 + saída 2 = Pressão de alimentação (Z).

Ligue a saída 1 à ligação da pressão de sinal no atuador que leva a que a válvula abra quando a pressão aumenta.

Ligue a saída 2 à ligação da pressão de sinal no atuador que leva a que a válvula feche quando a pressão aumenta.

5.6.8 Montagem de posicionadores com caixas em aço inoxidável

Os posicionadores com caixas em aço inoxidável requerem peças de montagem totalmente construídas em aço inoxidável ou isentas de alumínio.

i Nota

A placa de ligações pneumática e o bloco de montagem de manómetros estão disponíveis em aço inoxidável (números de encomenda indicados abaixo). O amplificador de inversão pneumático Tipo 3710 também está disponível em aço inoxidável.

Placa de ligação (aço inoxidável 1.4404)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Bloco de montagem de manómetros (aço inoxidável 1.4408)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108

A Tabela 5-4 à Tabela 5-10 aplicam-se para montagem de posicionadores com caixas em aço inoxidável com as seguintes restrições:

Montagem direta

Podem ser utilizados todos os kits de montagem da Tabela 5-5 e Tabela 5-6. O bloco de ligação não é necessário. A versão em aço inoxidável da placa de ligações pneumática direciona o ar internamente para o atuador.

Montagem de acordo com IEC 60534-6 (arcada NAMUR ou montagem em arcada tipo colunas)

Podem ser utilizados todos os kits de montagem da Tabela 5-7. Placa de ligações em aço inoxidável.

Montagem em atuadores rotativos

Podem ser utilizados todos os kits de montagem da Tabela 5-10, exceto para as versões robustas. Placa de ligações em aço inoxidável.

5.6.9 Função de purga de ar para atuadores de simples efeito

O ar de instrumentos que sai do posicionador é desviado para a câmara das molas do atuador para proporcionar proteção contra corrosão no interior do atuador. Observe o seguinte:

Orifício de despressurização

A abertura de ventilação não deve ser vedada. A versão do posicionador "porta de ar de exaustão com rosca, parte traseira do posicionador vedada" não é adequada para utilização com purga de ar.

Montagem direta no Tipo 3277-5 (haste estende FA/haste retrai FE)

A função de purga de ar realiza-se automaticamente.

Montagem direta no Tipo 3277, 175 a 750 cm²

Haste estende: retire o tampão (12.2, Fig. 5-9) no bloco de ligação preto e estabeleça uma ligação pneumática à câmara da mola no lado ventilado.

A haste retrai: a função de purga de ar realiza-se automaticamente.

Montagem de acordo com IEC 60534-6 (arcada NAMUR ou montagem em arcada tipo colunas) e em atuadores rotativos

O posicionador requer uma ligação adicional para o ar de exaustão que pode ser ligado por tubo. É utilizado um adaptador disponível como acessório com esta finalidade:

Casquilho roscado (M20x1,5)	G ¼ ¼ NPT	0310-2619 0310-2550
--------------------------------	--------------	------------------------

i Nota

O adaptador utiliza uma das ligações M20 x 1,5 na caixa, o que significa que é possível instalar apenas um passa-cabos.

Caso sejam utilizados outros acessórios para depressurizar o atuador (ex., eletroválvula, amplificador de caudal, válvula de exaustão rápida), este ar de exaustão também deve ser incluído na função de purga. A ligação do adaptador no posicionador deve ser protegida com uma válvula de retenção (por ex., união roscada com restrição G 1/4, Ref.º 1991-5777) ou 1/4 NPT (Ref.º 1992-3178) montada na tubagem. Caso contrário, a pressão na caixa do posicionador será superior à pressão ambiente e irá danificar o posicionador quando os componentes de exaustão responderem repentinamente.

5.7 Estabelecer as ligações pneumáticas

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos devido ao possível movimento de peças expostas (posicionador, atuador ou válvula) depois de ligar a pressão de sinal.

→ Não toque nem bloqueie as peças em movimento expostas.

⚠ AVISO

A ligação incorreta do ar de alimentação irá danificar o posicionador e originar uma avaria.

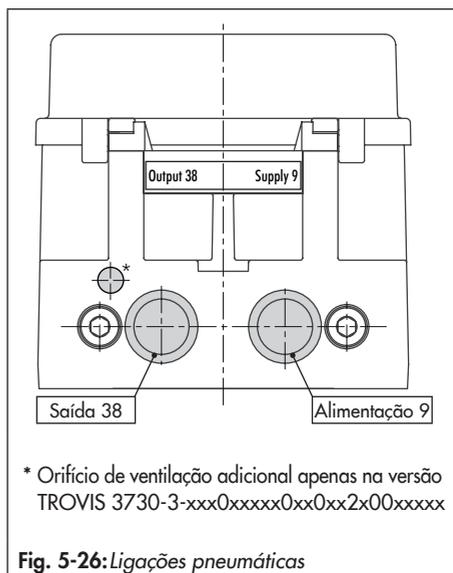
→ Enrosque as uniões na placa de ligação, no bloco de manómetros ou no bloco de ligação dos acessórios.

As portas pneumáticas estão situadas na parte de trás do posicionador (consulte a Fig. 5-26).

⚠ AVISO

Risco de avaria devido a incumprimento dos requisitos de qualidade de ar.

- Apenas deve ser utilizado ar de alimentação seco e isento de óleo e poeiras.
- Leia as instruções de manutenção relativas a estações reductoras de pressão na entrada.
- Limpe todas as linhas de ar antes de estabelecer as ligações das mesmas.



* Orifício de ventilação adicional apenas na versão TROVIS 3730-3-xxx0xxxxx0xx0xx2x00xxxxx

Fig. 5-26: Ligações pneumáticas

5.7.1 Ar de alimentação

⚠ ADVERTÊNCIA

Ruído alto repentino quando o atuador pneumático ventila.

→ Utilize proteção para os ouvidos ao trabalhar próximo da válvula.

ⓘ AVISO

Risco de avaria devido a sequência incorreta de montagem, instalação e arranque.

→ Observe a seguinte sequência.

1. Remova as tampas protetoras das ligações pneumáticas.
2. Monte o posicionador na válvula.
3. Ligue o ar de alimentação.
4. Ligue a energia elétrica.
5. Execute as definições.

As ligações pneumáticas da placa de ligações, do bloco de manómetros e do bloco de ligação existem opcionalmente em rosca 1/4 NPT e em G 1/4. Podem ser usadas uniões comuns para tubos de metal ou cobre ou tubo de plástico.

→ Leia as instruções no capítulo 5.7.

5.7.2 Ligação da pressão de sinal

A ligação da pressão de sinal depende da forma como o posicionador é montado no atuador:

Atuador Tipo 3277

→ A ligação da pressão de sinal está fixa.

Montagem de acordo com IEC 60534-6

- Para a ação de segurança "haste do atuador retrai", ligue a pressão de sinal à ligação no topo do atuador.
- Para a ação de segurança "haste do atuador estende": ligue a pressão de sinal à ligação no fundo do atuador.

Atuadores rotativos (versão robusta)

- Para atuadores rotativos, aplicam-se as especificações de ligação do fabricante.

5.7.3 Visualização do sinal de saída

💡 Dica

Para monitorizar o ar de alimentação e a pressão de sinal, a SAMSON recomenda a montagem de manómetros (consulte os acessórios no capítulo 5.9).

Montar os manómetros:

- Consulte o capítulo Fig. 5-10 e 5.6.2.

5.7.4 Pressão de alimentação

A pressão de ar de alimentação depende da gama de pressão e do sentido de operação do atuador (ação de segurança).

A gama de pressão é indicada na chapa de identificação como gama de pressão ou gama de pressão de sinal, dependendo do atuador. O sentido de ação é assinalado com FA ou FE ou com um símbolo.

Haste do atuador estende FA (AIR TO OPEN)

Instalação

Falha-fecha (para válvulas de globo ou de ângulo):

- Pressão de alimentação necessária = Valor superior da gama de pressão + 0,2 bar, pelo menos, 1,4 bar.

Haste do atuador retrai FE (AIR TO CLOSE)

Falha-abre (para válvulas de globo ou de ângulo):

Para válvulas de fecho estanque, a pressão de sinal máxima $p_{st_{max}}$ é estimada da seguinte forma:

$$p_{st_{max}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \quad [\text{bar}]$$

d = Diâmetro da sede [cm]

Δp = Pressão diferencial ao longo da válvula [bar]

A = Área do atuador [cm²]

F = Valor superior da gama de pressão do atuador [bar]

Caso não existam especificações, calcular da seguinte forma:

- Pressão de alimentação necessária = Valor superior da gama de pressão + 1 bar

5.8 Estabelecer as ligações elétricas

⚠ PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à formação de atmosfera explosiva.

- Para a instalação em áreas perigosas respeite as normas relevantes aplicáveis ao país de utilização.

Norma aplicável na Alemanha:
EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1)
Atmosferas Explosivas – Conceção,
Seleção e Construção de Instalações
Elétricas.

⚠ ADVERTÊNCIA

Uma ligação elétrica incorreta irá tornar insegura a proteção contra explosões.

- Respeite a designação dos terminais.
→ Não solte os parafusos esmaltados.

⚠ ADVERTÊNCIA

Segurança intrínseca tornada ineficaz em dispositivos intrinsecamente seguros.

- Ligue apenas dispositivos intrinsecamente seguros destinados a serem utilizados em circuitos intrinsecamente seguros a unidades intrinsecamente seguras ligadas à entrada.
- Não volte a colocar em serviço dispositivos intrinsecamente seguros que estavam ligados a unidades intrinsecamente seguras ligadas à entrada sem certificação.
- Não exceda os valores elétricos máximos permitidos especificados nos certificados de exame CE de tipo ao interligar equipamento elétrico intrinsecamente seguro (U_i ou U_o , I_i ou I_o , P_i ou P_o , C_i ou C_o e L_i ou L_o).

⚠ ADVERTÊNCIA

Ruído alto repentino quando o atuador pneumático ventila.

→ *Utilize proteção para os ouvidos ao trabalhar próximo da válvula.*

Seleção de cabos e fios

- Cumpra as cláusulas relevante da EN 60079-14 para instalação dos circuitos intrinsecamente seguros.
- Sele as entradas de cabos não utilizadas com tampões cegos.
- Monte o equipamento utilizado em temperaturas ambiente inferiores a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ com buçins metálicos.

Equipamento com tipo de proteção Ex ec

Em equipamento operado de acordo com o tipo de proteção Ex ec (segurança reforçada) os circuitos podem ser ligados, interrompidos ou comutados enquanto alimentados apenas durante a instalação, manutenção ou reparação.

Utilize buçins e bujões certificados com o tipo de proteção apropriado e classificação IP $\geq 6X$ e que sejam adequados para a gama de temperatura certificada.

O circuito de sinal é ligado utilizando terminais de parafuso (terminal 11/12) para condutores elétricos com secção transversal de 0,2 a 2,5 mm². O binário de aperto é 0,5 a 0,6 Nm.

Equipamento com tipo de proteção Ex ia

Em equipamento operado de acordo com o tipo de proteção Ex ia (segurança intrínseca)

os circuitos podem ser ligados, interrompidos ou comutados enquanto alimentados.

A abertura da tampa da caixa em atmosferas de poeira potencialmente explosiva durante a operação pode fazer com que a proteção contra explosão se torne ineficaz.

Para aplicações no grupo de poeiras IIIC, os buçins, os bujões e os conectores fornecidos devem ser substituídos por buçins, bujões e conectores certificados. Os buçins, os bujões e os conectores devem ser adequados para a gama de temperaturas certificada e ter uma classificação IP mínima de IP54.

O circuito de sinal é ligado utilizando terminais de parafuso (terminal 11/12) para condutores elétricos com secção transversal de 0,2 a 2,5 mm². Binário de aperto 0,5 a 0,6 Nm

Equipamento com tipo de proteção Ex t

Em equipamento operado de acordo com o tipo de proteção Ex t (proteção por caixa) os circuitos podem ser ligados, interrompidos ou comutados enquanto alimentados apenas durante a instalação, manutenção ou reparação.

A abertura da tampa da caixa em atmosferas de poeira potencialmente explosiva durante a operação pode fazer com que a proteção contra explosão se torne ineficaz.

Utilize buçins e bujões certificados com o tipo de proteção apropriado e classificação IP $\geq 6X$ e que sejam adequados para a gama de temperatura certificada.

Instalação

O circuito de sinal é ligado utilizando terminais de parafuso (terminal 11/12) para condutores elétricos com secção transversal de 0,2 a 2,5 mm². O binário de aperto é 0,5 a 0,6 Nm.

5.8.1 Entrada de cabo com bucim

A caixa do posicionador TROVIS 3730-3 tem furos roscados que podem ser equipados com bucims, se necessário.

→ A versão com bucim depende da gama de temperaturas ambiente (consulte os dados técnicos no capítulo "Conceção e princípio de funcionamento").

→ Os terminais de parafusos destinam-se a secções transversais de fios de 0,2 a 2,5 mm² (binário de aperto 0,5 Nm).

→ Ligue **uma** fonte de corrente no máximo.

Geralmente não é necessário ligar o dispositivo à terra. Contudo, caso seja necessário, este condutor pode ser ligado dentro ou fora do dispositivo.

5.8.2 Energia elétrica

⚠ AVISO

Risco de avaria devido a sequência incorreta de montagem, instalação e arranque.

→ Observe a seguinte sequência.

1. Remova as tampas protetoras das ligações pneumáticas.
2. Monte o posicionador na válvula.
3. Ligue o ar de alimentação.
4. Ligue a energia elétrica.
5. Execute as definições.

→ Opções de ligação (consulte a secção "Conceção e princípio de funcionamento") como ilustrado na Fig. 5-28 à Fig. 5-33, se necessário.

→ Ligue a energia elétrica (sinal mA) como ilustrado na Fig. 5-27.

Acessórios

Bucins M20x1,5	Ref.º
Plástico preto (gama de aperto de 6 a 12 mm)	8808-1011
Plástico azul (gama de aperto de 6 a 12 mm)	8808-1012
Latão niquelado (gama de aperto de 6 a 12 mm)	1890-4875
Latão niquelado (gama de aperto de 10 a 14 mm)	1992-8395
Aço inoxidável 1.4305 (gama de aperto de 8 a 14,5 mm)	8808-0160
Adaptador M20x1,5 a ½ NPT	
Alumínio, revestido a pó	0310-2149
Aço inoxidável	1400-7114

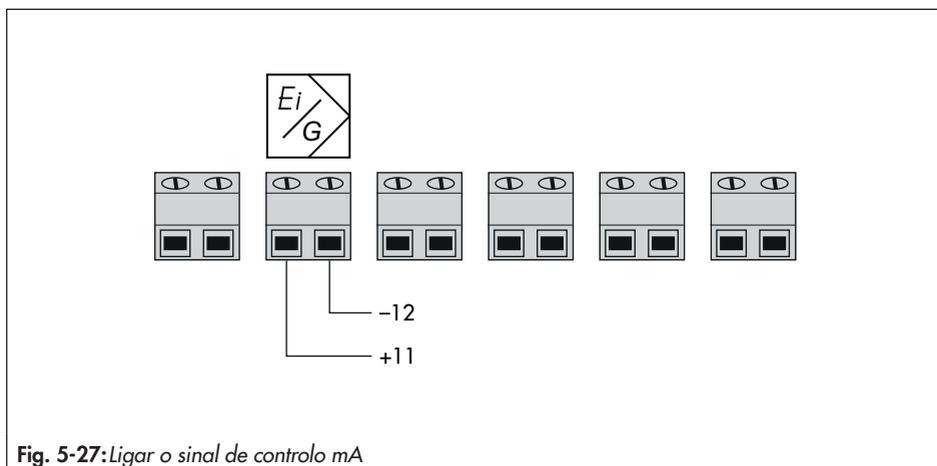


Fig. 5-27: Ligar o sinal de controlo mA

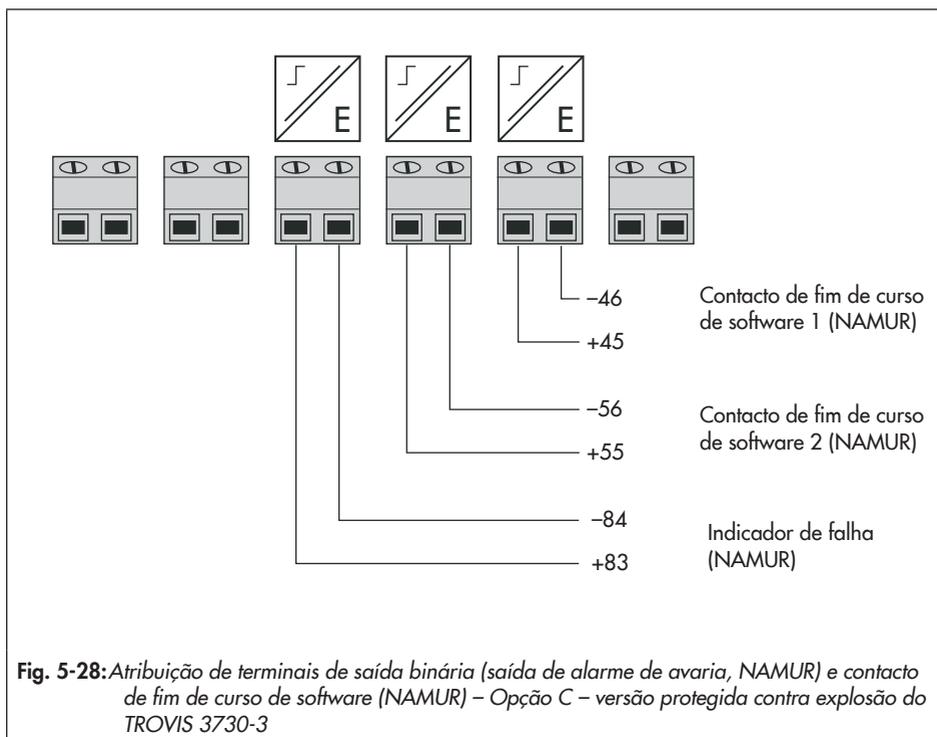


Fig. 5-28: Atribuição de terminais de saída binária (saída de alarme de avaria, NAMUR) e contacto de fim de curso de software (NAMUR) – Opção C – versão protegida contra explosão do TROVIS 3730-3

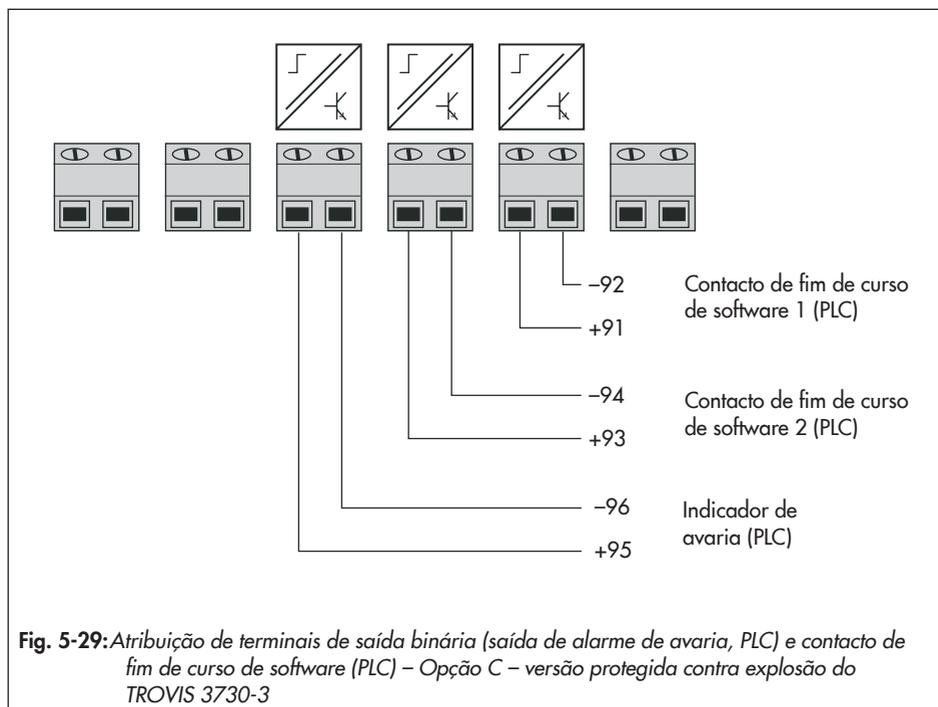


Fig. 5-29: Atribuição de terminais de saída binária (saída de alarme de avaria, PLC) e contacto de fim de curso de software (PLC) – Opção C – versão protegida contra explosão do TROVIS 3730-3

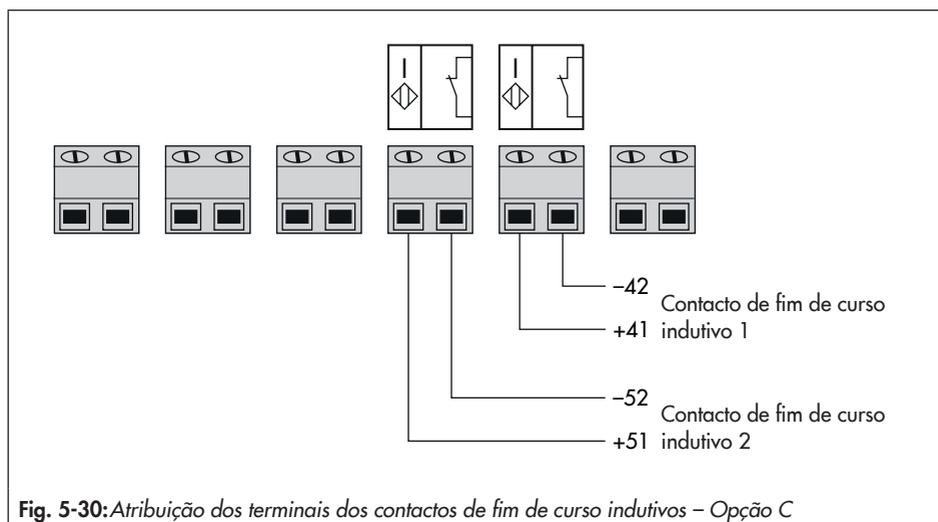


Fig. 5-30: Atribuição dos terminais dos contactos de fim de curso indutivos – Opção C

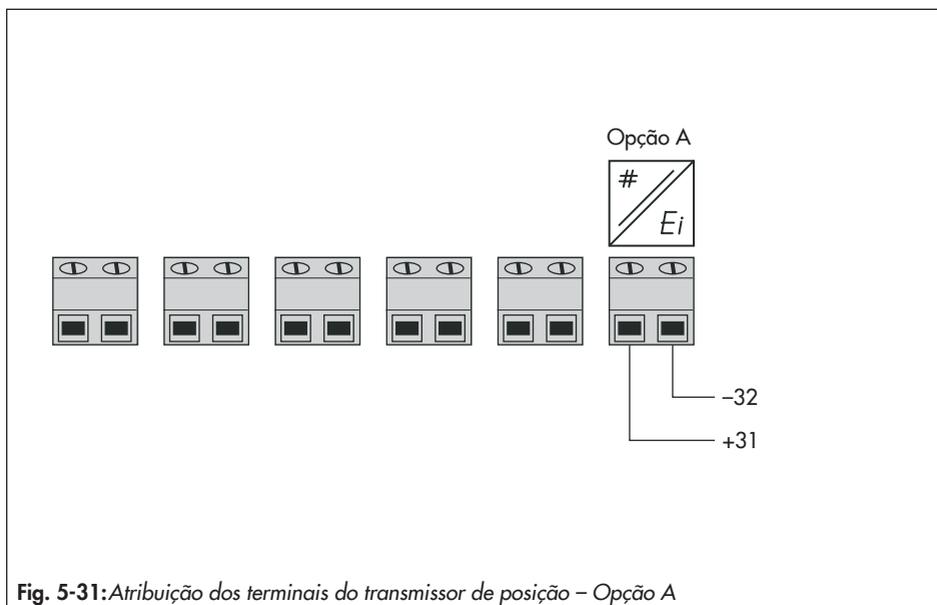


Fig. 5-31: Atribuição dos terminais do transmissor de posição – Opção A

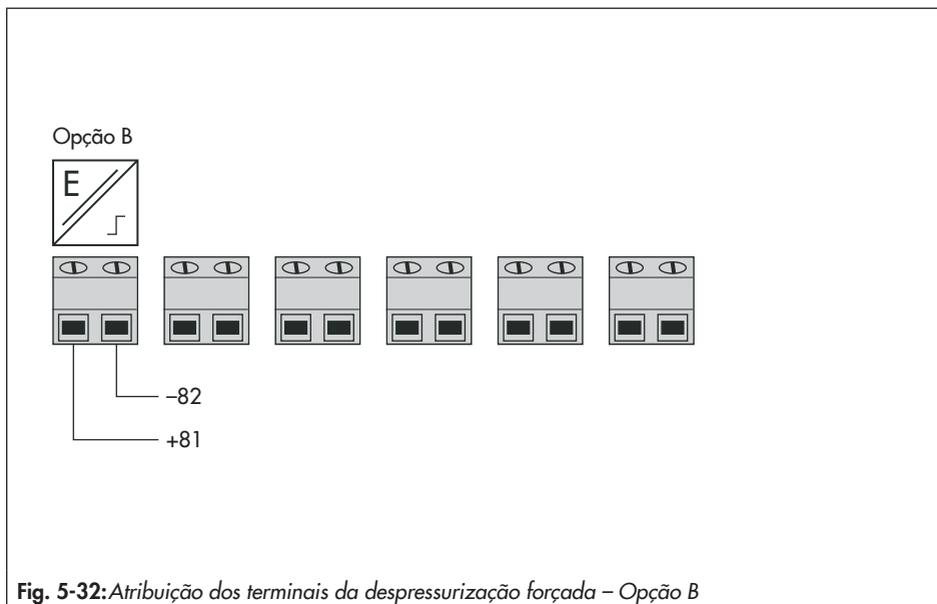


Fig. 5-32: Atribuição dos terminais da depressurização forçada – Opção B

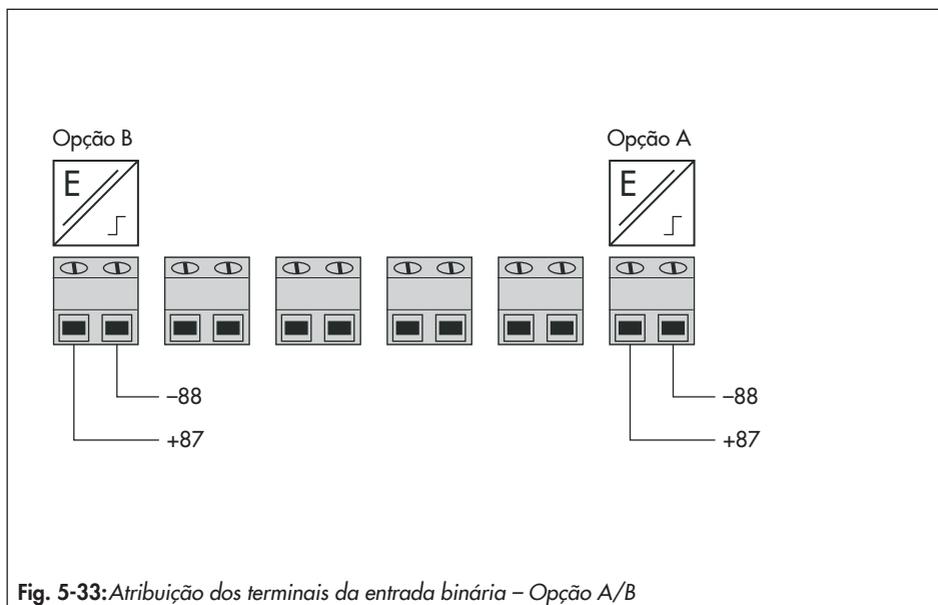
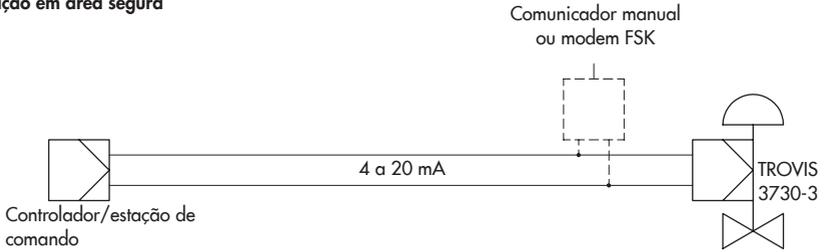


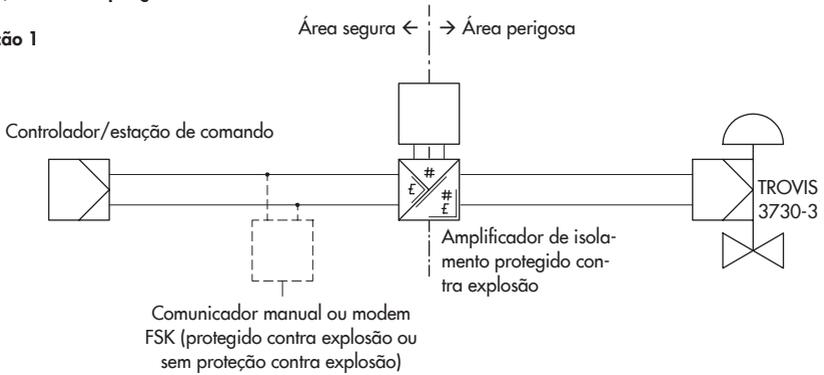
Fig. 5-33: Atribuição dos terminais da entrada binária – Opção A/B

Ligação em área segura



Ligação em área perigosa

Opção 1



Opção 2

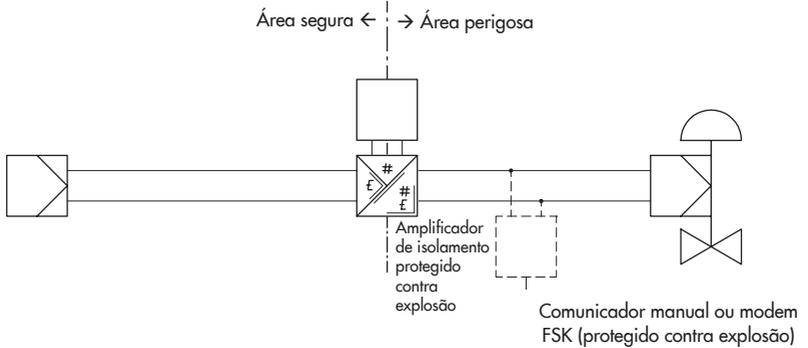


Fig. 5-34: *Ligação com modem FSK*

5.8.3 Estabelecer comunicação HART®

A comunicação entre o computador e o posicionador através de modem FSK ou comunicador manual (se necessário, utilizando um amplificador de isolamento) é baseada no protocolo HART®.

Modem Viator FSK

- USB Sem protecção Ref.º 100172502
contra explosão

Se a impedância de carga do controlador ou da estação de controlo ficar demasiado baixa, deve ser ligado um amplificador de isolamento entre o controlador e o posicionador (interface para o posicionador ligado em áreas perigosas). Consulte a Fig. 5-34.

Se o posicionador for utilizado em áreas perigosas, deve ser utilizado um amplificador de isolamento protegido contra explosão.

Através do protocolo HART®, todos os equipamentos na sala de controlo ou de campo no circuito estão acessíveis individualmente com o seu endereço utilizando um bus standard.

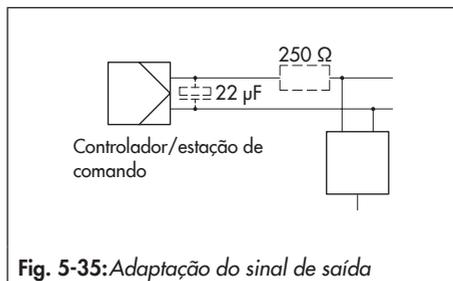
Bus standard:

No modo de bus standard, o posicionador segue o set-point analógico. O endereço de bus/endereço de polling têm de estar num intervalo de 1 a 15.

Quando ocorrem erros de comunicação:

Podem ocorrer danos de comunicação quando o controlador de processo/estação de comando de saída não for compatível com o protocolo HART®.

Em alternativa, pode ser ligada em série uma resistência de 250 Ω e um condensador de 22 µF pode ser ligado em paralelo à saída analógica de posicionadores sem protecção contra explosão e posicionadores com o tipo de protecção Ex tb (Fig. 5-35). Note que, neste caso, a carga de saída do controlador irá aumentar.



5.8.4 Amplificador de comutação de acordo com EN 60947-5-6.

Para o funcionamento dos contactos de fim de curso NAMUR, deve ligar-se amplificadores de comutação dos circuitos de saída. Devem cumprir os valores limite dos circuitos de saída em conformidade com EN 60947-5-6.

➔ Cumpra os regulamentos relevantes para instalação em áreas perigosas.

Para aplicações em áreas seguras (áreas não perigosas), os contactos de fim de curso de software (PLC) podem ser ligados directamente à entrada binária do PLC de acordo com a ICE 61131. Isto aplica-se à gama de operação standard para entradas digitais de acordo com a cláusula 5.2.1.2 da ICE 61131-2 com a tensão nominal de 24 V CC.

5.9 Acessórios

Tabela 5-4: Acessórios gerais

Designação		Ref.ª
Amplificador de inversão para atuadores de duplo efeito		Tipo 3710
Bucim M20x1,5	Plástico preto (gama de aperto de 6 a 12 mm)	8808-1011
	Plástico azul (gama de aperto de 6 a 12 mm)	8808-1012
	Latão niquelado (gama de aperto de 6 a 12 mm)	1890-4875
	Latão niquelado (gama de aperto de 10 a 14 mm)	1992-8395
	Aço inoxidável 1.4305 (gama de aperto de 8 a 14,5 mm)	8808-0160
Adaptador M20x1,5 a ½ NPT	Alumínio, revestido a pó	0310-2149
	Aço inoxidável	1400-7114
Braço M		0510-0510
Braço L		0510-0511
Braço XL		0510-0512
Braço XXL		0510-0525
Restrição de caudal	Para montagem no bloco de ligação	100041955
	Para montagem na placa de ligação/suporte do manómetro	100041162
Adaptador de interface USB isolado (interface SSP para porta USB num computador)		1400-9740
Modem Viator USB FSK		100172502
TROVIS-VIEW 6661 (www.samsongroup.com > Downloads > Software & Drivers > TROVIS-VIEW)		

Tabela 5-5: Montagem direta no Tipo 3277-5 (consulte o capítulo 5.6.1 a))

Designação		Ref.ª
Peças de montagem	Versão resistente à água do mar para atuadores até 120 cm ² ou inferiores	100249532
Acessórios para o atuador	Placa de comutação nova para atuador Tipo 3277-5xxxxx.01 (novo) ¹⁾	1400-6822
	Placa de ligações nova para atuador Tipo 3277-5xxxxx.01 (novo) ¹⁾ , G ½ e ⅜ NPT	1400-6823

Designação		Ref.º	
Acessórios para posicionador	Placa de ligação (6)	G ¼ Standard 1400-7461	
		G ¼ Aço inoxidável 1400-7476	
		¼ NPT Standard 1400-7462	
		¼ NPT Aço inoxidável 1400-7477	
	Bloco de montagem de manómetros (7)	G ¼ Standard 1400-7458	
		G ¼ Aço inoxidável 1402-1370	
		¼ NPT Standard 1400-7459	
		¼ NPT Aço inoxidável 1402-1369	
	Kit de montagem de manómetros (8) até um máx. de 6 bar	Aço inoxidável/latão 1402-1637	
		Aço inoxidável/aço inoxidável 1402-1638	
	Restrição de caudal para placa de ligação/suporte do manómetro		100041162

¹⁾ Apenas podem ser utilizadas placas de comutação e de ligação novas com atuadores novos (índice .01). As placas antigas e novas não são intermutáveis.

Tabela 5-6: Montagem direta no Tipo 3277 (consulte o capítulo 5.6.1 b))

Peças/acessórios de montagem	Ref.º
Versão resistente à água do mar para atuadores de 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²	100184391
Bloco de ligação com vedantes e parafuso	G ¼ 1400-8819
	¼ NPT 1402-0901
Bloco de ligação para fixar eletroválvula	G ¼ 1400-8817
	¼ NPT 1400-8818
Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar	Aço inoxidável/latão 1402-1637
	Aço inoxidável/aço inoxidável 1402-1638
Restrição de caudal para o bloco de ligação (recomendado para <240 cm ²)	100041955
Tubagem com uniões roscadas ¹⁾	Ref.º
Atuador (175 cm ²), aço	G ¼/G ¾ 1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT 1402-0976
Atuador (175 cm ²), aço inoxidável	G ¼/G ¾ 1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT 1402-0978
Atuador (240 cm ²), aço	G ¼/G ¾ 1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT 1402-0911
Atuador (240 cm ²), aço inoxidável	G ¼/G ¾ 1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT 1402-0912

Atuador (350 cm ²), aço	G 3/8/G 3/8	1400-6446
	3/8 NPT/3/8 NPT	1402-0913
Atuador (350 cm ²), aço inoxidável	G 3/8/G 3/8	1400-6447
	3/8 NPT/3/8 NPT	1402-0914
Atuador (355 cm ²), aço	G 3/8/G 3/8	1402-0972
	3/8 NPT/3/8 NPT	1402-0979
Atuador (355 cm ²), aço inoxidável	G 3/8/G 3/8	1402-0973
	3/8 NPT/3/8 NPT	1402-0980
Atuador (700 cm ²), aço	G 3/8/G 3/8	1400-6448
	3/8 NPT/3/8 NPT	1402-0915
Atuador (700 cm ²), aço inoxidável	G 3/8/G 3/8	1400-6449
	3/8 NPT/3/8 NPT	1402-0916
Atuador (750 cm ²), aço	G 3/8/G 3/8	1402-0974
	3/8 NPT/3/8 NPT	1402-0981
Atuador (750 cm ²), aço inoxidável	G 3/8/G 3/8	1402-0975
	3/8 NPT/3/8 NPT	1402-0982

- 1) Para direção de ação "haste do atuador retrai";
 com purga de ar da câmara superior da membrana;
 purga de ar da câmara da mola para direção de ação "haste do atuador estende"

Tabela 5-7: Montagem à aba NAMUR ou montagem em arcadas tipo haste ¹⁾ de acordo com IEC 60534-6 (capítulo 5.6.2)

Curso em mm	Braço	Para atuador	Ref.º
7.5	S	Tipo 3271-5 com 60/120 cm ² em válvula de microcaudal Tipo 3510	1402-0478
5 a 50	M ²⁾	Atuadores de outros fabricantes e Tipo 3271 com áreas efetivas de 120 a 750 cm ²	1400-7454
14 a 100	L	Atuadores de outros fabricantes e Tipo 3271 com 1000 e 1400-60 cm ²	1400-7455
30 ou 60	L	Tipo 3271, versões de 1400 - 120 e 2800 cm ² com curso de 30/60 mm ³⁾	1400-7466
		Suportes de montagem para atuadores lineares Emerson e Masonilan (adicionalmente, é necessário um kit de montagem de acordo com IEC 60534-6, dependendo do curso). Ver linhas acima.	1400-6771
		Valtek Tipo 25/50	1400-9554
40 a 200	XL	Atuadores de outros fabricantes e Tipo 3271 com 1400-120 e 2800 cm ² com curso de 120 mm	1400-7456
Acessórios			Ref.º
Placa de ligação	G 1/4	Standard	1400-7461
		Aço inoxidável	1400-7476
	1/4 NPT	Standard	1400-7462
		Aço inoxidável	1400-7477

Instalação

Bloco de montagem de manómetros	G ¼	Standard	1400-7458
		Aço inoxidável	1402-1370
	¼ NPT	Standard	1400-7459
		Aço inoxidável	1402-1369
Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar		Aço inoxidável/latão	1402-1637
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-1638
Restrição de caudal para o bloco de ligação (recomendado para atuadores com caudal <300 cm ²)			100041955

1) Diâmetro de coluna de 20 a 35 mm

2) O braço M vem montado no dispositivo standard (incluído no âmbito da entrega)

3) Em conjunto com o volante lateral Tipo 3273 com um curso nominal de 120 mm, são necessários adicionalmente um suporte (0300-1162) e dois parafusos escareados (8330-0919).

Tabela 5-8: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1 (consulte o capítulo 5.6.4)

Peças de montagem			Ref.º
Adaptador de interface VDI/VDE 3847			1402-0257
Placa de ligações, incluindo ligação para purga de ar da câmara da mola do atuador	Alumínio	ISO 228/1-G ¼	1402-0268
		¼-18 NPT	1402-0269
	Aço inoxidável	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
		¼-18 NPT	1402-0271
Kit de montagem para montagem no atuador SAMSON Tipo 3277 com 175 a 750 cm ²			1402-0868
Kit de montagem para montagem no atuador SAMSON Tipo 3271 ou atuadores de terceiros			1402-0869
Leitor de curso para curso de válvula até 100 mm			1402-0177
Leitor de curso para curso de válvula de 100 a 200 mm (apenas atuador SAMSON Tipo 3271)			1402-0178

Tabela 5-9: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2 (consulte o capítulo 5.6.5)

Designação		Ref.º
Peças de montagem	Bloco de montagem para atuadores rotativos PFEIFFER Tipo 31a (edição 2020+) com placa cega para interface da eletroválvula, Ematal	100049296
	Tampa da cobertura para interface da eletroválvula (vendida individualmente)	1402-1290
	Suporte adaptador para Série 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
	Suporte adaptador para Série 3730 e Tipo 3710 (DAP/PST)	1402-1590
Acessórios para o atuador	Adaptador do veio AA1	1402-1617
	Adaptador do veio AA2	1402-1616
	Adaptador do veio AA4	1402-1888

Tabela 5-10: Montagem em atuadores rotativos (consulte o capítulo 5.6.6)

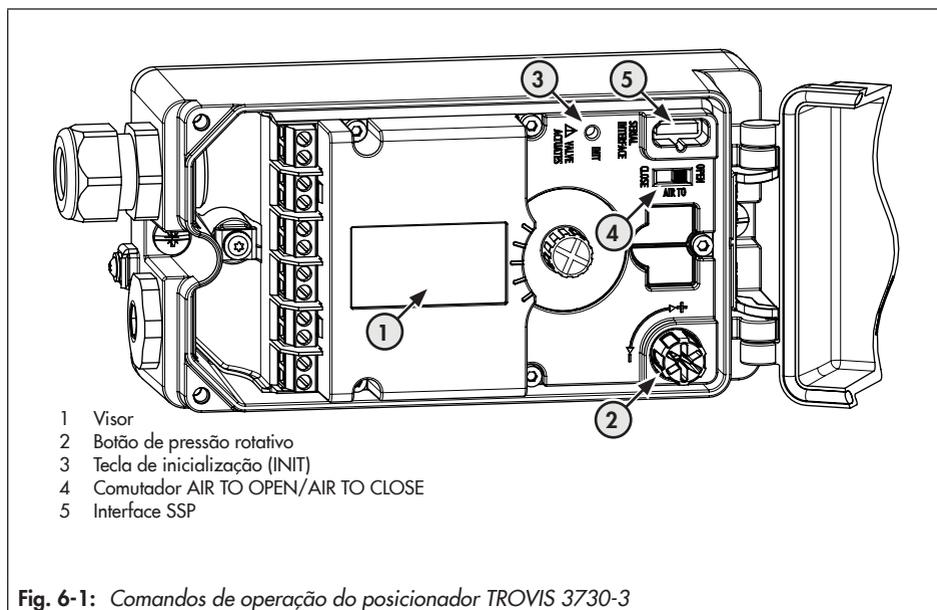
Peças/acessórios de montagem		Ref.ª	
Montagem de acordo com VDI/VDE 3845 (setembro 2010), a superfície do atuador corresponde ao nível de fixação 1			
Tamanho AA1 a AA4, versão com suporte em aço CrNiMo		1400-7448	
Tamanho AA1 a AA4, versão robusta, alumínio revestido a pó		1400-9244	
Tamanho AA1 a AA4, versão robusta, aço inoxidável (316)		1402-1592	
Tamanho AA5, versão robusta (ex., Air Torque 10 000)		1400-9542	
A superfície do suporte corresponde ao nível de fixação 2, versão robusta		1400-9526	
Montagem em atuadores rotativos com ângulo de abertura máx. de 180°, nível de fixação 2		1400-8815 e 1400-9837	
Montagem em SAMSON Tipo 3278 com 160/320 cm ² , suporte em aço CrNiMo		1400-7614	
Montagem em SAMSON Tipo 3278 com 160 cm ² e em VETEC Tipo S160, Tipo R e Tipo M, versão robusta		1400-9245	
Montagem em SAMSON Tipo 3278 com 320 cm ² e em VETEC Tipo S320, versão robusta		1400-5891 e 1400-9526	
Montagem em Camflex II		1400-9120	
Acessórios	Placa de ligação	G ¼ Standard	1400-7461
		Aço inoxidável	1400-7476
		¼ NPT Standard	1400-7462
		Aço inoxidável	1400-7477
	Bloco de montagem de manómetros	G ¼ Standard	1400-7458
			Aço inoxidável
		¼ NPT Standard	1400-7459
			Aço inoxidável
	Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar	Aço inoxidável/latão	1402-1637
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-1638
	Restrição de caudal para o bloco de ligação (recomendado para atuadores com caudal <300 cm ²)		100041955

6 Operação

⚠ ADVERTÊNCIA

Ruído alto repentino quando o atuador pneumático ventila.

→ Utilize proteção para os ouvidos ao trabalhar próximo da válvula.



6.1 Botão de pressão rotativo

O botão de pressão rotativo para operação no local está localizado junto ao visor (canto inferior direito ou superior esquerdo, dependendo da posição de montagem).

- ⊗ Rode: selecione item de menu, os parâmetros ou os valores.
- ⊗ Prima: confirme a seleção.
- ⊗ Mantenha pressionado durante dois segundos: regresse ao nível de menu (aparece **ESC** com barra de progresso).

6.2 Computador AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE

→ Consulte o capítulo "Arranque e configuração".

6.3 Tecla de inicialização (INIT)

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos devido a peças em movimento expostas no posicionador, atuador ou válvula.

→ Não toque nem bloqueie as peças em movimento expostas.

⚠ AVISO

O processo é perturbado pelo movimento do atuador ou da válvula.

→ Não efetue a inicialização enquanto o processo estiver em curso. Em primeiro lugar, isole a instalação fechando as válvulas de corte.

Para operação normal, comece simplesmente a inicialização premindo a tecla INIT depois de montar o posicionador na válvula. Neste caso, a inicialização é realizada utilizando o modo de inicialização MAX (consulte o capítulo "Arranque e configuração"). Adicionalmente, aplicam-se os ajustes de fábrica na lista de parâmetros (consulte o anexo A).

Proceda do seguinte modo para a inicialização rápida:

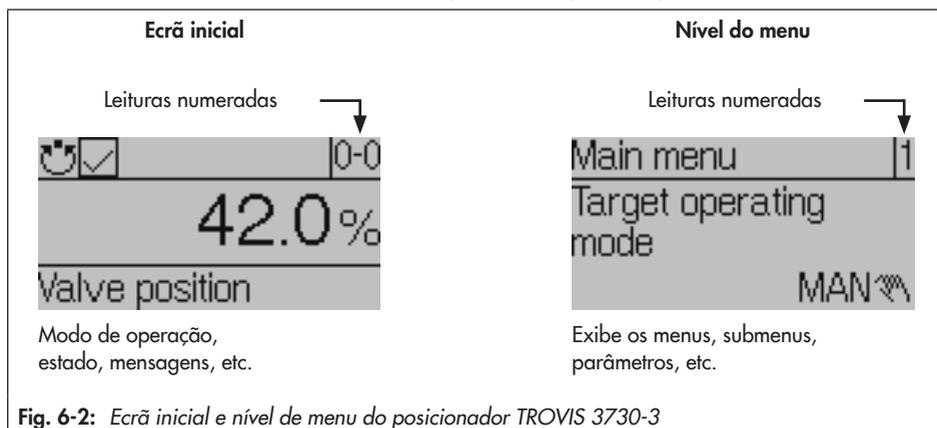
1. Monte o posicionador na válvula.
2. Ligue o ar de alimentação.
3. Ligue a energia elétrica.
→ Durante o primeiro arranque, é exibido o assistente (consulte o capítulo "Arranque e configuração").
4. Defina o interruptor de cursor ATO/ATC para corresponder à posição de segurança da válvula, conforme descrito no capítulo 6.2.
5. Utilize um objeto fino para premir a tecla de inicialização (INIT).

6.4 Visor

i Nota

A gama de operação do visor é de -20 a $+65$ °C. A legibilidade do visor é restringida fora desta gama de temperaturas.

Assim que a energia elétrica (sinal de controlo mA) for ligada, o **assistente** é exibido durante o primeiro arranque (consulte o capítulo "Arranque e configuração") e, em todos os outros casos, aparece o **visor principal** (Fig. 6-2, esquerda), que está marcado pela numeração de leitura 0.1 a 0.99 (no canto superior direito do visor). Os ícones exibidos dão informação sobre o modo de operação, o estado, etc. {consulte o capítulo 6.4.1}. Prima a tecla **⊗** para ir do ecrã inicial para o **nível de menu** (Fig. 6-2, direita). No nível do menu podem ser feitas todas as definições e todas as funções podem ser executadas. O capítulo "Arranque e configuração" contém uma descrição das definições de arranque básicas. O anexo A inclui uma lista da estrutura do menu e dos parâmetros para a operação no local.



- Rode **⊗** no sentido dos ponteiros do relógio para se deslocar da leitura 0.1 para 0.99. As leituras 0.1 a 0.99 são ocultadas ou exibidas em função do modo de operação, da configuração, do estado, etc. do posicionador.
- Prima a tecla **⊗** para ir do **ecrã inicial** para o **nível de menu**.

Operação

Tabela 6-1: Leituras no ecrã inicial

Vista	Descrição	
0.1	Posição da válvula	Leitura em graus (quando o posicionador ainda não tiver sido inicializado)
0.2	Posição da válvula	Leitura em % (quando o posicionador tiver sido inicializado)
0.12	Set-point	Leitura em %
0.15	Desvio de set-point	Leitura em %
0.20	Pressão de alimentação	Leitura em bar (apenas posicionadores com sensores de pressão)
0.50	Leitura de imagens geradas	
0.99	Prima  para ir para o menu.	

1	2	3	4
Valor			
Descrição			

- 1 Modo de operação (consulte a Tabela 6-2)
- 2 Estado NAMUR (consulte a Tabela 6-3)
- 3 Outros ícones (consulte a Tabela 6-4)
- 4 Leituras numeradas

Nota

Algumas das mensagens (leitura 0.50) podem ser confirmadas: neste caso, selecione a mensagem e prima  (possível apenas se a configuração estiver ativada, consulte o capítulo "Arranque e configuração").

Leituras no nível do menu

→ Consulte o anexo A para a lista da estrutura do menu e dos parâmetros para a operação no local.

6.4.1 Ícones no visor

Tabela 6-2: Modos de operação

Ícone	Modo de operação	Descrição
	Modo automático	O posicionador encontra-se em operação de regulação e segue o sinal em mA.
	Modo manual	O posicionador segue o set-point manual em vez do sinal em mA.
	SAFE (posição de segurança)	O posicionador despressuriza o atuador pneumático na sua saída pneumática.
	Modo de controlo de ciclo aberto ¹⁾	O modo de controlo de ciclo aberto permite que a posição da válvula seja ajustada manualmente (mesmo que o posicionador não tenha sido inicializado).
	Modo de função	O posicionador está a inicializar ou está em curso um teste.

¹⁾ O modo de controlo de ciclo aberto não pode ser selecionado diretamente. Funciona da mesma forma que o modo manual quando o posicionador ainda não tiver sido inicializado.

Tabela 6-3: Estado NAMUR

Ícone	Significado
	Falha
	Função de verificação
	Fora da especificação
	Manutenção obrigatória
	OK (sem mensagem)

Tabela 6-4: *Outros ícones*

Ícone	Significado
	Proteção contra gravação, configuração não ativada
	Opção A instalada
	Opção B instalada
	Contacto binário 1 ativo
	Contacto binário 2 ativo
	Contacto binário 3 ativo

7 Arranque e configuração

O trabalho descrito neste capítulo deve ser realizado apenas por pessoal devidamente qualificado para realizar tais tarefas.

⚠ PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.

- Observe a EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1) para trabalhos no posicionador em atmosferas potencialmente explosivas.
 - Os trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas devem ser realizados apenas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.
-

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento devido a partes móveis na válvula.

- Não toque em nenhuma peça da válvula em movimento enquanto a válvula de controlo estiver em serviço.
 - Antes de realizar qualquer trabalho de montagem ou instalação no posicionador, coloque a válvula de controlo fora de serviço desligando e bloqueando o ar de alimentação e o sinal de controlo.
 - Não impeça o movimento da haste do atuador e do obturador inserindo objetos na arca.
-

⚠ ADVERTÊNCIA

Ruído alto repentino quando o atuador pneumático ventila.

- Utilize proteção para os ouvidos ao trabalhar próximo da válvula.
-

Antes do arranque, certifique-se de que as seguintes condições são cumpridas:

- O posicionador está devidamente montado de acordo com as instruções.
- As ligações pneumáticas e elétricas foram realizadas de acordo com as instruções.

⚠ AVISO

Risco de avaria devido a sequência incorreta de montagem, instalação e arranque.

→ Observe a seguinte sequência.

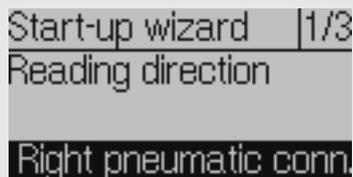
1. Remova as tampas protetoras das ligações pneumáticas.
2. Monte o posicionador na válvula.
3. Ligue o ar de alimentação.
4. Ligue a energia elétrica.
5. Execute as definições.

Assim que as atividades de montagem e arranque tenham sido concluídas, pode começar com as definições (consulte o capítulo 7.2). O posicionador pode ser operado imediatamente depois de a alimentação de corrente elétrica (sinal de controlo mA) ter sido ligada.

7.1 Primeiro arranque

Depois de o posicionador TROVIS 3730-3 ser colocado em operação pela primeira vez após o fornecimento, o assistente inicia automaticamente depois de a corrente elétrica ser ligada. Este ajuda os utilizadores a definir a direção de leitura do visor e o idioma do menu (Inglês no primeiro arranque). A direção de leitura do visor depende da posição de montagem (posição do botão de pressão rotativo, à direita ou à esquerda do visor).

1. Rode : determine a direção de leitura do visor.
2. Prima  duas vezes: confirme a direção de leitura.
3. Rode : selecione o idioma.
4. Prima  três vezes: confirme o idioma.



- Depois o visor muda automaticamente para o ecrã inicial (consulte o capítulo "Operação").
- Quando **ESC** é selecionado no assistente, pode navegar pelos visores do assistente 1/3 (posição de montagem), 2/3 (idioma) e 3/3 (sair do assistente) selecionando para a frente (**>**) e para trás (**<**).
- Se não forem selecionadas quaisquer definições dentro de cinco minutos o visor regressa automaticamente ao ecrã inicial.

7.2 Definições de arranque

→ Realize as definições de arranque, mantendo a seguinte sequência:

Ação	Capítulo
1. Permitir configuração	7.3
2. Selecionar o menu "Arranque"	7.4
3. Definir o tipo de atuador	7.4.1
4. Determinar a posição de segurança	7.4.2
5. Especificar a posição do pino	7.4.3
6. Configurar a gama nominal	7.4.4
7. Selecionar o modo de inicialização	7.4.5
8. Definir o modo de inicialização	7.4.6
9. Inicializar o posicionador	7.5

7.3 Ativação da configuração para alterar os parâmetros

1. Prima  (no ecrã inicial) para mudar para o **menu principal**.
 2. Rode  até aparecer **Nível de utilizador [6]**
(**No local: ler**) aparece neste caso quando a função de configuração ativada é desativada).
 3. Prima e rode  até aparecer **No local: gravar**.
 4. Prima  para confirmar.
 5. Mantenha  pressionado durante dois segundos e rode para o ecrã inicial.
- A configuração é permitida. O ícone de proteção contra gravação  não é exibido.

Nota

A configuração é bloqueada novamente se não forem inseridas quaisquer definições no espaço de 5 min.

7.4 Menu de arranque

1. Prima  (no ecrã inicial) para mudar para o **menu principal**.
2. Rode  até aparecer **Arranque [7]**.
3. Prima  para ir para o menu **Arranque**.

7.4.1 Definir o tipo de atuador

Estão disponíveis três tipos de parâmetros para seleção:

- Atuador linear
- Atuador rotativo
- Atuador linear (especialista) com opções de definição separadas para a posição do pino e a gama nominal

1. Rode  (dentro do menu **Arranque [7]**) até aparecer **Atuador [7.1]**.
2. Prima e rode  para definir o tipo de atuador.
3. Prima  para confirmar a definição.

7.4.2 Determinar a posição de segurança

Defina a posição de segurança da válvula tendo em consideração o tipo de válvula e o sentido de ação do atuador. Posicione o comutador AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE em conformidade:

Posição de segurança	Descrição
Definição do interruptor: AIR TO OPEN	A pressão de sinal abre a válvula, por ex., para uma válvula com posição de segurança fechada
Definição do interruptor: AIR TO CLOSE	A pressão de sinal fecha a válvula, por ex., para uma válvula com posição de segurança aberta

A posição do interruptor só de torna efetiva após a inicialização ter sido concluída.

Para efeitos de verificação: depois de a inicialização estar concluída, o visor do posicionador tem de ler 0 % quando a válvula está fechada. Se não for o caso, mude a posição do comutador e reinicialize o posicionador.

7.4.3 Especificar a posição do pino

As opções de definição dependem do tipo de atuador introduzido:

- Para o atuador linear: **Posição do pino [7.5]** "Nenhum", 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 ou 300 mm
- Para o atuador rotativo: **Posição do pino [7.6]**: 90°
- Para o atuador linear (especialista): **Posição do pino [7.7]**: 10 a 655 mm

1. Rode  (dentro do menu **Arranque [7]**) até aparecer **Posição do pino [7.5/7.6/7.7]**.
2. Prima e rode  para introduzir a posição do pino para corresponder à forma como o atuador está montado.
3. Prima  para confirmar a definição.

Nota

*Tem de ser introduzida uma posição do pino para os modos de inicialização **NOM** e **SUB** (consulte o capítulo 7.4.6).*

7.4.4 Configurar a gama nominal

O intervalo de ajuste possível depende da posição do pino introduzida.

1. Rode  (dentro do menu **Arranque [7]**) até aparecer **Gama nominal [7.10/7.11/7.12]**.
2. Prima e rode  para definir a gama nominal.
3. Prima  para confirmar a definição.

Nota

*Se não tiver sido introduzida qualquer posição do pino, a **Gama nominal** só está disponível para o tipo de atuador **Atuador linear (especialista)**.*

7.4.5 Selecionar o modo de inicialização

Durante a inicialização, o posicionador adapta-se de um modo ótimo às condições de atrito e à pressão de sinal requerida pela válvula de controlo. O tipo e a extensão da afinação automática depende do modo de inicialização selecionado. Estão disponíveis os seguintes modos de inicialização:

MAX: Gama máxima

O posicionador determina o curso/ângulo de rotação desde a posição FECHADA até ao limite mecânico oposto e adota este curso/ângulo de rotação como gama de operação de 0 a 100%.

NOM: Gama nominal · Modo de inicialização para todas as válvulas globo

O sensor calibrado permite que o curso exato da válvula seja medido com muita precisão. Durante o processo de inicialização, o posicionador verifica se a válvula de controlo se pode mover ao longo da gama nominal indicada (curso ou ângulo) sem colisões. Se for esse o caso, a gama nominal indicada é adotada como a gama de operação.

MAN: Posições finais selecionadas manualmente · Modo de inicialização para válvulas globo

Antes de iniciar a inicialização, desloque a válvula de controlo manualmente para as posições finais. O posicionador calcula o curso/diferença de ângulo das duas posições para as quais a válvula se deslocou e adota-o como a gama de funcionamento. Este modo de inicialização só pode ser iniciado quando a posição da válvula é diferente nas posições finais e o posicionador ainda não tiver sido inicializado.

SUB: Calibração de substituição · Para substituir um posicionador enquanto a instalação está a funcionar

Um processo completo de inicialização demora vários minutos e requer que a válvula se desloque várias vezes ao longo de todo o seu curso. No entanto, no modo de inicialização SUB os parâmetros de controlo são estimados e não determinados por um procedimento de inicialização. Como resultado, não podemos esperar um grau elevado de precisão. Deve selecionar sempre um modo de inicialização diferente se a instalação o permitir.

A calibração de substituição é utilizada para substituir um posicionador sem interromper o processo. Para tal, a válvula de controlo é normalmente bloqueada mecanicamente numa determinada posição ou pneumaticamente através de um sinal de pressão que é direcionado externamente para o atuador. A posição de bloqueio assegura que a instalação continua a funcionar com esta posição de válvula. A posição de bloqueio também pode ser a posição de segurança quando esta condição é benéfica para a fase temporária.

Faça um reset antes de reinicializar o posicionador se o posicionador de substituição já tiver sido inicializado (consulte o capítulo "Operação").

7.4.6 Definir o modo de inicialização

i Nota

A configuração é bloqueada novamente se não forem inseridas quaisquer definições no espaço de 5 min. Ativar a configuração: consulte 7.3.

Definir os modos de inicialização **MAX** e **NOM**:

1. Rode  (dentro do menu **Arranque [7]**) até aparecer **Modo de inicialização [7.24]**.
2. Prima e rode  para definir o modo de inicialização **MAX** ou **NOM**.
3. Prima  para confirmar a definição.

i Nota

Tem de ser introduzida uma posição do pino para o modo de inicialização **NOM** (consulte 7.4.3).

Definir o modo de inicialização **MAN**

i Nota

O modo de inicialização **MAN** só pode ser iniciado quando a posição da válvula é diferente nas posições finais e o posicionador ainda não tiver sido inicializado.

1. Rode  (dentro do menu **Arranque [7]**) até aparecer **Modo de inicialização [7.24]**.
2. Prima e rode  para definir o modo de inicialização **MAN**.
3. Prima  para confirmar a definição.
4. Rode  até aparecer **Set-point (controlo de ciclo aberto) [7.28]**.

Arranque e configuração

5. Prima e rode  para deslocar a válvula para a primeira posição final. Introduza um valor de $-34,0$ a $+34,0^\circ$.
6. Prima  para confirmar o valor (primeira posição final).
7. Rode  até aparecer **Adotar posição da válvula 1 [7.29]**.
8. Prima  para confirmar a primeira posição da válvula introduzida como a posição da válvula 1.
9. Rode  até aparecer **Set-point (controlo de ciclo aberto) [7.28]**.
10. Prima e rode  para deslocar a válvula para a segunda posição final. Introduza um valor de $-34,0$ a $+34,0^\circ$.
11. Prima  para confirmar o valor (segunda posição final).
12. Rode  até aparecer **Adotar posição da válvula 2 [7.31]**.
13. Prima  para confirmar a segunda posição da válvula introduzida como a posição da válvula 2.

Definir o modo de inicialização **SUB**

Nota

O modo de inicialização **SUB** é uma calibração de substituição que pode ser selecionada para substituir um posicionador enquanto o processo está a funcionar. Neste modo, os parâmetros de controlo são estimados e não determinados por um procedimento de inicialização. Como resultado, não podemos esperar um grau elevado de precisão. Deve seleccionar sempre um modo de inicialização diferente se a instalação o permitir.

O modo de inicialização **SUB** só pode ser iniciado quando o posicionador ainda não tiver sido inicializado.

1. Escreva a posição atual da válvula em %.
2. Rode  (dentro do menu **Arranque [7]**) até aparecer **Modo de inicialização [7.24]**.
3. Prima e rode  para definir o modo de inicialização **SUB**.

4. Prima  para confirmar a definição.
5. Rode  até aparecer **Posição do pino** [7.5/7.6/7.7].
6. Prima e rode  para introduzir a posição do pino para corresponder à forma como o atuador está montado.
7. Prima  para confirmar a definição.
8. Rode  até aparecer **Gama nominal** [7.10/7.11/7.12].
9. Prima e rode  para definir a gama nominal do atuador.
10. Prima  para confirmar a definição.
11. Rode  até aparecer **Posição atual da válvula** [7.35].
12. Prima e rode  para definir a posição atual da válvula em % (consulte o passo 1), na qual a válvula está atualmente bloqueada.
13. Rode  até aparecer **Direção de rotação** [7.36].
14. Prima e rode  para definir a direção de rotação para que a direção de rotação do braço coincida com a direção de fecho da válvula.

Exemplo:

A válvula fecha quando a haste do obturador se desloca para baixo. Esta ação faz com que o braço do posicionador rode no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (ao olhar para o visor).

→ Definição: Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio

i Nota

Depois de realizar a inicialização SUB, os parâmetros de controlo podem ser alterados (**Configuração [8]/Parâmetros de controlo [8.7]**, consulte o anexo A).

7.5 Inicialização do posicionador

→ Para os posicionadores com contactos de fim de curso opcionais, leia o capítulo 7.6 antes de inicializar o posicionador.

Arranque e configuração

Assim que todas as definições tiverem sido feitas de acordo com o capítulo 7.4, a inicialização do posicionador pode ser iniciada.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos devido a peças em movimento expostas no posicionador, atuador ou válvula.

→ Não toque nem bloqueie as peças em movimento expostas.

AVISO

O processo é perturbado pelo movimento do atuador ou da válvula.

→ Não efetue a inicialização enquanto o processo estiver em curso. Em primeiro lugar, isole a instalação fechando as válvulas de corte.

Nota

A inicialização só pode ser iniciada através do menu depois de a configuração ter sido atuada.

1. Rode  (dentro do menu **Arranque [7]**) até aparecer **Iniciar inicialização [7.75]**.
2. Prima  para iniciar a inicialização.
3. Confirme o aviso com OK.
4. Aguarde até que o processo de inicialização esteja concluído.

Depois da inicialização, o posicionador permanece no item de menu **Iniciar inicialização [7.75]**.

- Mantenha  pressionado para baixo durante dois segundos para regressar ao **menu principal**.
- Mantenha  novamente pressionado para baixo durante dois segundos para regressar ao ecrã inicial.
- **O posicionador está pronto a ser utilizado.**

Dica

A inicialização também pode ser iniciada premindo a tecla de inicialização (INIT). Consulte o capítulo "Operação".

7.6 Ajustar os pontos de comutação

Os pontos de comutação dos contactos de fim de curso são normalmente ajustados de forma a que um sinal seja emitido nas posições finais de curso/ângulo. Opcionalmente, o ponto de comutação também pode ser ajustado para qualquer posição dentro do intervalo curso/ângulo, por exemplo, se for necessário indicar uma posição intermédia.

Ambos os pontos de comutação são ajustados com dois parafusos de ajuste na parte superior do botão rotativo:

- Contacto de fim de curso 1: parafuso de ajuste 1
- Contacto de fim de curso 2: parafuso de ajuste 2

Os parafusos de ajuste estão marcados: I para o parafuso de ajuste 1 e II para o parafuso de ajuste 2.

O seguinte aplica-se a todos os ajustes:

- Desloque sempre a válvula para o ponto de comutação a partir da posição central (50%) ao ajustar ou verificar o ponto de comutação.
- Para garantir a comutação sob todas as condições ambientais, ajuste o ponto de comutação aprox. 5% antes do limite mecânico (ABERTA/FECHADA).
- Funções de contacto:
 - Lâmina a sair do campo: o contacto é fechado
 - Lâmina a entrar no campo: o contacto é aberto

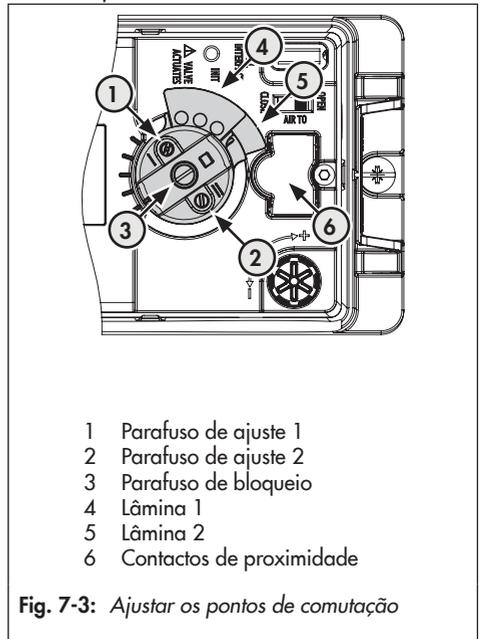


Fig. 7-3: Ajustar os pontos de comutação

7.6.1 Ajuste da posição de comutação 1 (por ex. válvula fechada)

1. Inicialize o posicionador (consulte o capítulo 7.5).
2. Desloque a válvula utilizando o modo manual (consulte o capítulo "Operação") a 5 % (leia o valor do curso a partir do visor).
3. Solte o parafuso de bloqueio (3).
4. Rode os parafusos de ajuste para ajustar as lâminas até que saiam ou entrem no campo provocando a resposta do amplificador de comutação. Pode medir a tensão de comutação para efeitos de verificação.
5. Segure o botão rotativo e aperte o parafuso de bloqueio (3) (binário de aperto $1,1 \pm 0,1$ Nm).
6. Afaste a válvula da posição de comutação e verifique se o sinal de saída muda.
7. Volte a deslocar a válvula para a posição de comutação e verifique o ponto de comutação.

7.6.2 Ajuste da posição de comutação 2 (por ex. válvula aberta)

1. Inicialize o posicionador (consulte o capítulo 7.5).
2. Desloque a válvula utilizando o modo manual (consulte o capítulo "Operação") a 95 % (leia o valor do curso a partir do visor).
3. Solte o parafuso de bloqueio (3).
4. Rode os parafusos de ajuste para ajustar as lâminas até que saiam ou entrem no campo provocando a resposta do amplificador de comutação. Pode medir a tensão de comutação para efeitos de verificação.
5. Segure o botão rotativo e aperte o parafuso de bloqueio (3) (binário de aperto $1,1 \pm 0,1$ Nm).
6. Afaste a válvula da posição de comutação e verifique se o sinal de saída muda.
7. Volte a deslocar a válvula para a posição de comutação e verifique o ponto de comutação.

8 Operação

O trabalho descrito neste capítulo deve ser realizado apenas por pessoal devidamente qualificado para realizar tais tarefas.

⚠ PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.

- Observe a EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1) para trabalhos no posicionador em atmosferas potencialmente explosivas.
- Os trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas devem ser realizados apenas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento devido a partes móveis na válvula.

- Não toque em nenhuma peça da válvula em movimento enquanto a válvula de controlo estiver em serviço.
- Antes de realizar qualquer trabalho de montagem ou instalação no posicionador, coloque a válvula de controlo fora de serviço desligando e bloqueando o ar de alimentação e o sinal de controlo.
- Não impeça o movimento da haste do atuador e do obturador inserindo objetos na arca.

8.1 Alteração do sentido de leitura do visor

A direção de leitura do visor pode ser adaptada à situação de montagem (rodar a 180°) a qualquer altura.

1. Prima **⊗** (no ecrã inicial) para mudar para o **menu principal**.
2. Rode **⊗** até aparecer **Alterar direção de leitura [5]**.
3. Prima **⊗** para alterar a direção de leitura.

8.2 Comunicação HART®

Condições para a comunicação HART®:

- Alimente o posicionador com pelo menos 3,6 mA.
- Ligue o modem FSK em paralelo ao ciclo atual.

Está disponível para comunicação um ficheiro DTM (Device Type Manager) em conformidade com a Especificação 1.2. Isto permite que o equipamento, por exemplo, funcione com o interface do utilizador PACTware. Todos os parâmetros do posicionador ficam disponíveis em DTM e no interface do operador.

- Para o arranque, proceda primeiro do modo descrito no capítulo "Arranque e configuração".

i Nota

*Quando forem iniciadas funções complexas no posicionador que necessitem de um período de cálculo longo para uma grande quantidade de dados armazenados na memória volátil do posicionador, é emitido o alerta "busy" (ocupado) pelo ficheiro DTM.. Este alerta **não é uma mensagem de erro** e basta ser confirmado.*

Bloquear a comunicação HART®

O acesso de gravação para a comunicação HART® pode ser bloqueado. Esta função pode ser ativada ou desativada localmente no posicionador (**Configuração [8]/Comunicação HART [8.20]/Bloqueada [8.20.1]**) (opções de definição: Sim/Não, ajuste de fábrica: Não, consulte a lista de parâmetros no anexo A).

Bloquear a operação no local

A operação no local pode ser bloqueada na comunicação HART®. Esta função de bloqueio só pode ser desativada na comunicação HART®. A operação no local está ativa por predefinição.

i Nota

O acesso através do TROVIS-VIEW também é bloqueado através do bloqueio da operação no local via comunicação HART®.

8.2.1 Variáveis HART® dinâmicas

A especificação HART® define quatro variáveis dinâmicas que consistem num valor e numa unidade de engenharia. Estas variáveis podem ser atribuídas a parâmetros de dispositivo conforme necessário. O comando 3 universal HART® lê as variáveis dinâmicas do dispositivo. Isto permite que parâmetros específicos do fabricante sejam também transferidos usando um comando universal.

No posicionador TROVIS 3730-3, as variáveis dinâmicas podem ser atribuídas da seguinte forma na pasta Configuração (> Comunicação HART):

Tabela 8-1: Atribuição de variáveis HART® dinâmicas

Variável	Unidade, descrição
Set-point na entrada	%
Posição da válvula	%
Desvio de set-point	%
Estado condensado	Estado atual ativo/não ativo 0 Sem mensagem 1 Manutenção necessária 3 Falha 4 Fora da especificação 7 Função de verificação 255 Classificação mais alta
Opção A: entrada binária	Entrada binária ativa ¹⁾ 0 Não 1 SIM
Opção B: entrada binária	Entrada binária ativa ¹⁾ 0 Não 1 SIM
Curso total da válvula	Curso total da válvula atual
Temperatura atual	Leitura da temperatura atual
Resultados de PST	Não executado/bem-sucedido/mensagem de erro específica do teste ³⁾
Resultados de FST	Não executado/bem-sucedido/mensagem de erro específica do teste ³⁾
Posição discreta da válvula	Posicionador não inicializado, Fechado, Aberto, Posição intermédia
Pressão de alimentação	bar ²⁾

Operação

Variável	Unidade, descrição
Pressão SAÍDA 138	Pressão de sinal em bar ²⁾

1) A avaliação dos parâmetros depende do equipamento opcional utilizado no posicionador

2) A análise do parâmetro só é possível quando o posicionador está equipado com os sensores de pressão opcionais.

3) Consulte a Tabela 8-2

Tabela 8-2: Significado das leituras para "Resultados de PST" e "Resultados de FST"

Leitura	Descrição
0	Não executado
1	Bem-sucedido
2	Cancelado (man.)
3	Critérios de início
4	Tempo limite
5	Erro interno
6	Apagão
7	Encerramento IP
8	Ventilação forçada
9	Cancelado: atual
10	Função ativa
11, 1801	Cancelado: tempo limite
255	Desconhecido
1000, 2017, 3008	Modo de operação incorreto
1050, 1053, 1070, 1080, 1090, 1110, 1170, 1180, 1183, 1271, 1310, 1800	Cancelado: erro interno
1051, 1071, 1081, 1091, 1111, 1112, 1132, 1141, 1151, 1156, 1161, 1166, 1171, 1181, 1311, 1801	Cancelado: tempo limite
1052, 1167	Cancelado: nenhum movimento possível
1054, 1082, 1093	Cancelado: limitação de ângulo
1092, 1182, 1324, 3001	Cancelado: curso demasiado pequeno
1094	Cancelado: curso nominal não atingido
1113, 1114, 1130, 1131, 1140, 1150, 1153, 1154, 1155, 1160, 1165, 1250, 1260, 1270, 1280, 1281, 1327	Cancelado: precisão de controlo
1133, 1142, 1152, 1157, 1272	Baixa precisão de controlo
1184, 1185, 1186	Limitação de ângulo
1320, 1900	Cancelado: módulo pneumático não inicializado
1321, 1901	Calibração do zero ativa
1322, 1902	Inicialização em curso

Leitura	Descrição
1323	Cancelado: posição do pino
1325	Posicionador inicializado
1326	Nenhuma posição MAN introduzida
1400, 1401, 1405	Cancelado: curso
1402, 1403, 1404	Cancelado: pneumática (posição de exaustão fora da gama)
1410, 1420, 1421, 1422	Cancelado: parâmetros de controlo não afinados corretamente
1802, 3000	Cancelado: pressão de alimentação baixa
1803	Cancelado: desvio do zero
1903	Cancelado: posicionador não inicializado
2000	Cancelado: x monitorização
2001	Cancelado: tempo limite (tempo morto)
2002	Cancelado: tempo limite (tempo de teste)
2003	Cancelado: set-point alterado
2004	Cancelado: tempo limite (posição inicial não atingida)
2005	Cancelado: tempo limite (sem movimento no início do teste)
2006	Cancelado: tempo limite (posição final não atingida)
2007	Cancelado: tempo limite (sem movimento para posição inicial original)
2008	Cancelado: tempo limite (posição inicial original não atingida)
2009	Cancelado pelo utilizador (comunicação)
2010	Cancelado: saída da banda de tolerância
2011	Cancelado: tempo de teste restante insuficiente
2012	Cancelado: caça de válvulas
2013	Cancelado por posição de segurança
2014	Cancelado: limite de pressão violado
2015	Crit. arranque: valor fixo ativo
2016	Crit. arranque: análise de teste em curso
2018	Crit. arranque: valor fixo ativo
2019	Crit. arranque: press. alimentação demasiado baixa
2020	Diagrama não guardado
2021	Crit. arranque: limite press. violado
2022	Cancelado: valor fixo ativo
2023	Não foi possível medir a banda morta
2024	Teste não iniciado. N.º máx. de relatórios prot. contra escrita atingido
2025	Cancelado: falha de hardware
3002	Cancelado: posição final (alimentação) não atingida
3003	Cancelado: posição final (exaustão) não atingida
3004	Cancelado: não existem sensores de pressão
3005	Cancelado: valor de pressão inválido
3006	Assinatura da válvula falhou

Operação

Leitura	Descrição
3007	Cancelado: atuador de duplo efeito
3009	Não pode ser executado após inicialização SUB
4000	Medição do movimento cancelada

8.3 Alteração do modo de operação

Depois de a inicialização ter sido concluída com êxito, o posicionador está no modo automático (**AUTO**). A mudança do modo automático para o modo manual (**MAN**) é fácil.

1. Prima  (no ecrã inicial) para mudar para o **menu principal** (é exibido o menu **Modo alvo**).
2. Prima  novamente. Rode para definir o modo alvo (**AUTO/SAFE/MAN**).
3. Prima  para confirmar.

8.4 Realização da calibração do zero

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos pessoais devido às peças em movimento na válvula.

- Durante a calibração do zero não insira as mãos ou os dedos na arcada da válvula e não toque em nenhuma peça da válvula em movimento.
- Não bloqueie a haste do atuador.

Em caso de dificuldades de fecho da válvula, por ex., com obturadores de junta macia, pode tornar-se necessário recalibrar o ponto zero. Durante a calibração do zero a válvula desloca-se uma vez para a posição fechada.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos devido a peças em movimento expostas no posicionador, atuador ou válvula.

- Não toque nem bloqueie as peças em movimento expostas.

ⓘ AVISO

O processo é perturbado pelo movimento do atuador ou da válvula.

→ Não efetue a calibração do ponto zero enquanto o processo está em curso. Em primeiro lugar, isole a instalação fechando as válvulas de corte.

i Nota

Não é possível uma calibração do zero se a deslocação do ponto zero for superior a 5 %.

1. Rode **⊗** (dentro do menu **Arranque [7]**) até aparecer **Iniciar calibração do zero [7.76]**.
2. Prima **⊗** para iniciar a calibração do zero.
3. Confirme o aviso com OK.
4. Aguarde até que a calibração do zero esteja concluída.

Depois da calibração do zero, o posicionador permanece no item de menu **Iniciar calibração do zero [7.76]**.

- Mantenha **⊗** pressionado para baixo durante dois segundos para regressar ao **menu principal**.
- Mantenha **⊗** novamente pressionado para baixo durante dois segundos para regressar ao ecrã inicial.

8.5 Repor o posicionador

ⓘ AVISO

O processo é perturbado pelo movimento da haste do atuador.

→ Não faça o reset do posicionador enquanto o processo estiver em execução. Em primeiro lugar, isole a instalação fechando as válvulas de corte.

Uma reposição permite repor o posicionador nos ajustes de fábrica. O posicionador TROVIS 3730-3 tem as opções de reposição listadas na Tabela 8-3.

O comportamento dos itens de menu varia consoante a função de reposição selecionada (ver anexo A (instruções de configuração)).

Operação

1. Rode  (dentro do **menu principal**) até aparecer **Funções de reposição [14]**.
2. Prima  para ir para o menu.
3. Rode  para selecionar uma função de reposição.
4. Prima  para executar a função de reposição.
5. Confirme o aviso com OK.
6. Aguarde até que a função de reposição esteja concluída.

Tabela 8-3: Função de reposição

Função de reposição	Descrição	Aplicação de amostra
Diagnóstico de reposição	Repõe todas as funções de diagnóstico, incluindo gráficos e histogramas.	As análises de diagnóstico das horas de serviço no passado deixam de ser relevantes.
Reposição (standard)	Repõe o posicionador no estado de fornecimento. As definições nos parâmetros de identificação (item de menu 8.2) permanecem inalteradas. As definições de configuração do diagnóstico são repostas.	A situação de montagem foi alterada. A válvula foi reparada ou alterada. Os dados de diagnóstico do posicionador deixam de ser relevantes. O posicionador tem de ser reinicializado.
Reposição (avançada)	Todos os parâmetros são repostos nos ajustes de fornecimento.	O posicionador é montado noutra atuador/noutra válvula.
Reinício	O posicionador é encerrado e reiniciado.	
Repor inicialização	Todos os parâmetros para as definições de arranque são repostos. O posicionador tem de ser reinicializado depois.	São necessárias alterações às definições de arranque.

9 Avarias

! PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.

- Observe a EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1) para trabalhos no posicionador em atmosferas potencialmente explosivas.
- Os trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas devem ser realizados apenas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.

! PERIGO

Risco de rebentamento no atuador pneumático devido à utilização de um módulo de falha no local.

Antes de trabalhar no posicionador, atuador ou quaisquer outros acessórios da válvula:

- Despressurize todas as secções da instalação em questão e o atuador. Liberte toda a energia armazenada.

! ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento resultante do movimento da haste do atuador e do obturador.

- Não introduza mãos ou dedos na arca da enquanto a alimentação de ar estiver ligada ao posicionador.
- Antes de trabalhar no posicionador, corte e bloqueie o fornecimento de ar comprimido.

- Não impeça o movimento da haste do atuador e do obturador inserindo objetos na arcada.

! ADVERTÊNCIA

Ruído alto repentino quando o atuador pneumático ventila.

- Utilize proteção para os ouvidos ao trabalhar próximo da válvula.

As avarias e os erros são indicados no visor através de mensagens de erro juntamente com um ícone para a classificação do estado (consulte a Tabela 9-1) e uma ID de erro. Tabela 9-2 lista as mensagens de erro possíveis e a ação recomendada.

i Nota

Contacte o Serviço pós-venda da SAMSON em caso de avarias não listadas na tabela. A classificação do estado das mensagens de erro pode ser alterada no software TROVIS-VIEW da SAMSON.

Tabela 9-1: Ícone que apresenta a classificação de estado

Ícone	Significado
	Falha
	Função de verificação
	Fora da especificação
	Manutenção obrigatória
	Sem mensagem

Tabela 9-2: Resolução de problemas

ID de erro	Estado	Mensagem	Ação recomendada/descrição
1		Init: curso nominal não alcançado	→ Verifique a montagem do posicionador, a posição do pino e a pressão de alimentação.
2		Init: curso demasiado pequeno	→ Compare o curso nominal ajustado com o curso da válvula. → Verifique a montagem do posicionador, a posição do pino e a pressão de alimentação.
3		Init: sem movimento	→ Verifique a montagem do posicionador, a posição do pino e o ar de alimentação. Verifique a tubagem e a configuração das peças de montagem. Desloque o posicionador para fora da posição de segurança.
21		Init: posição do pino	→ Verifique a posição do pino.
26		Tempo limite para a deteção do zero	→ A calibração do zero demorou demasiado tempo. Verifique a pressão de alimentação e a montagem do posicionador.
27		Posicionador não inicializado	→ Efetue a inicialização.
29		Modo da posição de segurança	→ Mude o modo de operação se não existir qualquer erro.
32		Init: cancelado externamente	→ Verifique a alimentação elétrica/sinal elétrico.
36		Desvio do zero demasiado grande	→ A diferença para o ponto zero anterior é demasiado grande. Verifique a pressão de alimentação e a montagem do posicionador.
50		PST: critérios de início não cumpridos	→ Verifique a configuração do posicionador.
51		PST: critérios de cancelamento cumpridos	→ Configuração do posicionador. Verifique a válvula e a montagem do posicionador.

ID de erro	Estado	Mensagem	Ação recomendada/descrição
56		FST: critérios de início não cumpridos	→ Verifique a configuração do posicionador.
57		FST: critérios de cancelamento cumpridos	→ Configuração do posicionador. Verifique a válvula e a montagem do posicionador.
144		Temperatura no interior do dispositivo abaixo do limite mínimo.	→ Verifique a temperatura ambiente.
145		Temperatura no interior do dispositivo acima do limite máx.	→ Verifique a temperatura ambiente.
146		Teste em curso	O posicionador está em modo de teste (por ex. processo de inicialização, teste de resposta por etapas, etc.). → Aguarde até que o teste esteja concluído ou cancele-o.
148		Encerramento IP	→ Verifique a alimentação elétrica/sinal elétrico.
149		Apagão	→ Verifique a alimentação elétrica/sinal elétrico.
150		Modo de operação não AUTO	O posicionador está num modo de operação diferente de AUTO. Não existe nenhum erro.
153		Corrente demasiado baixa	→ Verifique a alimentação elétrica/sinal elétrico.
154		Corrente demasiado alta	→ Verifique a alimentação elétrica/sinal elétrico.
155		Fator de stress dinâmico esgotado.	→ Recomendamos a encomenda da peça sobresselente em breve.
156		Limite para curso total da válvula excedido	→ Verifique a válvula de controlo para garantir que funciona corretamente.
157		Função de despressurização forçada	→ Verifique a tensão de alimentação. Procure o motivo pelo qual a despressurização forçada foi acionada.
160		Entrada binária opção A ativa	→ A leitura corresponde à configuração da função adicional opcional.
161		Entrada binária opção B ativa	→ A leitura corresponde à configuração da função adicional opcional.

Avarias

ID de erro	Estado	Mensagem	Ação recomendada/descrição
162		Combinação de opções inválida	→ Remova ou troque a opção, se necessário.
194		Desvio de set-point	→ Verifique a montagem do posicionador e a pressão de alimentação.
195		Posição final inferior deslocada	→ Verifique a sede e o obturador.
196		Posição final superior deslocada	→ Verifique a sede e o obturador.
198		Sinal AMR fora da gama	→ Verifique a montagem do posicionador. Pode existir uma avaria externa ou um erro de hardware.
201		Posição de comutação para a função de despressurização forçada incorreta	→ Defina a posição de comutação correta.
206		Assinatura da válvula falhou	→ Verifique a configuração.
207		Sem pressão de alimentação	→ Verifique a pressão de alimentação.
208		Pressão de alimentação baixa	→ Verifique a pressão de alimentação.
209		Sensores de pressão falharam	→ Verifique a pressão de alimentação. → Verifique a alimentação elétrica/sinal elétrico.
210		Pressão de alimentação > 7 bar	→ Verifique a pressão de alimentação.
211		Modo de emergência ativa	→ Verifique a medição do curso.
212		Alteração do atrito (posição intermédia)	As condições de atrito alteraram. → Verifique as funções mecânicas e a configuração do posicionador.
213		Alteração do atrito (pos. aberta)	
214		Alteração do atrito (pos. fechada)	
215		Registo suspenso	→ Resumidamente, o volume de dados era demasiado elevado para processar.
221		Erro do sensor de posição externo	→ Verifique o sensor e o cabo do sensor quanto a possíveis defeitos.

ID de erro	Estado	Mensagem	Ação recomendada/descrição
222		Gama de trabalho na posição fechada	→ Verifique a montagem do posicionador e a válvula. A gama de trabalho pode ter mudado e está perto da posição final.
223		Gama de trabalho na posição ABERTA máx.	→ Verifique a montagem do posicionador e a válvula. A gama de trabalho pode ter mudado e está perto da posição final.
224		Mudança da gama de trabalho: a gama de operação está a mudar para a posição ABERTA mínima	→ Verifique a montagem do posicionador e a válvula. A gama de operação pode ter mudado.
225		Mudança da gama de trabalho: a gama de operação está a mudar para a posição ABERTA máxima	→ Verifique a montagem do posicionador e a válvula. A gama de operação pode ter mudado.
226		Gama de trabalho limitada: gama inferior	→ Verifique a pressão de alimentação, a montagem do posicionador e a válvula. Pode haver fugas ou um bloqueio.
227		Gama de trabalho limitada: gama superior	→ Verifique a pressão de alimentação, a montagem do posicionador e a válvula. Pode haver fugas ou um bloqueio.
237		Rutura da mola possivelmente detetada	→ Verifique as molas do atuador.
238		Mola partida detetada	→ Verifique as molas do atuador.
239		Fuga pneumática	→ Verifique a pressão de alimentação, a montagem do posicionador e a válvula.
2641		Init: cancelado (precisão de controlo)	→ Verifique a montagem do posicionador, a posição do pino e o ar de alimentação. Reinicialize o posicionador. Se possível, utilize uma restrição roscada.

Avarias

ID de erro	Estado	Mensagem	Ação recomendada/descrição
2644		Init: precisão de controlo baixa	→ Verifique a montagem do posicionador, a posição do pino e o ar de alimentação. Reinicialize o posicionador. Se possível, utilize uma restrição roscada.
2643		Init: limitação de ângulo	→ Verifique a montagem do posicionador, a posição do braço e do pino.
2645		Init.: tempo limite	→ Verifique a montagem do posicionador, a posição do pino e o ar de alimentação. Verifique a tubagem e a configuração das peças de montagem.

Resolução de problemas adicional

Descrição do erro	Ação
Nenhuma leitura no visor	<ul style="list-style-type: none"> → Verifique a ligação elétrica e a alimentação de energia. → Verifique a temperatura ambiente (a gama de operação do visor é de -30 a $+65$ °C).
O atuador move-se demasiado lento	<ul style="list-style-type: none"> → Verifique a pressão de alimentação. → Corrija a definição para o filtro (tempo de curso). → Verifique a secção transversal da tubagem e as uniões roscadas. → Verifique a configuração das peças de montagem.
O atuador move-se no sentido errado.	<ul style="list-style-type: none"> → Verifique a definição característica. → Verifique a tubagem. → Verifique a configuração das peças de montagem.
Fugas de ar a partir do posicionador.	<ul style="list-style-type: none"> → Verifique os vedantes.
O contacto de fim de curso não funciona corretamente	<ul style="list-style-type: none"> → Verifique a montagem e a cablagem. → Verifique a polaridade dos fios de sinal.

9.1 Ação de emergência

Após falha da alimentação de ar e/ou do sinal elétrico, o posicionador despressuriza o atuador, fazendo com que a válvula se desloque para a posição de segurança determinada pelo atuador. Os operadores da instalação são responsáveis pela ação de emergência a ser tomada na instalação.



Dica

A ação de emergência em caso de falha da válvula é descrita na respectiva documentação da válvula.

10 Manutenção

O trabalho descrito neste capítulo deve ser realizado apenas por pessoal devidamente qualificado para realizar tais tarefas.

⚠ PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.

- Observe a EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1) para trabalhos no posicionador em atmosferas potencialmente explosivas.
- Os trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas devem ser realizados apenas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento resultante do movimento da haste do atuador e do obturador.

- Não introduza mãos ou dedos na arcada enquanto a alimentação de ar estiver ligada ao posicionador.
- Antes de trabalhar no posicionador, corte e bloqueie o fornecimento de ar comprimido.
- Não impeça o movimento da haste do atuador e do obturador inserindo objetos na arcada.

⚠ ADVERTÊNCIA

Segurança intrínseca tornada ineficaz em dispositivos intrinsecamente seguros.

- Ligue apenas dispositivos intrinsecamente seguros destinados a serem utilizados em circuitos intrinsecamente seguros a unidades intrinsecamente seguras ligadas à entrada.
- Não volte a colocar em serviço dispositivos intrinsecamente seguros que estavam ligados a unidades intrinsecamente seguras ligadas à entrada sem certificação.
- Não exceda os valores elétricos máximos permitidos especificados nos certificados de exame CE de tipo ao interligar equipamento elétrico intrinsecamente seguro (U_i ou U_{0i} , I_i ou I_{0i} , P_i ou P_{0i} , C_i ou C_0 e L_i ou L_0).

⚠ ADVERTÊNCIA

Ruído alto repentino quando o atuador pneumático ventila.

- Utilize proteção para os ouvidos ao trabalhar próximo da válvula.

O posicionador foi verificado pela SAMSON antes de sair da fábrica.

- A garantia do produto perde a validade se forem efetuados trabalhos de manutenção ou reparação não descritos nestas instruções sem o acordo prévio do serviço pós-venda da SAMSON.
- Utilize apenas peças sobresselentes originais da SAMSON, que estejam em conformidade com as especificações originais.

10.1 Limpeza da janela na tampa

A janela é fabricada em Makrolon® e ficará danificada quando limpa com agentes de limpeza abrasivos ou agentes contendo solventes. Para evitar danos:

- Não esfregue a janela até ficar seca.
- Não use quaisquer agentes de limpeza contendo cloro ou álcool ou agentes de limpeza abrasivos.
- Use um pano macio não abrasivo para a limpeza.

10.2 Atualizações de firmware

Contacte o site de vendas SAMSON local (► www.samsongroup.com > About SAMSON > Sales sites) para solicitar uma atualização de firmware.

Dados necessários

Indique os seguintes detalhes ao solicitar uma atualização de firmware (consulte o capítulo "Marcações no dispositivo"):

- Tipo de dispositivo: TROVIS 3730-3
- Número de série
- Número do material
- Versão de software atual
- Versão de software necessária

10.3 Inspeção periódica e teste-tagem do posicionador

A SAMSON recomenda a inspeção e teste-tagem de acordo com a Tabela 10-1 no mínimo.

Tabela 10-1: *Inspecção e testagem recomendadas*

Inspeção e testagem	Ação a ser tomada em caso de um resultado negativo
Verifique as marcações, a etiquetas e as placas de identificação no posicionador quanto à sua legibilidade e integridade.	Contacte a SAMSON quando as placas de identificação ou as etiquetas estiverem danificadas, em falta ou incorretas para as substituir.
	Limpe qualquer inscrição que esteja coberta de sujidade e ilegível.
Verifique o posicionador para assegurar que está bem montado.	Aperte todos os parafusos de montagem soltos.
Verifique as ligações pneumáticas.	Aperte todos os ligadores machos soltos das uniões roscadas.
	Substitua todas as mangueiras ou tubos de ar com fugas.
Verifique os fios de alimentação elétrica.	Aperte todos os buçins soltos.
	Certifique-se de que os fios torcidos são empurrados para dentro dos terminais e aperte todos os parafusos soltos nos terminais.
	Substitua as linhas danificadas.
Verifique as mensagens de erro no visor (indicado pelos ícones  ,  ,  e ).	Resolução de problemas (consulte o capítulo "Avarias").

11 Desativação

O trabalho descrito neste capítulo deve ser realizado apenas por pessoal devidamente qualificado para realizar tais tarefas.

PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.

- Observe a EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1) para trabalhos no posicionador em atmosferas potencialmente explosivas.
- Os trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas devem ser realizados apenas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.

ADVERTÊNCIA

Ruído alto repentino quando o atuador pneumático ventila.

- Utilize proteção para os ouvidos ao trabalhar próximo da válvula.

AVISO

O processo é perturbado pela interrupção do controlo em ciclo fechado.

- Não efetue a montagem ou a manutenção do posicionador enquanto o processo estiver em curso e apenas depois de isolar a instalação fechando as válvulas de corte.

Para desativar o posicionador, proceda da seguinte forma:

1. Desligue e bloqueie a alimentação de ar e a pressão de sinal.
2. Abra a tampa do posicionador e desligue os fios do sinal de controlo.

12 Remoção

O trabalho descrito neste capítulo deve ser realizado apenas por pessoal devidamente qualificado para realizar tais tarefas.

PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.

- *Observe a EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1) para trabalhos no posicionador em atmosferas potencialmente explosivas.*
- *Os trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas devem ser realizados apenas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.*

-
1. Coloque o posicionador fora de serviço (consulte o capítulo "Desativação").
 2. Desligue os fios do sinal de controlo do posicionador.
 3. Desligue as linhas para a alimentação de ar e pressão de sinal (não necessário para montagem direta utilizando um bloco de ligações).
 4. Para remover o posicionador, solte os dois os parafusos de aperto no posicionador.

13 Reparações

Um posicionador avariado tem de ser reparado ou substituído.

⚠ AVISO

Risco de danos no posicionador, devido a trabalhos de manutenção ou reparação incorretos.

- Não efetue qualquer trabalho de reparação por conta própria.
- Contacte o serviço pós-venda da SAMSON para trabalhos de manutenção ou reparação.

13.1 Assistência a equipamentos protegidos contra explosão

Se uma parte do dispositivo onde se encontra a proteção contra explosão necessitar de assistência, o dispositivo não pode ser colocado em funcionamento até que um especialista qualificado o tenha inspecionado de acordo com os requisitos de proteção contra explosão e emita um certificado de inspeção ou atribua ao dispositivo uma marca de conformidade. A inspeção por um inspetor qualificado não é necessária se o fabricante realizar um teste de rotina no dispositivo antes de o colocar novamente em funcionamento e se a aprovação do teste de rotina for documentada pela aposição de uma marcação de conformidade no dispositivo. Os componentes protegidos contra explosão apenas podem ser substituídos por componentes originais e testados pelo fabricante.

Os equipamentos que já tenham sido utilizados fora de áreas perigosas, e que vão ser utilizados em áreas perigosas no futuro, devem cumprir os requisitos de segurança estipulados para equipamentos reparados. Antes do funcionamento em áreas perigosas, os dispositivos devem ser testados de acordo com as especificações relativas a equipamentos protegidos contra explosão.

13.2 Devolução de dispositivos à SAMSON

Os posicionadores defeituosos podem ser devolvidos à SAMSON para reparação.

Proceda da seguinte forma para devolver dispositivos à SAMSON:

1. Coloque o posicionador fora de serviço (consulte o capítulo "Desativação").
2. Remova o posicionador (consulte o capítulo "Remoção").
3. Proceda conforme descrito na página para devolução de mercadoria no nosso website ► www.samsongroup.com > Service > After-sales Service > Returning goods

14 Eliminação



A SAMSON é um produtor registado na Europa, agência responsável ► www.samsongroup.com > About SAMSON > Environment, Social & Governance > Material Compliance > Waste electrical and electronic equipment (WEEE).
WEEE reg. n.º: DE 62194439

As informações sobre substâncias classificadas como substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC) na lista de substâncias candidatas do regulamento REACH podem ser encontradas no documento «Informações adicionais sobre o seu pedido de informação/encomenda" é adicionado aos documentos de encomenda, se aplicável. Este documento inclui o número SCIP atribuído aos dispositivos em questão. Este número pode ser introduzido na base de dados do website da Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA) (► <https://www.echa.europa.eu/scip-database>) para obter mais informações sobre as SVHC contidas no dispositivo.

- Respeite as regulamentações de detritos locais, nacionais e internacionais.
- Não elimine componentes, lubrificantes e substâncias perigosas juntamente com o lixo doméstico.



Dica

A pedido, a SAMSON pode nomear um fornecedor de serviços para desmantelar e reciclar o produto.

15 Certificados

Os seguintes certificados estão incluídos nas páginas seguintes:

- Declaração UE de conformidade para TROVIS 3730-3
- Declaração UE de conformidade para TROVIS 3730-3-110, -510, -810
- Certificado de teste tipo UE para TROVIS 3730-3-110, -510, -810
- Certificado ATEX/IECEX para TROVIS 3730-3

Os certificados apresentados estavam atualizados na altura da publicação.

Os certificados mais recentes podem ser encontrados no nosso website: ► www.samsongroup.com > Products > Valve accessories > TROVIS 3730-3



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART TROVIS 3730-3-...

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2018-11-21

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Dr. Julian Fuchs
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer
Total Quality Management/
Management par la qualité totale



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART TROVIS 3730-3-110..., -510..., -810...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 18 ATEX E 044 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination BVS 18 ATEX E 044 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons BVS 18 ATEX E 044 X émis par:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0158

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2018-11-22

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Dr. Julian Fuchs
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer
Total Quality Management/
Management par la qualité totale

16 Anexo A (instruções de configuração)

16.1 Lista de códigos

i Nota

A disponibilidade dos itens de menu e dos parâmetros executados depende da configuração do posicionador.

16.1.1 Ecrã inicial

Visor/numeração	Descrição
0.1	Leitura da posição da válvula em graus (quando o posicionador ainda não tiver sido inicializado)
0.2	Leitura da posição da válvula em % (quando o posicionador tiver sido inicializado)
0.12	Leitura do set-point em %
0.15	Leitura do desvio de set-point em %
0.20	Leitura da pressão de alimentação em bar (apenas posicionadores com sensores de pressão)
0.50	Leitura de imagens geradas
0.99	Prima  para ir para o nível de menu.

16.1.2 Menu principal e arranque

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Menu principal	•	•	•	
Modo de operação atual	–	•	•	→ SAFE, AUTO, MAN, Operação em circuito aberto, Inicialização, Operação de teste, Calibração de fábrica Leitura do modo de operação atual do posicionador

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Modo de operação alvo	1	•	•	<p>→ AUTO, SAFE, [MAN]</p> <p>Selecionar o modo de operação:</p> <ul style="list-style-type: none"> – AUTO: modo automático – SAFE: posição de segurança – MAN: modo manual <p>A comutação de modo automático para manual é suave. Este parâmetro é indicado quando o posicionador foi inicializado ou não foi inicializado com o modo de inicialização MAN.</p>
Set-point (controlo de ciclo aberto)	2	•	•	<p>→ -34,0 a 34,0° [-30,0°]</p> <p>Introduzir o set-point para o modo de controlo de ciclo aberto. A leitura em graus não é absoluta e destina-se a ser apenas uma orientação.</p> <p>Nota: O modo de controlo de ciclo aberto está ativo quando o posicionador ainda não foi inicializado.</p>
Set-point manual (MAN)	3	•	•	<p>→ -25,0 a 125,0 % [0,0 %]</p> <p>O set-point para o modo manual (MAN) é ajustado com o botão de pressão rotativo. O curso/ângulo atual é indicado em % quando o posicionador é inicializado.</p> <p>Nota: Apenas quando o posicionador está no modo de operação MAN.</p>
Motivo para a posição de segurança	4	•	•	<p>→ [---], Não ativo, Especificações do utilizador, Sem sinal x, Desligamento IP, Função de ventilação forçada, Limitação do ângulo, Erro de hardware, Interruptor de ventilação forçada incorreto</p> <p>Motivo para alterar para a posição de segurança exibida. O parâmetro aparece quando o posicionador está no modo de posição de segurança.</p> <p>Nota: Apenas quando o posicionador está no modo de operação SAFE.</p>
Alterar sentido de leitura ou Sentido de leitura ¹⁾	5	•	•	<p>→ [Sentido de leitura], αηηηηη ηρ οριμηες ou [sistema pneumático (direita)], sistema pneumático (esquerda) ¹⁾</p> <p>Selecionar o sentido de leitura do visor</p>
N.º de lâmina	-	-	•	Caixa de texto vazia para inserir detalhes da lâmina (máx. 8 caracteres)
N.º de lâmina (longo)	-	-	•	Caixa de texto vazia para inserir detalhes da lâmina (máx. 32 caracteres)
Nível de utilizador	6			<p>→ [No local: leitura], No local: gravar</p> <p>A configuração no local no posicionador é desbloqueada (revogado se não forem introduzidas definições dentro de cinco minutos).</p>

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Arranque	7	•	•	
Atuador	7.1	•	•	<p>→ [Atuador linear], Atuador rotativo, Atuador linear (especialista)</p> <p>Selecionar o tipo de atuador:</p> <p>Atuador linear: a posição do pino (em mm) pode ser selecionada a partir dos valores listados no parâmetro 7.2.</p> <p>Atuador rotativo: a posição do pino "90°" pode ser selecionada no parâmetro "Posição do pino para atuador rotativo" [7.6].</p> <p>Atuador linear (especialista): opções de ajuste infinitamente variáveis para a posição do pino (parâmetro em 7.4) e gama nominal (parâmetro em 7.12)</p>
Posição do pino	7.5	•	•	<p>→ [Nenhum], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200, 300 mm</p> <p>Introduzir a posição atual do pino transmissor. A posição do pino depende do curso nominal do atuador linear (consulte o capítulo "Arranque e configuração").</p> <p>Nota: Apenas com "Atuador" = "Atuador linear"</p>
Posição do pino	7.6	•	•	<p>→ 90°</p> <p>Introduzir a posição atual do pino transmissor. A posição do pino depende do ângulo nominal do atuador rotativo (consulte o capítulo "Arranque e configuração").</p> <p>Nota: Apenas com "Atuador" = "Atuador rotativo"</p>
Posição do pino	7.7	•	•	<p>→ [10] a 655 mm</p> <p>Introduzir a posição atual do pino transmissor. A posição do pino depende do curso nominal do atuador linear (consulte o capítulo "Arranque e configuração").</p> <p>Nota: Apenas com "Atuador" = "Atuador linear" (especialista)</p>
Gama nominal	7.10	•	•	<p>→ 3,6 a 655 mm (dependendo da posição do pino selecionado)</p> <p>Configuração infinitamente variável da gama nominal em mm</p> <p>O intervalo de ajuste depende da posição do pino introduzida em "Posição do pino para atuador linear".</p> <p>Nota: Apenas com "Atuador" = "Atuador linear"</p>
Gama nominal	7.11	•	•	<p>→ 24,0 a 100,0° [90,0°]</p> <p>Configuração infinitamente variável da gama nominal em graus</p> <p>O intervalo de ajuste depende da posição do pino introduzida em "Posição do pino para atuador rotativo".</p> <p>Nota: Apenas com "Atuador" = "Atuador rotativo"</p>
Gama nominal para atuador linear (especialista) ou Gama nominal ¹⁾	7.12	•	•	<p>→ [3,6] a 999,0 mm</p> <p>Configuração infinitamente variável da gama nominal em mm</p> <p>O intervalo de ajuste depende da posição do pino introduzida em "Posição do pino para atuador linear" (especialista).</p> <p>Nota: Apenas com "Atuador" = "Atuador linear (especialista)"</p>

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Gama nom. máx.	7.16	•	•	Indica a gama nominal máxima possível. Nota: Apenas posicionadores inicializados com o modo de inicialização MAX e "Posição do pino para o atuador linear" ≠ "Nenhum".
Gama nominal detetada	7.17	•	•	Indica a gama nominal determinada para atuadores rotativos. Nota: Apenas posicionadores inicializados com o modo de inicialização MAX
Posição de segurança	7.20	•	•	Indica a posição de segurança (Air-to-open (ATO), Air-to-close (ATC)) definida no interruptor de cursor
Modo de inicialização	7.24	•	•	→ [MAX], NOM, MAN, SUB, ZP, ESC Selecione o modo de inicialização: – MAX: curso/ângulo do elemento de fecho desde a posição fechada até ao limite mecânico no sentido contrário no atuador. – NOM: curso/ângulo do elemento de fecho medido a partir da posição fechada até ao curso nominal especificado. – MAN: gama selecionada manualmente – SUB: calibração de substituição (sem inicialização) Consulte o capítulo "Arranque e configuração" para detalhes sobre os modos de inicialização.
Set-point (controlo de ciclo aberto)	7.28	•	•	→ -35,0 a 35,0° [-30,0°] Set-point para inicialização com modo de inicialização MAN. A leitura em graus não é absoluta e destina-se a ser apenas uma orientação. Nota: Apenas quando o modo de inicialização = MAN.
Adotar posição da válvula 1	7.29	•	•	→ Confirmar a primeira posição final da válvula (consulte o capítulo "Arranque e configuração"). Nota: Apenas quando o modo de inicialização = MAN.
Primeira posição da válvula	7.30	•	•	Leitura da primeira posição final da válvula (posição do braço em graus) Nota: Apenas quando o modo de inicialização = MAN.
Adotar posição da válvula 2	7.31	•	•	→ Confirmar a segunda posição final da válvula (consulte o capítulo "Arranque e configuração"). Nota: Apenas quando o modo de inicialização = MAN.
Segunda posição da válvula	7.32	•	•	Leitura da segunda posição final da válvula (posição do braço em graus) Nota: Apenas quando o modo de inicialização = MAN.
Posição atual da válvula	7.35	•	•	→ -25,0 a 125,0 % [0,0 %] Posição atual da válvula Nota: Apenas quando o modo de inicialização = SUB.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Direção de rotação	7.36	•	•	→ Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, [Sentido dos ponteiros do relógio] Determine a direção de rotação do braço para o modo de inicialização MAN . Por exemplo: A válvula fecha quando a haste do obturador se desloca para baixo. Esta ação faz com que o braço do posicionador rode no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (ao olhar para o visor, o módulo pneumático à direita) → Definição: sentido contrário ao dos ponteiros do relógio Nota: Apenas quando o modo de inicialização = SUB.
Amplificador de caudal	7.51	•	•	→ [Não disponível], Disponível Se o posicionador for combinado com um amplificador de caudal, este parâmetro tem de ser definido em conformidade.
Sentido de ação (atuador)	7.52	•	•	→ [Simple efeito], Duplo efeito
Amplificador de inversão	7.52	•	•	→ [Não disponível], Disponível Se um amplificador de inversão estiver ligado ao posicionador, este parâmetro tem de ser definido em conformidade.
Limite de pressão ativo	7.57	•	•	→ [Não], Sim
Limite de pressão	7.58	•	•	→ Não ativo, 1,4 bar, 2,4 bar, 3,7 bar, [4,7 bar] Introduza o valor para o limite de pressão em bar. Não ative o limite de pressão para atuadores de duplo efeito (com posição de segurança AIR TO OPEN). Nota: Apenas posicionadores com sensores de pressão e com "Limite de pressão ativo" = "Sim"
Inicialização incluindo a assinatura da válvula	7.68	•	•	→ [Sim], Não A assinatura da válvula é registada depois de concluir a inicialização. Neste caso, a pressão de sinal é registada juntamente com a posição da válvula e guardada no posicionador como um valor de referência.
Começar a inicialização	7.75	•	•	→ Confirmar para começar a inicialização Durante a inicialização, a válvula desloca-se ao longo da sua gama de curso.
Parar inicialização	–	•	•	→ Confirmar para parar a inicialização
Iniciar a calibração do zero	7.76	•	•	→ Confirmar para iniciar a calibração do zero Durante a calibração do zero, a válvula desloca-se ao longo da sua gama de curso.
Parar calibração do zero	–	–	•	→ Confirmar para parar a calibração do zero

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Resultado da última inicialização	7.83	•	•	Indica se a última inicialização foi concluída com sucesso. É indicado o motivo pelo qual foi cancelada uma inicialização mal sucedida
Resultado da última calibração do zero	7.84	•	•	Indica se a última calibração do zero foi concluída com sucesso. É indicado o motivo pelo qual foi cancelada uma calibração do zero mal sucedida
Resultado da última assinatura da válvula	7.85	•	•	Indica se a última assinatura da válvula foi concluída com sucesso. É indicado o motivo pelo qual foi cancelado o registo de uma assinatura da válvula mal sucedida
Estado de inicialização	–	–	•	Indica se a inicialização está ativa ou inativa.
Estado da calibração do zero	–	–	•	Indica se a calibração do zero está ativa ou inativa.
Repor inicialização	–	–	•	
Inicialização atual	–	–	•	Após o começo da inicialização, os valores e definições utilizados como base para a inicialização são listados nos parâmetros seguintes. Ao contrário da pasta [Inicialização válida], esta lista de valores é guardada mesmo que a inicialização não seja concluída com sucesso.
Atuador	–	–	•	Indica o parâmetro “Atuador” [7.1] especificado para a inicialização.
Posição do pino	–	–	•	Indica o parâmetro “Posição do pino” [7.5, 7.6 ou 7.7] especificado para a inicialização.
Posição de segurança	–	–	•	Indica o parâmetro “Posição de segurança” [7.20] especificado para a inicialização.
Modo de inicialização	–	–	•	Indica o parâmetro “Modo de inicialização” [7.24] especificado para a inicialização.
Amplificador de caudal	–	–	•	Indica o parâmetro “Amplificador de caudal” [7.51] especificado para a inicialização.
Sentido de ação (atuador)	–	–	•	
Amplificador de inversão	–	–	•	Indica o parâmetro “Amplificador de inversão” [7.52] especificado para a inicialização.
Limite de pressão ativo	–	–	•	
Limite de pressão	–	–	•	Indica o parâmetro “Limite de pressão” [7.58] especificado para a inicialização.
Tempo morto (abrir)	–	–	•	Indica o tempo morto para abrir durante a inicialização em ms.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
T63 (abrir)	–	–	•	Indica o tempo de abertura (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 0 para 63 %.
T86 (abrir)	–	–	•	Indica o tempo de abertura (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 0 para 86 %.
T98 (abrir)	–	–	•	Indica o tempo de abertura (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 0 para 98 %.
Tempo morto (fechar)	–	–	•	Indica o tempo morto para fechar durante a inicialização em ms.
T63 (fechar)	–	–	•	Indica o tempo de fecho (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 100 para 27 %.
T86 (fechar)	–	–	•	Indica o tempo de fecho (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 100 para 14 %.
T98 (fechar)	–	–	•	Indica o tempo de fecho (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 100 para 2 %.
Direção de rotação	–	–	•	Indica o parâmetro "Direção de rotação" [7.36] especificado para a inicialização.
Gama nominal (otimizada)	–	–	•	Indica a gama nominal medida com a posição final baseada na velocidade ativada.
Gama nominal detetada	–	–	•	Indica a gama nominal para atuadores rotativos determinada durante a inicialização.
Carimbo de tempo	–	–	•	Indica a hora (leitura do contador de horas de funcionamento) em que a inicialização foi efetuada.
Temperatura	–	–	•	Indica a temperatura no interior do dispositivo determinada durante a inicialização.
Banda morta (componente de ação integral)	–	–	•	Indica a banda morta integral determinada durante a inicialização.
Ganho de ciclo (alimentação)	–	–	•	Indica o ganho de ciclo para alimentação determinado durante a inicialização.
Ganho de ciclo (exaustão)	–	–	•	Indica o ganho de ciclo para exaustão determinado durante a inicialização.
Inicialização válida	7.95	•	•	Depois de concluir a inicialização com sucesso, os valores e definições utilizados como base para a inicialização são listados nos parâmetros seguintes.
Atuador	7.95.1	•	•	Indica o parâmetro "Atuador" [7.1] especificado para a inicialização.
Posição do pino	7.95.5	•	•	Indica o parâmetro "Posição do pino" [7.5] especificado para a inicialização.

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Posição do pino	7.95.6	•	•	Indica o parâmetro "Posição do pino" [7.6] especificado para a inicialização.
Posição do pino	7.95.7	•	•	Indica o parâmetro "Posição do pino" [7.7] especificado para a inicialização.
Posição de segurança	7.95.20	•	•	Indica o parâmetro "Posição de segurança" [7.20] especificado para a inicialização.
Modo de inicialização	7.95.24	•	•	Indica o parâmetro "Modo de inicialização" [7.24] especificado para a inicialização.
Amplificador de caudal	7.95.51	•	•	Indica o parâmetro "Amplificador de caudal" [7.51] especificado para a inicialização.
Sentido de ação (atuador)	–	–	•	
Amplificador de inversão	7.95.52	•	•	Indica o parâmetro "Amplificador de inversão" [7.52] especificado para a inicialização.
Limite de pressão ativo	–	–	•	
Limite de pressão	7.95.58	•	•	Indica o parâmetro "Limite de pressão" [7.58] especificado para a inicialização.
Tempo morto (abrir)	–	–	•	Indica o tempo morto para abrir durante a inicialização em ms.
T63 (abrir)	–	–	•	Indica o tempo de abertura (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 0 para 63 %.
T86 (abrir)	–	–	•	Indica o tempo de abertura (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 0 para 86 %.
T98 (abrir)	7.95.70	–	•	Indica o tempo de abertura (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 0 para 98 %.
Tempo morto (fechar)	–	–	•	Indica o tempo morto para fechar durante a inicialização em ms.
T63 (fechar)	–	–	•	Indica o tempo de fecho (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 100 para 27 %.
T86 (fechar)	–	–	•	Indica o tempo de fecho (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 100 para 14 %.
T98 (fechar)	7.95.74	–	•	Indica o tempo de fecho (em ms) registado durante a inicialização para uma mudança de passo de 100 para 2 %.
Direção de rotação	–	–	•	Indica o parâmetro "Direção de rotação" [7.36] especificado para a inicialização.
Gama nominal (otimizada)	–	–	•	Indica a gama nominal medida com a posição final baseada na velocidade ativada.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Gama nominal detetada	-	-	•	Indica a gama nominal para atuadores rotativos determinada durante a inicialização.
Carimbo de tempo	-	-	•	Indica a hora (leitura do contador de horas de funcionamento) em que a inicialização foi efetuada.
Temperatura	-	-	•	Indica a temperatura no interior do dispositivo determinada durante a inicialização.
Pressão de alimentação durante a última inicialização	-	-	•	Indica a pressão de alimentação determinada durante a inicialização
Banda morta (componente de ação integral)	-	-	•	Indica a banda morta integral determinada durante a inicialização.
Ganho de ciclo (alimentação)	7.95.80	-	•	Indica o ganho de ciclo para alimentação determinado durante a inicialização.
Ganho de ciclo (exaustão)	7.95.87	-	•	Indica o ganho de ciclo para exaustão determinado durante a inicialização.

Configuração

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Configuração	8	•	•	
Operação no local bloqueada	-	-	•	→ Sim, [Não] Indica se a operação no local está bloqueada durante a integração do dispositivo.
Idioma da operação no local	-	-	•	→ [Predefinição], Idioma 1, Idioma 2, ..., Idioma 5 Idioma utilizado no visor do posicionador
Comportamento em caso de falha do sensor de curso	-	-	•	→ [Modo de emergência], Posição de segurança Selecione como o posicionador se deve comportar quando o sensor de curso falhar. - Modo de emergência: o posicionador comporta-se como se não estivesse inicializado (controlo em circuito aberto). - Posição de segurança: o posicionador move a válvula para a posição de segurança definida (consulte o parâmetro 7.20).

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Ativar palavra-passe	-	-	•	→ Ativo, [Não ativo] No local: gravar: indica se a palavra-passe está ativada ou não. Diagnóstico: ativar/desativar a palavra-passe para bloquear a operação no local
Alterar palavra-passe	-	-	•	→ 0000 a 9999, [1234] → Alterar a palavra-passe.
Processamento de set-point	8.1	•	•	
Valor gama-w inferior	8.1.1	•	•	→ [0,0] a 75,0 % O valor inferior da gama de set-point deve ser inferior ao "Valor superior da gama-w", 0 % = 4 mA. A gama de set-point é a diferença entre o "Valor superior da gama-w" e o "Valor inferior da gama-w" e deve ser $\Delta w \geq 25 \% = 4 \text{ mA}$. Quando a gama de set-point de 0 a 100 % = 4 a 20 mA, a válvula deve deslocar-se em toda a gama de operação de 0 a 100 % do curso/ângulo de rotação. Num funcionamento de gama partida ("split-range") as válvulas operam com set-points menores. O sinal de controlo da unidade de controlo para controlar duas válvulas é dividido de modo que, por exemplo, as válvulas se movam na totalidade do seu curso/ângulo de rotação com apenas metade do sinal de comando (primeira válvula definida para 0 a 50 % = 4 a 12 mA e a segunda válvula definida para 50 a 100 % = 12 a 20 mA).
Valor gama-w superior	8.1.2	•	•	→ 25,0 a [100,0 %] Consulte o parâmetro "Valor inferior da gama-w" [8.1.1] O valor superior da gama de set-point deve ser maior que o "Valor inferior da gama-w".
Sentido de ação	8.1.6	•	•	→ [Crescente/crescente], Crescente/decrecente O efeito do set-point na posição da válvula é determinado da seguinte forma: - Crescente/crescente: uma válvula globo abre à medida que o set-point aumenta. - Crescente/decrecente: uma válvula globo fecha à medida que o set-point aumenta.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Característica	8.1.9	•	•	→ [Linear], Exponencial, Exponencial inversa, Válvula de borboleta (linear) Válvula de borboleta (exponencial), Válvula de obturador rotativo (linear), Válvula de obturador rotativo (exponencial), Válvula de esfera segmentada (linear), Válvula de esfera segmentada (exponencial), Definido pelo utilizador Selecione característica (consulte o capítulo 16.3).
Inferior x escalonamento	8.1.10	•	•	→ [0,0] a 80 % Indica o valor inferior definido da gama de set-point.
Superior x escalonamento	8.1.11	•	•	→ 20,0 a [100 %] Indica o valor superior definido da gama de set-point.
Valor gama-x inferior	8.1.12	•	•	→ [0,0] a 99,0 % Valor inferior da gama do curso/ângulo na gama nominal ou de operação A gama de operação é o curso/ângulo real da válvula e é limitada pelo valor de curso/ângulo inferior da gama e pelo valor de curso/ângulo superior da gama. Normalmente, a gama de operação e a gama nominal são idênticas. A gama nominal pode ser limitada à gama de operação pelos valores inferior e superior da gama x. O valor é indicado ou tem de ser inserido. A característica é adaptada. A diferença entre o valor inferior e superior da gama-x tem de ser, pelo menos, 1 %.
Valor gama-x superior	8.1.13	•	•	→ 1,0 a [100,0 %] Valor superior da gama do curso/ângulo na gama nominal ou de operação O valor é indicado ou tem de ser inserido. A característica é adaptada. Exemplo: A gama de operação é modificada, por exemplo, para limitar a gama de uma válvula de controlo que tenha sido sobredimensionada. Para esta função, a gama completa de resolução do set-point é convertida de acordo com os novos limites. 0% no visor corresponde ao limite inferior ajustado e 100% ao limite superior ajustado. A diferença entre o valor inferior e superior da gama-x tem de ser, pelo menos, 1 %.
Tempo de rampa (subida)	8.1.20	•	•	→ [0,0] a 10000,0 s Tempo necessário para a válvula percorrer a sua gama de trabalho com um set-point crescente. Em determinadas aplicações, é recomendável limitar o tempo de curso do atuador para evitar intervenções demasiado rápidas no processo em curso.

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Tempo de rampa (descida)	8.1.22	•	•	→ [0,0] a 10000,0 s Tempo necessário para a válvula percorrer a sua gama de trabalho com um set-point para abrir a válvula. Em determinadas aplicações, é recomendável limitar o tempo de curso do atuador para evitar intervenções demasiado rápidas no processo em curso.
Curso/s (subida)	8.1.25	–	–	→ 1,0 a 100,0 % [10,0 %] Alteração de curso necessária em % por segundo
Curso/s (descida)	8.1.27	–	–	→ 1,0 a 100,0 % [10,0 %] Alteração de curso necessária em % por segundo
Posição final inferior	8.1.40	•	•	→ [Ativado], Desativado Ativar/desativar o parâmetro "Posição final w <=" (redução de corte do set-point) Um fecho estanque da válvula só é eficaz quando "Posição final inferior" = "Ativo".
Posição final w <= (redução de corte do set-point)	8.1.41	•	•	→ 0,0 a 49,0 % [1,0 %] Se o set-point w atinge o valor percentual introduzido no sentido do fecho, o atuador é de imediato totalmente despressurizado (com AIR TO OPEN) ou pressurizado (com AIR TO CLOSE). Esta ação conduz sempre a um fecho máximo da válvula. Nota: Parâmetro apenas ativo quando "Posição final inferior" = "Ativo".
Posição final superior	8.1.44	•	•	→ Ativado [Desativado] Ativar/desativar o parâmetro "Posição final w >=" (aumento de corte do set-point) Para válvulas de três vias, deve aplicar-se o seguinte: "Posição final superior" = "Ativo".
Posição final w >= (aumento de corte do set-point)	8.1.45	•	•	→ 51,0 a 100,0 % [99,0 %] Se o set-point w atingir o valor percentual introduzido no sentido da abertura, o atuador é de imediato totalmente pressurizado (com AIR TO OPEN) ou despressurizado (com AIR TO CLOSE). Esta ação conduz sempre à abertura máxima da válvula quando está a funcionar corretamente. Exemplo: definir o parâmetro "Posição final w >=" (aumento de corte do ponto de regulação) para 99 % para válvulas de três vias. Nota: Parâmetro apenas ativo quando "Posição final superior" = "Ativo".
Identificação	8.2	•	•	
Posicionador	8.2.1	•	•	

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Código de artigo	-	-	•	Leitura do código de artigo do posicionador O código de artigo ajuda a identificar a versão do posicionador (consulte o capítulo "Marcações no dispositivo").
Certificação	-	-	•	Indica se o posicionador tem um certificado de proteção contra explosão válido.
Comportamento de desativação SIL	-	-	•	Indica o set-point da função instrumentada de segurança "Ventilação de emergência ($\leq 3,8$ mA)
Número de encomenda e posição na encomenda	-	-	•	Indica o número de encomenda e a posição em que o posicionador foi encomendado (detalhes do operador sobre a encomenda).
ID da válvula de controlo	-	-	•	Indica a ID da válvula de controlo na qual o posicionador está montado (detalhes do operador na encomenda).
Ligação de identificação	-	-	•	Identificação única do posicionador (atribuída pela SAMSON)
Versão de firmware	8.2.1.5	•	•	Leitura da versão de firmware do posicionador
Versão de hardware	8.2.1.6	•	•	Leitura da versão de hardware do posicionador
Número de série	8.2.1.7	•	•	Indica o número de série do posicionador.
ID de configuração atribuída ao posicionador	-	-	•	Indica a ID de configuração do posicionador
Data: dia	-	-	•	→ [1] a 31
Data: mês	-	-	•	→ [1] a 12
Data: ano	-	-	•	→ 1900 a 2155 [2012]
Mensagem	-	-	•	Caixa de texto vazia para inserir uma mensagem (máx. 32 caracteres)
Caixa de texto 1	-	-	•	Caixas de texto vazias para introduzir informações sobre o posicionador, a válvula de controlo e/ou a lâmina (máx. 32 caracteres)
Caixa de texto 2	-	-	•	
Caixa de texto 3	-	-	•	
Caixa de texto 4	-	-	•	
Caixa de texto 5	-	-	•	
Válvula	-	-	•	
Fabricante da válvula	-	-	•	Opção para introduzir o fabricante da válvula (máx. 32 caracteres)
Descrição	-	-	•	Opção para introduzir a descrição da válvula (máx. 32 caracteres)

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Movimento do atuador	-	-	•	→ Movimento linear, Movimento rotativo, Outro, [-/-]
Tamanho da válvula standard	-	-	•	→ DIN, ANSI, IG, JIS, BS, Outro (mm), Outro (in), [-/-]
Tamanho nominal DN	-	-	•	→ [0,0] a 65535,0
Direção de fluxo	-	-	•	→ Fluxo para abrir, Fluxo para fechar, Alternado, [-/-]
Contagem máx. de ciclos	-	-	•	→ 0 a 1000000000, [1000000]
Equilíbrio de pressão	-	-	•	→ Sem, Com (PTFE), Com (grafite), Outro, [-/-]
Face (classe de vedação)	-	-	•	→ Sede metálica, Revestida, Sede macia, Sede de níquel, PTFE, PEEK, UHMWPE, FFKM, UHMWPE (polietileno), Outro, [-/-]
Diâmetro da sede da válvula	-	-	•	→ [0,0] a 600,0 mm
Kvs	-	-	•	→ [0,0] a 10000,00
Unidade Kvs	-	-	•	→ Coeficiente Kv, Tv, Outro, [-/-]
Tipo de obturador	-	-	•	→ Parabólico, Porta em V, Outro, [-/-]
Característica da válvula	-	-	•	→ Linear, Exponencial, Inerente, Outro, [-/-]
Redução do ruído	-	-	•	→ Nenhum, St I, St II, St III, Outro, [-/-]
Atuador	-	-	•	
Fabricante do atuador	-	-	•	Opção para introduzir o fabricante do atuador (máx. 32 caracteres)
Descrição	-	-	•	Opção para introduzir a descrição do atuador (máx. 32 caracteres)
Movimento do atuador	-	-	•	→ Movimento linear, Movimento rotativo, Outro, [-/-]
Princípio de funcionamento	-	-	•	→ Simples efeito, Duplo efeito, Outro, [-/-]
Tipo de atuador	-	-	•	→ Pneumático (membrana), Pneumático (pistão), Hidráulico, Elétrico, Outro, [-/-]
Área efetiva do atuador	-	-	•	→ [0] a 65535 cm ²
Valor inferior da gama de pressão do sinal	-	-	•	→ [0,0] a 65535,0 bar

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Valor superior da gama de pressão do sinal	-	-	•	→ [0,0] a 65535,0 bar [1,0 bar]
Posição de segurança	-	-	•	→ Air-to-open (ATO), Air-to-close (ATC), Outro, [-/-]
Pressão de alimentação	-	-	•	→ [0,0] a 14,0 bar
Acessórios adicionais da válvula	-	-	•	
Fabricante	-	-	•	Opção para introduzir o fabricante dos acessórios da válvula (máx. 32 caracteres)
Descrição	-	-	•	Opção para introduzir a descrição dos acessórios da válvula (máx. 32 caracteres)
Parâmetro de controlo	8.7	•	•	
Ativar componente de ação integral	8.7.1	•	•	<p>→ [Ativo] (PID), Não ativo (PD)</p> <p>O modo de controlo pode ser alterado de PD para controlo PID e vice-versa.</p> <p>A ação integral do controlador PID é sempre ativada após a inicialização ter sido concluída com sucesso. Pode ser desativada através deste parâmetro. Depois de desativado, o posicionador funciona apenas como um controlador PD. Como resultado, o posicionador responde mais lentamente ou não responde de todo a desvios muito pequenos do set-point. Recomendamos a ativação da ação integral para um controlo em ciclo fechado muito preciso.</p>
Banda morta (componente de ação integral)	8.7.2	•	•	<p>→ [0,1] a 100,0 %</p> <p>Banda morta integral para controlo em ciclo fechado</p> <p>A ação integral para quando o desvio do set-point entra nesta banda morta.</p> <p>A ação integral reinicia quando a posição da válvula volta a deixar esta banda morta.</p> <p>A adaptação é realizada automaticamente durante o controlo em ciclo fechado (dependendo do atrito).</p>

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Desativação da ação integral na posição final superior	8.7.3	•	•	<p>→ 0 a 25 % [1,0 %]</p> <p>A ação integral para quando a posição da válvula está acima deste limite.</p> <p>A ação integral deixa de ser incluída no controlo em ciclo fechado se surgir um erro em estado estacionário em torno da posição final superior (por exemplo, aumento do atrito, a posição final não pode ser alcançada). A ação integral reinicia quando a posição da válvula volta a deixar a gama descrita. Exemplo: se este parâmetro estiver definido para 1 %, a ação integral cessa para posições da válvula >99 %.</p>
Desativação da ação integral na posição final inferior	8.7.4	•	•	<p>→ 0 a 25 % [1,0 %]</p> <p>A ação integral para quando a posição da válvula está abaixo deste limite.</p> <p>A ação integral deixa de ser incluída no controlo em ciclo fechado se surgir um erro em estado estacionário em torno da posição final inferior (por exemplo, aumento do atrito, a posição final não pode ser alcançada). A ação integral reinicia quando a posição da válvula volta a deixar a gama descrita. Exemplo: se este parâmetro estiver definido para 1 %, a ação integral cessa para posições da válvula >1 %.</p>
Adaptação do componente de ação integral	8.7.6	•	•	<p>→ [Ativo], Não ativo</p> <p>Ativar/desativar a adaptação automática do componente de ação integral.</p>
Banda morta atual (componente de ação integral)	8.7.8	•	•	<p>Leitura da banda morta atual do componente de ação integral para controlo em ciclo fechado</p> <p>A ação integral para quando o desvio do set-point entra nesta banda morta.</p> <p>A ação integral reinicia quando a posição da válvula volta a deixar esta banda morta.</p> <p>A adaptação é realizada automaticamente durante o controlo em ciclo fechado (dependendo do atrito).</p>
Parâmetros de controlo definidos pelo utilizador	8.7.10	•	•	<p>→ Ativo, [Não ativo]</p> <p>Ativar/desativar as definições para ganho (Kp, Ki, Kd).</p>
Ganho de ciclo (alimentação)	8.7.13	•	•	<p>→ 1 a 650 [50]</p> <p>Definição do ganho de ciclo</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Parâmetros de controlo definidos pelo utilizador" = "Não ativo".</p>

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Kp (alimentação)	8.7.15	•	•	<p>→ 0,1 a 200,0 [1,0]</p> <p>Definição de ganho proporcional para alimentação</p> <p>Durante a inicialização do posicionador, os parâmetros do controlador PID são otimizados. Se a válvula oscilar numa posição, baixar o Kp após a inicialização pode levar a uma melhoria.</p> <p>Verificar a resposta correta da ação integral e derivativa após o ajuste de Kp.</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Parâmetros de controlo definidos pelo utilizador" = "Ativo".</p>
Ki (alimentação)	8.7.16	•	•	<p>→ 0,1 a 100,0 [1,0]</p> <p>Definição de ganho integral para alimentação</p> <p>Durante a inicialização do posicionador, os parâmetros do controlador PID são otimizados. Se o erro for demasiado grande em estado estacionário, aumentar o Ki após a inicialização pode levar a uma melhoria.</p> <p>Verificar a resposta correta da ação proporcional e derivativa após o ajuste de Ki.</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Parâmetros de controlo definidos pelo utilizador" = "Ativo".</p>
Kd (alimentação)	8.7.17	•	•	<p>→ 0,5 a 200,0 [2,0]</p> <p>Definição de ganho derivativo para alimentação</p> <p>Durante a inicialização do posicionador, os parâmetros do controlador PID são otimizados. Se a válvula oscilar numa posição, aumentar o Kd após a inicialização pode levar a uma melhoria.</p> <p>Verificar a resposta correta da ação proporcional e integral após o ajuste de Kp.</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Parâmetros de controlo definidos pelo utilizador" = "Ativo".</p>
Ganho de ciclo (exaustão)	8.7.20	•	•	<p>→ 1 a 650 [50]</p> <p>Definição do ganho de ciclo</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Parâmetros de controlo definidos pelo utilizador" = "Não ativo".</p>
Kp (exaustão)	8.7.22	•	•	<p>→ 0,1 a 200,0 [1,0]</p> <p>Definição de ganho proporcional para exaustão</p> <p>Durante a inicialização do posicionador, os parâmetros do controlador PID são otimizados. Se a válvula oscilar numa posição, baixar o Kp após a inicialização pode levar a uma melhoria.</p> <p>Verificar a resposta correta da ação integral e derivativa após o ajuste de Kp.</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Parâmetros de controlo definidos pelo utilizador" = "Ativo".</p>

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Ki (exaustão)	8.7.23	•	•	<p>→ 0,1 a 100,0 [1,0]</p> <p>Definição de ganho integral para exaustão</p> <p>Durante a inicialização do posicionador, os parâmetros do controlador PID são otimizados. Se o erro for demasiado grande em estado estacionário, aumentar o Ki após a inicialização pode levar a uma melhoria.</p> <p>Verificar a resposta correta da ação proporcional e derivativa após o ajuste de Ki.</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Parâmetros de controlo definidos pelo utilizador" = "Ativo".</p>
Kd (exaustão)	8.7.24	•	•	<p>→ 0,5 a 200,0 [2,0]</p> <p>Definição do fator de ganho do componente derivativo para o desvio do set-point no controlador PID para exaustão</p> <p>Durante a inicialização do posicionador, os parâmetros do controlador PID são otimizados. Se a válvula oscilar numa posição, aumentar o Kd após a inicialização pode levar a uma melhoria.</p> <p>Verificar a resposta correta da ação proporcional e integral após o ajuste de Kp.</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Parâmetros de controlo definidos pelo utilizador" = "Ativo".</p>
Restrição de software (alimentação)	8.7.30	•	•	<p>→ 25 a 100 %</p> <p>Definição da restrição de caudal de alimentação em % do módulo pneumático (ranhura A)</p> <p>O caudal de alimentação dos módulos pneumáticos é reduzido para o valor especificado. Uma redução do caudal pode levar a uma melhor precisão de controlo para atuadores pequenos.</p>
Posição final (otimizada)	8.7.70	•	•	<p>→ [Ativo], Não ativo</p> <p>Este parâmetro só se aplica à posição final (alimentação) com o modo de inicialização MAX e um atuador air-to-open (ATO). Em todos os outros casos, esta função está desativada.</p> <p>Durante a inicialização, é calculada uma posição final ótima e mecânica com base numa análise da velocidade de movimento. A posição final otimizada é utilizada se a distância for suficientemente pequena.</p> <p>Recomendamos que esta função seja ativada apenas quando for explicitamente especificada uma deformação mecânica do atuador. Neste caso, conduz a um erro mais elevado na posição final. Como resultado, a precisão de controlo piora.</p>
Opções	8.10	•	•	
Estado do módulo	8.10.3	•	•	Indica o estado do módulo A. O módulo está funcional quando "Estado" = "Módulo ativo"

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Identificação	8.10.4	•	•	Indica a ID do módulo ("Entrada binária" ou "Transmissor de posição")
Opção A	8.10.6	•	•	
Designação terminal	8.10.6.1	•	•	Indica os terminais para a ligação elétrica da opção A (consulte o capítulo "Instalação").
Função	8.10.6.2	•	•	Entrada binária (contacto)
Configuração	8.10.6.3	•	•	Contacto (0 a 24 V)
Ação após entrada binária ativa	8.10.6.4	•	•	→ Estado de comutação (registo), Proteção contra gravação no local, Iniciar PST, Iniciar FST, Mover válvula para valor fixo Definição da ação a ser executada quando a entrada binária é ativada. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Entrada binária"
Valor fixo sobre entrada binária	8.10.6.5	•	•	→ -25,0 a 125,0 % [100,0 %] Definição da posição da válvula para a qual a válvula deve ser mover quando a entrada binária é ativada. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Ação após entrada binária ativa" = "Mover válvula para valor fixo"
Controlo de margens	8.10.6.6	•	•	→ [Ativo = Interruptor fechado], Ativo = Interruptor aberto Selecionar o estado de comutação no qual a ação deve ser executada quando a entrada binária é ativada. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Entrada binária"
Estado atual	8.10.6.7	•	•	Leitura do estado atual da entrada binária Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Entrada binária"
Função	8.10.6.66	•	•	Transmissor de posição Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Direção de ação do transmissor de posição	8.10.6.67	•	•	→ [Crescente/crescente], Crescente/decrescente Atribuição entre a posição do curso/ângulo e saída do transmissor de posição (gama de sinal 4 a 20 mA). Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Mensagem de erro no transmissor de posição	8.10.6.68	•	•	→ [Nenhum], Baixo, Alto Seleciona se e como os erros devem ser indicados pela saída do transmissor de posição (corrente do sinal <2,4 mA (Baixo) ou corrente do sinal >21,6 mA (Alto)) Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação"	-	-	•	→ [Sim], Não Ativar/desativar a mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação" Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Mensagem de erro no transmissor de posição" ≠ "Nenhum"
Mensagem de erro no caso dos estados condensados "Manutenção necessária" e "Fora da especificação"	-	-	•	→ [Sim], Não Ativar/desativar a mensagem de erro no caso do estado condensado "Manutenção necessária" ou "Fora da especificação" Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Mensagem de erro no transmissor de posição" ≠ "Nenhum"
Sinal da saída analógica	8.10.6.69	•	•	Indica o sinal do transmissor de posição em % com base na gama de sinal de 0 a 20 mA. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Iniciar teste AO.	8.10.6.70	•	•	→ Confirmar para iniciar o teste da função do transmissor de posição. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Sinal de teste da saída analógica	8.10.6.71	•	•	→ -10,0 a 110,0 % [0,0 %] Definir o sinal de teste para executar o teste da função do transmissor de posição Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Modo de teste	8.10.6.72	•	•	Indica o estado do teste da função do transmissor de posição Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Estado do módulo	8.10.9	•	•	Indica o estado do módulo B. O módulo está funcional quando "Estado" = "Módulo ativo"
Identificação	8.10.10	•	•	Indica a ID do módulo ("Entrada binária", "Transmissor de posição" ou "Ventilação forçada")
Opção B	8.10.12	•	•	
Designação terminal	8.10.12.1	•	•	Indica os terminais para a ligação elétrica da opção B (consulte o capítulo "Instalação").
Função	8.10.12.2	•	•	Entrada binária (contacto)
Configuração	8.10.12.3	•	•	Contacto (0 a 24 V)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Ação após entrada binária ativa	8.10.12.4	•	•	→ Estado de comutação (registo), Proteção contra gravação no local, Iniciar PST, Iniciar FST, Mover válvula para valor fixo Definição da ação a ser executada quando a entrada binária é ativada. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Entrada binária"
Valor fixo sobre entrada binária	8.10.12.5	•	•	→ -25,0 a 125,0 % [100,0 %] Definição da posição da válvula para a qual a válvula deve se mover quando a entrada binária é ativada. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Ação após entrada binária ativa" = "Mover válvula para valor fixo"
Controlo de margens	8.10.12.6	•	•	→ [Ativo = Interruptor fechado], Ativo = Interruptor aberto Selecionar o estado de comutação no qual a ação deve ser executada quando a entrada binária é ativada. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Entrada binária"
Estado atual	8.10.12.7	•	•	Leitura do estado atual da entrada binária Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Entrada binária"
Função	8.10.12.66	•	•	Transmissor de posição Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Direção de ação do transmissor de posição	8.10.12.67	•	•	→ [Crescente/crescente], Crescente/decrescente Atribuição entre a posição do curso/ângulo e saída do transmissor de posição (gama de sinal 4 a 20 mA). Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Mensagem de erro no transmissor de posição	8.10.12.68	•	•	→ [Nenhum], Baixo, Alto Seleciona se e como os erros devem ser indicados pela saída do transmissor de posição (corrente do sinal <2,4 mA (Baixo) ou corrente do sinal >21,6 mA (Alto)) Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação"	-	-	•	→ [Sim], Não Ativar/desativar a mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação" Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Mensagem de erro no transmissor de posição" ≠ "Nenhum"

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Mensagem de erro no caso dos estados condensados "Manutenção necessária" e "Fora da especificação"	–	–	•	→ [Sim], Não Ativar/desativar a mensagem de erro no caso do estado condensado "Manutenção necessária" ou "Fora da especificação" Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Mensagem de erro no transmissor de posição" ≠ "Nenhum"
Sinal da saída analógica	8.10.12.69	•	•	Indica o sinal do transmissor de posição em % com base na gama de sinal de 0 a 20 mA. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Iniciar teste AO.	8.10.12.70	•	•	→ Confirmar para iniciar o teste da função do transmissor de posição. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Sinal de teste da saída analógica	8.10.12.71	•	•	→ -10,0 a 110,0 % [0,0 %] Definir o sinal de teste para executar o teste da função do transmissor de posição Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Modo de teste	8.10.12.72	•	•	Indica o estado do teste da função do transmissor de posição Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Identificação" = "Transmissor de posição"
Estado do módulo	8.10.20	•	•	Indica o estado do módulo "Contactos de fim de curso". Os contactos de fim de curso estão funcionais quando "Estado" = "Módulo ativo"
Identificação	8.10.21	•	•	Indica a ID do módulo ("Contactos de fim de curso de software PLC", "Contactos de fim de curso NAMUR indutivos + de software", "Contactos de fim de curso de software NAMUR" ou "Contactos de fim de curso NAMUR indutivos")
Contacto de fim de curso 1	8.10.22	•	•	
Designação terminal	8.10.22.1	•	•	Indica os terminais para a ligação elétrica dos contactos de fim de curso (consulte o capítulo "Instalação").
Função	8.10.22.20	•	•	→ [Contacto de fim de curso de software], Saída de alarme de falha Selecionar a função: – Contacto de fim de curso de software: Indica violação de limite (acima e abaixo do limite) – Saída de alarme de falha: indica mensagens de erro existentes com classificação de estado "Falha" e estado condensado de acordo com a mensagem "Mensagem de erro em caso de estado condensado ...".

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Modo	8.10.22.21	•	•	→ [Abaixo do limite], Acima do limite Determina se o contacto de fim de curso de software deve ser ativado quando o valor exceder ou ficar abaixo do limite ajustado. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Contacto de fim de curso de software"
Controlo de margens	8.10.22.22	•	•	→ [Conductor/alto], Não conductor/baixo Determina em que estado o contacto de fim de curso de software está ativo. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Contacto de fim de curso de software"
Mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação"	–	–	•	→ [Sim], Não Ativar/desativar a mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação" Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Saída de alarme de falha"
Mensagem de erro no caso dos estados condensados "Manutenção necessária" e "Fora da especificação"	–	–	•	→ [Sim], Não Ativar/desativar a mensagem de erro no caso do estado condensado "Manutenção necessária" ou "Fora da especificação" Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Saída de alarme de falha"
Limite	8.10.22.25	•	•	→ -20,0 a 120,0 % [2,0 %] Determina o limite para a resposta do contacto de fim de curso de software Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Saída de alarme de falha"
Estado atual	8.10.22.26	•	•	Indica o estado do contacto de fim de curso de software ou da saída de alarme de falha.
Iniciar teste DO.	8.10.22.27	•	•	→ Confirma o início do teste de função do contacto de fim de curso de software ou da saída de alarme de falha.
Modo de teste	8.10.22.28	•	•	Indica o estado do teste DO (teste de função do contacto de fim de curso de software ou da saída de alarme de falha).
Contacto de fim de curso 2	8.10.23	•	•	
Designação terminal	8.10.23.1	•	•	Indica os terminais para a ligação elétrica dos contactos de fim de curso (consulte o capítulo "Instalação").

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Função	8.10.23.20	•	•	<p>→ [Contacto de fim de curso de software], Saída de alarme de falha</p> <p>Selecionar a função:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contacto de fim de curso de software: Indica violação de limite (acima e abaixo do limite) – Saída de alarme de falha: indica mensagens de erro existentes com classificação de estado "Falha" e estado condensado de acordo com a mensagem "Mensagem de erro em caso de estado condensado ...".
Modo	8.10.23.21	•	•	<p>→ [Abaixo do limite], Acima do limite</p> <p>Determina se o contacto de fim de curso de software deve ser ativado quando o valor exceder ou ficar abaixo do limite ajustado.</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Contacto de fim de curso de software"</p>
Controlo de margens	8.10.23.22	•	•	<p>→ [Condutor/alto], Não condutor/baixo</p> <p>Determina em que estado o contacto de fim de curso de software está ativo.</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Contacto de fim de curso de software"</p>
Mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação"	–	–	•	<p>→ [Sim], Não</p> <p>Ativar/desativar a mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação"</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Saída de alarme de falha"</p>
Mensagem de erro no caso dos estados condensados "Manutenção necessária" e "Fora da especificação"	–	–	•	<p>→ [Sim], Não</p> <p>Ativar/desativar a mensagem de erro no caso do estado condensado "Manutenção necessária" ou "Fora da especificação"</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Saída de alarme de falha"</p>
Limite	8.10.23.25	•	•	<p>→ -20,0 a 120,0 % [2,0 %]</p> <p>Determina o limite para a resposta do contacto de fim de curso de software</p> <p>Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Saída de alarme de falha"</p>
Estado atual	8.10.23.26	•	•	Indica o estado do contacto de fim de curso de software ou da saída de alarme de falha.
Iniciar teste DO.	8.10.23.27	•	•	→ Confirma o início do teste de função do contacto de fim de curso de software ou da saída de alarme de falha.
Modo de teste	8.10.23.28	•	•	Indica o estado do teste DO (teste de função do contacto de fim de curso de software ou da saída de alarme de falha).

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Contacto de fim de curso 3	8.10.24	•	•	
Designação terminal	8.10.24.1	•	•	Indica os terminais para a ligação elétrica dos contactos de fim de curso (consulte o capítulo "Instalação").
Função	8.10.24.20	•	•	→ [Contacto de fim de curso de software], Saída de alarme de falha Selecionar a função: – Contacto de fim de curso de software: Indica violação de limite (acima e abaixo do limite) – Saída de alarme de falha: indica mensagens de erro existentes com classificação de estado "Falha" e estado condensado de acordo com a mensagem "Mensagem de erro em caso de estado condensado ...".
Modo	8.10.24.21	•	•	→ [Abaixo do limite], Acima do limite Determina se o contacto de fim de curso de software deve ser ativado quando o valor exceder ou ficar abaixo do limite ajustado. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Contacto de fim de curso de software"
Controlo de margens	8.10.24.22	•	•	→ [Condutor/alto], Não condutor/baixo Determina em que estado o contacto de fim de curso de software está ativo. Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Contacto de fim de curso de software"
Mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação"	–	–	•	→ [Sim], Não Ativar/desativar a mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação" Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Saída de alarme de falha"
Mensagem de erro no caso dos estados condensados "Manutenção necessária" e "Fora da especificação"	–	–	•	→ [Sim], Não Ativar/desativar a mensagem de erro no caso do estado condensado "Manutenção necessária" ou "Fora da especificação" Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Saída de alarme de falha"
Limite	8.10.24.25	•	•	→ -20,0 a 120,0 % [2,0 %] Determina o limite para a resposta do contacto de fim de curso de software Nota: Parâmetro ativo apenas quando "Função" = "Saída de alarme de falha"

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Estado atual	8.10.24.26	•	•	Contacto de fim de curso de software ou saída de alarme de falha
Iniciar teste DO.	8.10.24.27	•	•	→ Confirma o início do teste de função do contacto de fim de curso de software ou da saída de alarme de falha.
Modo de teste	8.10.24.28	•	•	Indica o estado do teste DO (teste de função do contacto de fim de curso de software ou da saída de alarme de falha).
Selecionar teste	8.10.24.30	•	•	→ Teste de curso total (FST), [Teste de curso parcial (PST)], Banda morta, Assinatura da válvula IP, Assinatura da válvula Selecionar os resultados dos testes que serão exibidos no parâmetro "Resultado do teste".
Resultado do teste	8.10.24.30	•	•	Resultado do teste selecionado no parâmetro "Selecionar teste".
Estado do sensor de posição externo	8.10.38	•	•	Indica do estado do sensor de posição externo. O sensor de posição externo está funcional quando "Estado do sensor de posição externo" = "Opção ativa"
Sensor de posição	8.10.40	•	•	
Designação terminal	8.10.40.1	•	•	Indica os terminais para a ligação elétrica do sensor de posição externo (consulte o capítulo "Instalação").
Sinal do sensor de posição externo (escalonado e filtrado)	8.10.40.41	•	•	Leitura do sinal em % (com base em 4 a 20 mA) medido pelo sensor de posição externo
Filtro de frequência de linha de energia	8.10.40.43	•	•	→ Sem filtro, [Filtro de 50 Hz], Filtro de 60 Hz Ativar/desativar o filtro de software para suprimir interferências no sinal de medida
Posição da válvula	8.10.40.46	•	•	Indica a posição atual do sensor de posição externo em graus.
Posição intermédia do sensor de posição externo	8.10.40.47	•	•	Indica a posição intermédia do sensor de posição externo em graus.
ID do sensor de posição externo	8.10.40.50	•	•	→ [Faixa], AMR Determina se um sensor de faixa ou AMR é utilizado como sensor de posição externo.
Sensores de pressão	8.10.46	•	•	
Sensores de pressão ativos	8.10.46.1	•	•	→ Sim, [Não] Indica se o posicionador possui sensores de pressão ou não.
SAÍDA 38: pressão	8.10.46.2	•	•	Pressão em bar na saída do posicionador 38 Nota: Apenas quando "Existem sensores de pressão" = "Sim"

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Pressão de alimentação	8.10.46.4	•	•	Pressão de alimentação em bar na entrada (alimentação 9) Nota: Apenas quando "Existem sensores de pressão" = "Sim"
Sensores de pressão instalados	8.10.46.10	•	•	Indica se existem sensores de pressão no posicionador.
Sensor de humidade	–	–	•	
Humidade do ar	–	–	•	Indica a humidade do ar medida no posicionador em %.
Comunicação HART®	8.20	•	•	
Comunicação HART bloqueada	8.20.1	•	•	→ Sim, [Não] Bloquear ou desbloquear comunicação HART®
Valor fixo (comunicação)	8.20.3	•	•	Indica se o valor fixo transmitido por H está ativo ou inativo.
Valor fixo (comunicação)	8.20.4	•	•	Leitura do valor fixo em % transmitido por comunicação HART®
Endereço de sondagem	8.20.7	•	•	→ [0] a 63 Endereço de polling para comunicação HART®
Valor atual do ciclo	8.20.8	•	•	→ 0, [1] Valor para corrente de ciclo (comunicação HART®) Nota: A corrente de ciclo corresponde sempre à corrente que pode ser medida utilizando um amperímetro em série com o dispositivo de campo. Inclui a corrente de ciclo em condições de alarme.
N.º de lâmina	8.20.12	•	•	Caixa de texto para introduzir a descrição (8 caracteres)
N.º de lâmina (longo)	8.20.15	•	•	Caixa de texto para introduzir a descrição (32 caracteres)
Preâmbulos	8.20.18	•	•	→ [5] a 20 Número de preâmbulos
Encontrar sinalizador de dispositivo	8.20.21	•	•	→ Sim, [Não] O posicionador só responde ao comando Sinalizador do dispositivo (comunicação HART®) se "Encontrar sinalizador do dispositivo" = "Sim".
Número de montagem final	8.20.24	•	•	→ 0 a 16777215 O número de montagem final é utilizado para identificar os materiais e a unidade eletrónica do posicionador.

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Atribuição da variável primária	–	–	•	<p>→ [Set-point na entrada], Posição da válvula, Desvio do set-point, Estado condensado, Ranhura C.1: entrada binária, Ranhura D.1: entrada binária, Ranhura C.2: entrada binária, Ranhura D.2: entrada binária, Ranhura C.3: entrada binária, Ranhura D.3: entrada binária, Curso total da válvula, Temperatura atual, Resultados de PST, Resultados de FST, Pos. discreta da válvula</p> <p>Seleciona o valor do parâmetro a ser transmitido como variável primária através da comunicação HART®.</p>
Atribuição da variável secundária	–	–	•	<p>→ Set-point na entrada, [Posição da válvula], Desvio do set-point, Estado condensado, Ranhura C.1: entrada binária, Ranhura D.1: entrada binária, Ranhura C.2: entrada binária, Ranhura D.2: entrada binária, Ranhura C.3: entrada binária, Ranhura D.3: entrada binária, Curso total da válvula, Temperatura atual, Resultados de PST, Resultados de FST, Pos. discreta da válvula</p> <p>Seleciona o valor do parâmetro a ser transmitido como variável secundária através da comunicação HART®.</p>
Atribuição da variável terciária	–	–	•	<p>→ Set-point na entrada, Posição da válvula, [Desvio do set-point], Estado condensado, Ranhura C.1: entrada binária, Ranhura D.1: entrada binária, Ranhura C.2: entrada binária, Ranhura D.2: entrada binária, Ranhura C.3: entrada binária, Ranhura D.3: entrada binária, Curso total da válvula, Temperatura atual, Resultados de PST, Resultados de FST, Pos. discreta da válvula</p> <p>Seleciona o valor do parâmetro a ser transmitido como variável terciária através da comunicação HART®.</p>
Atribuição da variável quaternária	–	–	•	<p>→ Set-point na entrada, Posição da válvula, Desvio do set-point, [Estado condensado], Ranhura C.1: entrada binária, Ranhura D.1: entrada binária, Ranhura C.2: entrada binária, Ranhura D.2: entrada binária, Ranhura C.3: entrada binária, Ranhura D.3: entrada binária, Curso total da válvula, Temperatura atual, Resultados de PST, Resultados de FST, Pos. discreta da válvula</p> <p>Seleciona o valor do parâmetro a ser transmitido como variável quaternária através da comunicação HART®.</p>
Estado do dispositivo principal	–	–	•	Indica o estado do dispositivo (posicionador) definido como principal.
Bit fixo da corrente de circuito	–	–	•	Indica se a corrente de ciclo é mantida num valor fixo e não responde às variáveis do processo.
Bit de mais estado disponível	–	–	•	Indica se estão disponíveis informações adicionais sobre o estado.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Bit de início a frio	–	–	•	Indica se o posicionador foi reiniciado desde o último telegrama HART®.
Bit de configuração alterada	–	–	•	Indica se a configuração do posicionador foi alterada desde o último telegrama HART®.
Bit de avaria do dispositivo	–	–	•	Indica se existe uma avaria no posicionador.

16.1.3 Processar dados

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Processar dados	10	•	•	
Posição da válvula	10.1	•	•	Leitura da posição da válvula em %
Posição da válvula	10.2	•	•	Leitura da posição da válvula em graus
Set-point	10.10	•	•	Leitura do set-point em %
Set-point	–	–	•	Leitura do set-point em mA
Set-point manual (MAN)	10.11	•	•	Leitura do set-point para o modo manual (MAN) em %
Set-point após filtro	10.13	•	•	Leitura do set-point ajustado depois do processamento do set-point (gama partida, função de fecho máximo, etc.)
Posição discreta da válvula	–	–	•	Leitura da posição discreta da válvula (ABERTA, FECHADA, posição intermédia)
Valor fixo (comunicação)	10.14	–	•	Leitura do valor fixo transmitido por comunicação HART®
Valor fixo (comunicação)	10.15	–	•	Indica se o valor fixo transmitido por H está ativo ou inativo.
Valor fixo sobre entrada binária	10.16	–	•	Leitura da posição da válvula (%) para a qual a válvula deve se mover quando a entrada binária está ativa.
Valor fixo sobre entrada binária	10.17	–	•	Indica se a entrada binária está ativa ou inativa.
Desvio de set-point	10.30	•	•	Leitura do desvio de set-point em %
Modo de operação atual	10.35	•	•	Indica o modo de operação atual
Motivo para a posição de segurança	10.38	•	•	Motivo pelo qual o posicionador se deslocou para a posição de segurança.
SAÍDA 38: pressão	10.45	•	•	Leitura da pressão em bar na saída do posicionador 38

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Pressão de alimentação	10.47	•	•	Leitura da pressão de alimentação em bar na entrada (alimentação 9)
Temperatura no interior do dispositivo	10.55	•	•	Leitura da temperatura no interior do dispositivo em °C
Humidade do ar	10.60	•	•	Indica a humidade do ar no posicionador em %.

16.1.4 Diagnóstico/manutenção

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Diagnóstico/manutenção	12	•	•	
Configuração	12.1	•	•	
Limite press. inferior	–	–	•	<p>→ 0,10 a 10,00 bar [1,40 bar] Introduzir o limite para a mensagem de estado "Pressão de alimentação baixa". O valor é automaticamente adaptado durante o registo da assinatura da válvula. Pode ser alterado posteriormente. Nota: Apenas posicionadores com sensores de pressão.</p>
Haste do vedante	–	–	•	<p>→ Autoajustável, Ajustável, Fole motriz, Outro, [Não selecionado] Indica a vedação da haste utilizada na válvula. Este parâmetro é importante para avaliar o curso total da válvula (Monitorização).</p>
Total do limite do curso da válvula x 1000	12.1.20	•	•	<p>→ 1 a 90000 * 1000 [1000 * 1000] A mensagem de estado "Curso total da válvula" é gerada quando o curso total da válvula excede o limite.</p>
Tempo de atraso para o desvio do set-point	12.1.30	•	•	<p>→ 1 a 65535 s [30 s] O tempo de atraso é determinado durante a inicialização. É o critério para gerar a mensagem de estado "Desvio do set-point".</p>
Banda de tolerância para o desvio do set-point +/-	12.1.31	•	•	<p>→ 0,1 a 10,0 % [5,0 %] Utilizada para monitorização de erros. Um desvio do set-point é reconhecido como um desvio do sistema quando a posição da válvula se desvia do set-point pelo valor ajustado neste parâmetro.</p>

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Registrar "Sem mensagem" (classificação NAMUR)	-	-	•	→ [Sim], Não Selecionar se todas as mensagens de estado (incluindo o estado "Sem mensagem") são registadas ou não.
Classificação de estado	-	-	•	Consulte o capítulo "Avaria" para mais informações.
Estado condensado	-	-	•	[Classificação mais alta]
Arranque	-	-	•	[Classificação mais alta]
Inicialização	-	-	•	[Classificação mais alta]
Inít: modo de operação incorreto	-	-	•	[Sem mensagem]
Inít: curso demasiado pequeno	-	-	•	[Manutenção necessária]
Inít: curso nominal não alcançado	-	-	•	[Manutenção necessária]
Inít: sem movimento	-	-	•	[Manutenção necessária]
Inít: posição do pino	-	-	•	[Manutenção necessária]
Inít: cancelado (precisão de controlo)	-	-	•	[Classificação mais alta]
Inít: precisão de controlo baixa	-	-	•	[Classificação mais alta]
Posicionador não inicializado	-	-	•	[Fora da especificação]
Inít: cancelado externamente	-	-	•	[Manutenção necessária]
Inít: limitação de ângulo	-	-	•	[Classificação mais alta]
Inít: tempo limite	-	-	•	[Classificação mais alta]
Erro na calibração do zero	-	-	•	[Classificação mais alta]
Tempo limite para a deteção do zero	-	-	•	[Manutenção necessária]
Calibração do zero: desvio >>	-	-	•	[Manutenção necessária]

→ Sem mensagem, Manutenção necessária, Fora da especificação, Função de verificação, Falha, Classificação mais alta

Para mais informações, consulte ► EB 8389-3.

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Configuração	-	-	•	[Classificação mais alta]
Sensores de pressão falharam				[Manutenção necessária]
Combinação de opções inválida	-	-	•	[Manutenção necessária]
Interruptor de despressurização forçada incorreto	-	-	•	Parâmetro sem função
Entrada binária opção A ativa	-	-	•	[Sem mensagem]
Entrada binária opção B ativa	-	-	•	[Sem mensagem]
Erro do sensor de posição externo	-	-	•	[Manutenção necessária]
Processar dados	-	-	•	[Classificação mais alta]
Modo de operação não AUTO	-	-	•	[Sem mensagem]
Função de despressurização forçada	-	-	•	[Falha]
Teste em curso	-	-	•	[Função de verificação]
Modo de emergência ativa	-	-	•	[Manutenção necessária]
Diagnóstico da válvula de controlo	-	-	•	[Classificação mais alta]
Sem pressão de alimentação	-	-	•	[Fora da especificação]
Pressão de alimentação baixa	-	-	•	[Manutenção necessária]
Pressão de alimentação > 7 bar	-	-	•	[Fora da especificação]
Alteração do atrito (pos. aberta)	-	-	•	[Sem mensagem]
Alteração do atrito (pos. intermédia)	-	-	•	[Sem mensagem]
Alteração do atrito (pos. fechada)	-	-	•	[Sem mensagem]
Assinatura da válvula falhou	-	-	•	[Manutenção necessária]
Mola possivelmente partida	-	-	•	[Manutenção necessária]
Mola partida detetada	-	-	•	[Manutenção necessária]

→ Sem mensagem, Manutenção necessária, Fora da especificação, Função de verificação, Falha, Classificação mais alta

Para mais informações, consulte ► EB 8389-3.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Fuga pneumática	-	-	•	[Classificação mais alta]
PST	-	-	•	[Classificação mais alta]
PST: critérios de início não cumpridos	-	-	•	[Sem mensagem]
PST: critérios de cancelamento cumpridos	-	-	•	[Manutenção necessária]
FST	-	-	•	[Classificação mais alta]
FST: critérios de início não cumpridos	-	-	•	[Sem mensagem]
FST: critérios de cancelamento cumpridos	-	-	•	[Manutenção necessária]
Sinal AMR fora da gama	-	-	•	[Manutenção necessária]
Falha de hardware	-	-	•	[Classificação mais alta]
Limite para curso total da válvula excedido	-	-	•	[Manutenção necessária]
Posição final inferior deslocada	-	-	•	[Manutenção necessária]
Posição final superior deslocada	-	-	•	[Manutenção necessária]
Fator de stress dinâmico excedido	-	-	•	[Manutenção necessária]
Desvio de set-point	-	-	•	[Manutenção necessária]
Apagão	-	-	•	[Manutenção necessária]
Corrente demasiado baixa	-	-	•	[Fora da especificação]
Encerramento IP	-	-	•	[Sem mensagem]
Corrente demasiado alta	-	-	•	[Fora da especificação]
Limitação de ângulo	-	-	•	[Classificação mais alta]
Temperatura no interior do dispositivo abaixo do limite mínimo.	-	-	•	[Fora da especificação]
Temperatura no interior do dispositivo acima do limite máx.	-	-	•	[Fora da especificação]
Registo suspenso	-	-	•	[Manutenção necessária]
Gama de trabalho na posição FECHADA	-	-	•	[Sem mensagem]
Gama de operação na posição ABERTA máx.	-	-	•	[Sem mensagem]

→ Sem mensagem, Manutenção necessária, Fora da especificação, Função de verificação, Falha, Classificação mais alta

Para mais informações, consulte ► EB 8389-3.

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Gama de trabalho muda para a posição FECHADA	–	–	•	[Sem mensagem]
Gama de trabalho muda para a posição ABERTA máx.	–	–	•	[Sem mensagem]
Gama de trabalho limitada: gama inferior	–	–	•	[Sem mensagem]
Gama de trabalho limitada: gama superior	–	–	•	[Sem mensagem]
				→ Sem mensagem, Manutenção necessária, Fora da especificação, Função de verificação, Falha, Classificação mais alta Para mais informações, consulte ► EB 8389-3.
Estado do dispositivo	12.3	•	•	
Mensagens de estado	12.3.2	•	•	Mensagens que podem ser exibidas: consulte o capítulo 16.1.5
Registo	–	–	•	
SAÍDA 38: pressão	12.3.16	•	•	Leitura da pressão em bar na saída do posicionador 38
Pressão de alimentação	12.3.18	•	•	Leitura da pressão de alimentação em bar na entrada (alimentação 9)
Pressão de alimentação mín.	–	–	•	Leitura da pressão de alimentação mais baixa medida
Carimbo de tempo da pressão de alimentação mín.	–	–	•	Hora em que ocorreu a pressão de alimentação mais baixa medida
Pressão de alimentação máx.	–	–	•	Leitura da pressão de alimentação mais alta medida
Carimbo de tempo da pressão de alimentação máx.	–	–	•	Hora em que ocorreu a pressão de alimentação mais alta medida
Fator de stress dinâmico	–	–	•	Indica a tensão do fole motriz e/ou do empanque.
Curso total da válvula	12.3.40	•	•	Total de cursos completos realizados pela válvula
Temperatura no interior do dispositivo	–	–	•	Leitura da temperatura no interior do posicionador
Temperatura mín. no interior do dispositivo	12.3.52	•	•	Leitura em °C Para monitorização de erros depois de a temperatura descer abaixo das temperaturas ambiente permitidas. Nota: Este parâmetro pode ser encontrado na pasta [Temperatura] no nível de utilizador "Diagnóstico".
Temperatura máx. no interior do dispositivo	12.3.50	•	•	Leitura em °C Para monitorização de erros depois de a temperatura exceder as temperaturas ambiente permitidas. Nota: Este parâmetro pode ser encontrado na pasta [Temperatura] no nível de utilizador "Diagnóstico".

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Limite de temperatura mín.	-	-	•	Introduzir o limite de temperatura para a mensagem de estado "Limite de temperatura mín.". Nota: Este parâmetro pode ser encontrado na pasta [Temperatura].
Limite de temperatura máx.	-	-	•	Introduzir o limite de temperatura para a mensagem de estado "Limite de temperatura máx.". Nota: Este parâmetro pode ser encontrado na pasta [Temperatura].
Humidade do ar	-	-	•	Indica a humidade do ar no posicionador.
Humidade do ar mín.	-	-	•	Leitura da humidade do ar mais baixa medida
Carimbo de tempo da humidade do ar mín.	-	-	•	Hora em que ocorreu a humidade do ar mais baixa medida
Temperatura	-	-	•	Temperatura à hora em que foi medida a humidade do ar mais baixa
Pressão da caixa	-	-	•	Pressão da caixa à hora em que foi medida a humidade do ar mais baixa
Humidade do ar	-	-	•	Leitura da humidade do ar mais alta medida
Humidade do ar máx.	-	-	•	Hora em que ocorreu a humidade do ar mais alta medida
Carimbo de tempo da humidade do ar máx.	-	-	•	Temperatura à hora em que foi medida a humidade do ar mais alta
Temperatura	-	-	•	Pressão da caixa à hora em que foi medida a humidade do ar mais alta
Pressão da caixa	-	-	•	Pressão no interior do posicionador
Contador de horas de serviço	12.3.60	•	•	Leitura em d:hh:mm:ss
Dispositivo ligado desde a inicialização	-	-	•	Indica o tempo que o posicionador esteve ligado desde a última inicialização.
Dispositivo em funcionamento em ciclo fechado	-	-	•	Indica o tempo que o posicionador esteve em operação de regulação.
Dispositivo em funcionamento em ciclo fechado desde a última inicialização	-	-	•	Indica o tempo que o posicionador esteve em operação de regulação desde a última inicialização.
Número de inicializações	12.3.65	•	•	Número de inicializações da válvula bem-sucedidas
Número de calibrações do zero	12.3.66	•	•	Número de calibrações do zero realizadas
Dados de diagnóstico				➔ Confirmar para guardar os dados de diagnóstico.

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Monitorização	12.5	•	•	
Histogramas				
Repor histogramas	–	–	•	→ Confirmar a reposição de todos os histogramas.
Posição da válvula	–	–	•	→ Abrir pasta para ver o histograma. Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ▶ EB 8389-3
Desvio de set-point	–	–	•	→ Abrir pasta para ver o histograma. Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ▶ EB 8389-3
Ciclo de carga	–	–	•	→ Abrir pasta para ver o histograma. Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ▶ EB 8389-3
Curso da posição final				
Limiar para a deslocação da posição final	–	–	•	→ 0,3 a 100,0 % [5,0 %] Introduzir o limite em que a posição final inferior deve mudar para gerar as mensagens de estado "Curso da posição final inferior" e "Curso da posição final superior".
Curso da posição final inferior				
Carimbo de tempo	–	–	•	Leitura do tempo quando o curso da posição final inferior foi registado.
Temperatura	–	–	•	Leitura da temperatura no interior do posicionador enquanto se regista o curso da posição final inferior.
Curso da posição final superior				
Carimbo de tempo	–	–	•	Leitura do tempo quando o curso da posição final superior foi registado.
Temperatura	–	–	•	Leitura da temperatura no interior do posicionador enquanto se regista o curso da posição final superior.
Curso da pressão de alimentação				
Novo limiar de registo para a pressão de alimentação	–	–	•	→ 0,10 a 5,00 bar [1,00 bar] Introduzir o limite de variação da pressão de alimentação para começar a registar o curso da pressão de alimentação.
Carimbo de tempo	–	–	•	Leitura do momento em que o curso da pressão de alimentação foi registado durante a última inicialização
Pressão de alimentação	–	–	•	Leitura da pressão de alimentação registada durante a última inicialização

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Repor curso da pressão de alimentação	-	-	•	→ Confirmar para repor o curso da pressão de alimentação.
Assinatura da válvula	12.5.6	•	•	Nota: Apenas posicionadores com sensores de pressão
Iniciar o registo de gráficos de referência	12.5.6.1	•	•	→ Confirmar para iniciar o registo de gráficos de referência.
Parar teste	-	•	•	→ Confirmar para parar o registo de gráficos de referência.
Estado da assinatura da válvula	-	-	•	Indica se a assinatura da válvula é válida ou não.
Monitorização	-	-	•	→ Abrir pasta para rever o gráfico. Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ▶ EB 8389-3
Atrito	-	-	•	→ Abrir pasta para rever o gráfico. Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ▶ EB 8389-3
Resultado da última assinatura da válvula	12.5.6.4	•	•	→ Confirmar para ler o estado da última assinatura da válvula.
Carimbo de tempo	-	-	•	Leitura do tempo quando a referência foi registada.
Valor inferior da gama de pressão	-	-	•	Leitura da pressão de sinal p_{out} na alimentação mínima
Valor superior da gama de pressão	-	-	•	Leitura da pressão de sinal p_{out} na alimentação máxima
Histerese mín.	-	-	•	Leitura da histerese mais baixa possível (diferença mínima de pressão de sinal em relação à gama de pressão)
Histerese máx.	-	-	•	Leitura da histerese mais alta possível (diferença máxima de pressão de sinal em relação à gama de pressão)
Histerese média	-	-	•	Leitura da histerese média (diferença média de pressão de sinal em relação à gama de pressão)
Repor valores de monitorização	-	-	•	→ Confirmar para repor os valores de monitorização.
Testar funções	12.8	•	•	
Teste de curso parcial (PST)	12.8.1	•	•	
Iniciar PST	12.8.1.1	•	•	→ Confirmar para iniciar o teste.
Parar teste	-	•	•	→ Confirmar para parar o teste.
Tempo até ao teste seguinte	-	-	•	Indica quanto tempo falta para o próximo PST controlado por tempo começar.
Resultado ou Resultado do último teste ¹⁾	12.8.1.5	•	•	→ Confirmar para ler o estado do último teste de curso parcial (PST).

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Estado do teste	12.8.1.6	•	•	Indica se o teste está ativo ou inativo.
Número de testes bem-sucedidos	–	–	•	Indica o número de testes realizados com sucesso desde a última reinicialização do teste.
Número de testes cancelados	–	–	•	Indica o número de testes cancelados desde a última reinicialização do teste.
Número de critérios de teste falhados	–	–	•	Indica o número de critérios de arranque falhados. Os critérios de arranque são determinados na pasta "Configuração".
Cancelado: x monitorização	12.8.1.10	•	•	Leitura em %. Cancelado quando a gama é violada. Nota: Este parâmetro pode ser encontrado na pasta "Configuração" no nível de utilizador "Diagnóstico".
Configuração	–	–	•	Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ► EB 8389-3
Relatórios e gráficos	–	–	•	Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ► EB 8389-3
Teste de curso total (FST)	12.8.2			
Iniciar FST	112.8.2.1	•	•	→ Confirmar para iniciar o teste.
Parar teste	–	•	•	→ Confirmar para parar o teste.
Resultado ou Resultado do último teste ¹⁾	12.8.2.5	•	•	→ Confirmar para ler o estado do último teste de curso total (FST).
Estado do teste	12.8.2.6	•	•	Indica se o teste está ativo ou inativo.
Número de testes bem-sucedidos	–	–	•	Indica o número de testes realizados com sucesso desde a última reinicialização do teste.
Número de testes cancelados	–	–	•	Indica o número de testes cancelados desde a última reinicialização do teste.
Número de critérios de teste falhados	–	–	•	Indica o número de critérios de arranque falhados. Os critérios de arranque são determinados na pasta "Configuração".
Configuração	–	–	•	Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ► EB 8389-3
Relatórios e gráficos	–	–	•	Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ► EB 8389-3
Banda morta	12.8.3			
Iniciar teste de banda morta	12.8.3.1	•	•	→ Confirmar para iniciar o teste.
Parar teste	–	•	•	→ Confirmar para parar o teste.
Resultado ou Resultado do último teste ¹⁾	12.8.3.5	•	•	→ Confirmar para ler o estado do último teste de banda morta.
Estado do teste	–	–	•	Indica se o teste está ativo ou inativo.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Configuração	–	–	•	Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ► EB 8389-3
Relatórios e gráficos	–	–	•	Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ► EB 8389-3
Assinatura da válvula IP	12.8.5.1			Nota: Apenas posicionadores sem sensores de pressão
Iniciar teste de repetição	12.8.5.1	•	•	➔ Confirmar para iniciar o teste.
Parar teste	–	•	•	➔ Confirmar para parar o teste.
Resultado ou Resultado da última assinatura da válvula ¹⁾	–	•	•	➔ Confirmar para ler o estado do teste de repetição (assinatura da válvula).
Estado da assinatura da válvula	–	–	•	Indica se a assinatura da válvula é válida ou não.
Relatórios e gráficos	–	–	•	Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ► EB 8389-3
Assinatura da válvula	12.8.4			Nota: Apenas posicionadores com sensores de pressão
Iniciar teste de repetição	12.8.4.1	•	•	➔ Confirmar para iniciar o teste.
Parar teste	–	•	•	➔ Confirmar para parar o teste.
Resultado ou Resultado da última assinatura da válvula ¹⁾	12.8.4.5	•	•	➔ Confirmar para ler o estado do teste de repetição (assinatura da válvula).
Estado da assinatura da válvula	–	–	•	Indica se a assinatura da válvula é válida ou não.
Relatórios e gráficos	–	–	•	Detalhes nas instruções de operação para diagnósticos da válvula ► EB 8389-3

16.1.5 Diagnóstico: mensagens de estado

As mensagens de estado ativas são também apresentadas no ecrã inicial (visor/numeração: 0.50). Consulte o capítulo 16.1. Consulte o capítulo "Avarias" para obter informações sobre a resolução de problemas.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Diagnóstico/ manutenção	12	•	•	
Estado do dispositivo	12.3	•	•	

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Mensagens de estado	12.3.2	•	•	
Estado condensado	12.3.2.1	•	•	Indicadores de estado
Arranque	12.3.2.2	–	•	Indicadores de estado
Erro de inicialização	12.3.2.3	• ¹⁾	•	Indicadores de estado
Modo de operação incorreto ou InIt: modo de operação incorreto ²⁾	12.3.2.4	• ¹⁾	•	O modo de operação incorreto está definido.
	12.3.2.5	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Curso demasiado pequeno ou InIt: curso demasiado pequeno ²⁾	12.3.2.6	• ¹⁾	•	O curso determinado está abaixo do limite.
	12.3.2.7	• ¹⁾	–	Confirmar para eliminar a mensagem.
Curso nominal não alcançado ou InIt: curso nominal não alcançado ²⁾	12.3.2.8	• ¹⁾	•	O curso nominal detetado é inferior ao valor na definição.
	12.3.2.9	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Sem movimento ou InIt: sem movimento ²⁾	12.3.2.10	• ¹⁾	•	Causa possível: bloqueio da válvula.
	12.3.2.11	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Posição do pino ou InIt: posição do pino ²⁾	12.3.2.12	• ¹⁾	•	O braço M ajustado não corresponde ao curso nominal.
	12.3.2.13	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Cancelado (precisão de controlo) ou InIt: cancelado (precisão de controlo) ²⁾	12.3.2.14	• ¹⁾	•	Critérios de controlo não cumpridos.
	12.3.2.15	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Oscilação ou InIt: oscilação	12.3.2.16	• ¹⁾	•	Critérios de controlo não cumpridos.
	12.3.2.17	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Posição final não atingida ou InIt: posição final não atingida	12.3.2.18	• ¹⁾	•	A válvula não foi capaz de se mover através da gama de curso necessária para a inicialização.
	12.3.2.19	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Precisão de controlo baixa ou InIt: precisão de controlo baixa ²⁾	12.3.2.20	• ¹⁾	•	Critérios de controlo não cumpridos. O controlo em ciclo fechado é possível com restrições.
	12.3.2.21	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Posicionador não inicializado ou InIt: posicionador não inicializado ²⁾	12.3.2.22	• ¹⁾	•	O posicionador necessita de ser inicializado.
Inicialização cancelada (externo) ou InIt: cancelada externamente ²⁾	12.3.2.23	• ¹⁾	•	A inicialização foi cancelada, por ex. devido a despressurização forçada ou encerramento de IP.
	12.3.2.24	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Limitação de ângulo ou InIt: limitação de ângulo ²⁾	12.3.2.25	• ¹⁾	•	O ângulo de rotação máximo permitido ($\pm 30^\circ$) foi excedido.
	12.3.2.26	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Tempo limite ou InIt: tempo limite ²⁾	12.3.2.27	• ¹⁾	•	A inicialização demora demasiado tempo. Causa possível: bloqueio da válvula.
	12.3.2.28	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Erro na calibração do zero	12.3.2.29	• ¹⁾	•	A inicialização demora demasiado tempo. Causa possível: bloqueio da válvula.
Tempo limite para a deteção do zero	12.3.2.30	• ¹⁾	•	A calibração do zero demora demasiado tempo. Causa possível: ausência de pressão de alimentação ou atuador/haste do obturador bloqueados.
	12.3.2.31	• ¹⁾	–	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Calibração do zero: desvio >>	12.3.2.32	• ¹⁾	•	O zero deslucou-se. Causa possível: desgaste na sede e no obturador.
Configuração	12.3.2.33	• ¹⁾	•	Indicadores de estado
Sensores de pressão falharam	12.3.2.34	• ¹⁾	•	Falha do sensor de pressão Causa possível: ausência de pressão de alimentação ou sinal de comando.
Combinação de opções ou Combinação de opções inválida ²⁾	12.3.2.35	• ¹⁾	•	Combinação não permitida de módulos pneumáticos (consulte o capítulo "Arranque e configuração").
Interruptor de despressurização forçada incorreto	12.3.2.36	• ¹⁾	•	Parâmetro sem função
Entrada binária opção A ativa	12.3.2.37	• ¹⁾	•	O estado está ativo.
Entrada binária opção B ativa	12.3.2.38	• ¹⁾	•	O estado está ativo.
Erro do sensor de posição externo	12.3.2.39	• ¹⁾	•	Indicadores de estado
Processar dados	12.3.2.40	• ¹⁾	•	Indicadores de estado

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Modo de operação não AUTO	12.3.2.41	• ¹⁾	•	Modo de operação atual não é AUTO.
Função de despressurização forçada	12.3.2.42	• ¹⁾	•	A despressurização forçada está ativa.
Teste em curso	12.3.2.43	• ¹⁾	•	Está a ser executado um teste.
Modo de emergência ativa	12.3.2.44	• ¹⁾	•	O modo de emergência está ativo. Causa possível: a medição do curso não funciona corretamente.
Diagnóstico da válvula de controlo	12.3.2.45	• ¹⁾	•	Indicadores de estado
Sem pressão de alimentação	12.3.2.46	• ¹⁾	•	Sem pressão de alimentação disponível.
Pressão de alimentação baixa	12.3.2.47	• ¹⁾	•	A pressão de alimentação é inferior à pressão de alimentação necessária (consulte o capítulo "Pressão de alimentação").
Pressão de alimentação > 7 bar	12.3.2.48	• ¹⁾	•	Pressão de alimentação é superior a 7 bar.
Alteração do atrito (pos. aberta)	12.3.2.49	• ¹⁾	•	As condições de atrito na gama da posição aberta da válvula alteraram.
Alteração do atrito (posição intermédia)	12.3.2.50	• ¹⁾	•	As condições de atrito na gama da posição intermédia da válvula alteraram.
Alteração do atrito (pos. fechada)	12.3.2.51	• ¹⁾	•	As condições de atrito na gama da posição fechada da válvula alteraram.
Assinatura da válvula falhou	12.3.2.52	• ¹⁾	•	Condições para uma assinatura da válvula completa não cumprida.
Mola possivelmente partida	12.3.2.53	• ¹⁾	•	Uma mola no atuador pode estar partida.
Mola partida detetada	12.3.2.54	• ¹⁾	•	Mola no atuador partida
Fuga pneumática	12.3.2.55	• ¹⁾	•	Existe fuga no sistema pneumático
PST	12.3.2.56	• ¹⁾	•	Indicadores de estado
PST: critérios de cancelamento cumpridos	12.3.2.57	• ¹⁾	•	Teste de curso parcial (PST) cancelado.
PST: critérios de início não cumpridos	12.3.2.58	• ¹⁾	•	Teste de curso parcial (PST) não iniciou.
FST	12.3.2.59	• ¹⁾	•	Indicadores de estado
FST: critérios de cancelamento cumpridos	12.3.2.60	• ¹⁾	•	FST (teste de curso total) cancelado.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
FST: critérios de início não cumpridos	12.3.2.61	• ¹⁾	•	Teste de curso total (FST) não iniciou.
Sinal AMR fora da gama	12.3.2.62	• ¹⁾	•	A medição do curso tem defeito.
	12.3.2.63	• ¹⁾	•	➔ Confirmar para eliminar a mensagem.
Falha de hardware	12.3.2.64	• ¹⁾	•	Erro interno do dispositivo. Chave de inicialização (INIT) encravada. Contacte o departamento de Serviço Pós-Venda da SAMSON.
Limite para curso total da válvula excedido	12.3.2.65	• ¹⁾	•	Limite para curso total da válvula [12.1.20] excedido.
Posição final inferior deslocada	12.3.2.66	• ¹⁾	•	Causa possível: o esquema de montagem ou a ligação de curso do posicionador deslizou.
	12.3.2.67	• ¹⁾	•	➔ Confirmar para eliminar a mensagem.
Posição final superior deslocada	12.3.2.68	• ¹⁾	•	Causa possível: o esquema de montagem ou a ligação de curso do posicionador deslizou.
	12.3.2.69	• ¹⁾	•	➔ Confirmar para eliminar a mensagem.
Fator de stress dinâmico excedido ou fator de stress dinâmico ativo ²⁾	12.3.2.70	• ¹⁾	•	O limite foi excedido. Pode ser necessário mudar o empanque da válvula.
Desvio de set-point	12.3.2.71	• ¹⁾	•	Erro do ciclo de controlo, a válvula já não segue a variável controlada dentro dos tempos toleráveis.
Apagão	12.3.2.72	• ¹⁾	•	Falha de corrente de curta duração. O posicionador permanece operacional.
	12.3.2.73	• ¹⁾	•	➔ Confirmar para eliminar a mensagem.
Corrente demasiado baixa ($w < 3,7$ mA)	12.3.2.74	• ¹⁾	•	Corrente para operar o posicionador muito baixa (set-point $< 3,7$ mA).
Encerramento IP ($w < 3,85$ mA)	12.3.2.75	• ¹⁾	•	Set-point $< 3,85$ mA
Corrente demasiado alta ($w > 22$ mA)	12.3.2.76	• ¹⁾	•	Função de ventilação forçada/posição de segurança acionada pelo set-point (> 22 mA). O posicionador permanece operacional.
Temperatura no interior do dispositivo abaixo do limite mínimo.	12.3.2.77	• ¹⁾	•	O aviso não afeta o funcionamento do posicionador.
Temperatura no interior do dispositivo acima do limite máx.	12.3.2.78	• ¹⁾	•	O aviso não afeta o funcionamento do posicionador.

Anexo A (instruções de configuração)

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Limitação de ângulo	12.3.2.79	• ¹⁾	•	O ângulo de rotação máximo permitido ($\pm 30^\circ$) foi excedido (apenas no modo de controlo de ciclo aberto).
	12.3.2.80	• ¹⁾	•	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Registo suspenso	12.3.2.81	• ¹⁾	•	Não foi possível gravar todas as entradas de registo.
	12.3.2.82	• ¹⁾	•	→ Confirmar para eliminar a mensagem.
Gama de trabalho na posição FECHADA	12.3.2.83	• ¹⁾	•	A válvula permanece na posição fechada. Causa possível: ausência de pressão de alimentação ou atuador/haste do obturador bloqueados.
Gama de operação na posição ABERTA máx.	12.3.2.84	• ¹⁾	•	A válvula permanece na posição ABERTA máx. Causa possível: ausência de pressão de alimentação ou atuador/haste do obturador bloqueados.
Gama de trabalho muda para a posição FECHADA	12.3.2.85	• ¹⁾	•	A gama de trabalho mudou para a posição FECHADA. Causa possível: válvula mal dimensionada.
Gama de trabalho muda para a posição ABERTA máx.	12.3.2.86	• ¹⁾	•	A gama de trabalho mudou para a posição ABERTA máx. Causa possível: válvula mal dimensionada.
Gama de trabalho limitada: gama inferior	12.3.2.87	• ¹⁾	•	A posição da válvula é restrita à gama de trabalho inferior. Causa possível: ausência de pressão de alimentação ou atuador/haste do obturador bloqueados.
Gama de trabalho limitada: gama superior	12.3.2.88	• ¹⁾	•	A posição da válvula é restrita à gama de trabalho superior. Causa possível: ausência de pressão de alimentação ou atuador/haste do obturador bloqueados.

¹⁾ Ler apenas quando ativo

²⁾ Diferentes designações utilizadas no software SAMSON TROVIS-VIEW e DD/DTM/EDD.

16.1.6 Repor funções

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Repor funções	14	•	•	
Diagnóstico de reposição	14.1	•	•	Repõe todas as funções de diagnóstico, incluindo gráficos e histogramas.
Reposição (standard)	14.2	•	•	Repõe o posicionador no estado de fornecimento. As definições específicas do atuador e da válvula permanecem inalteradas.
Reposição (avançada)	14.3	•	•	Todos os parâmetros são repostos nos ajustes de fornecimento.
Reinício	14.6	•	•	O posicionador é encerrado e reiniciado.

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Reposição em curso	–	–	•	Indica se a função de reposição está ativa ou não.
Relatórios de reposição	14.10	•	–	
Eliminar relatórios PST	–	•	•	Os relatórios e gráficos de todos os testes de curso parcial guardados são eliminados.
Eliminar relatórios FST	–	–	•	Os relatórios e gráficos de todos os testes de curso total guardados são eliminados.
Repor dados de banda morta	–	–	•	Os relatórios, dados medidos e gráficos do teste de banda morta são eliminados.
Repor curso da posição final	–	–	•	Os dados medidos do curso das posições inferior e superior são eliminados.
Repor histogramas	–	–	•	Os dados medidos e os dados arquivados dos histogramas (posição da válvula, desvio do set-point e ciclo de carga) são eliminados.
Repor inicialização	14.15	•	•	Todos os parâmetros para as definições de arranque são repostos. O posicionador tem de ser reinicializado depois.
Repor registo	–	–	•	Os eventos, alarmes e alertas registados são eliminados.
Repor valores de monitorização	–	–	•	Os dados medidos registados para a assinatura da válvula (Monitorização) são eliminados.
Repor curso da pressão de alimentação	–	–	•	Os dados medidos para o curso da pressão de alimentação são repostos.

16.1.7 Visor de arranque

Menu	Leitura no visor	No local: gravar	Diagnóstico	Gama de ajuste/valores [predefinição]/descrição
Visor de arranque	16	–	–	
Sentido de leitura	16.1	–	–	→ [Sistema pneumático (direita)]/Sistema pneumático (esquerda) A posição de montagem das ligações pneumáticas, à direita ou à esquerda do visor
Sprache/Idioma	16.2	–	–	→ [English]/Deutsch/Français Idioma da operação no local no posicionador
Configuração está concluída.	16.3	–	–	→ Confirmar para sair do visor de arranque.

16.2 Comportamento dos itens de menu quando são utilizadas funções de reposição

Item de menu		Diagnóstico de reposição	Reposição (standard)	Reposição (avançada)	Repor inicialização
Modo de operação alvo	1		x	x	x
Set-point (controlo de ciclo aberto)	2		x	x	x
Set-point manual (MAN)	3		x	x	x
Motivo para a posição de segurança	4				
Alterar sentido de leitura ou Sentido de leitura	5			x	
Nível de utilizador	6				
Atuador	7.1		x	x	x
Posição do pino	7.5		x	x	x
Posição do pino	7.6		x	x	x
Posição do pino	7.7		x	x	x
Gama nominal	7.10		x	x	x
Gama nominal	7.11		x	x	x
Gama nominal para atuador linear (especialista) ou Gama nominal	7.12		x	x	x
Gama nom. máx.	7.16		x	x	x
Gama nominal detetada	7.17		x	x	x
Posição de segurança	7.20		x	x	x
Modo de inicialização	7.24		x	x	x
Set-point (controlo de ciclo aberto)	7.28		x	x	x
Adotar posição da válvula 1	7.29		x	x	x
Primeira posição da válvula	7.30		x	x	x
Adotar posição da válvula 2	7.31		x	x	x
Segunda posição da válvula	7.32		x	x	x
Posição atual da válvula	7.35		x	x	x
Direção de rotação	7.36		x	x	x
Amplificador de caudal	7.51		x	x	x
Sentido de ação (atuador)	7.52		x	x	x
Limite de pressão ativo	7.57		x	x	x
Limite de pressão	7.58		x	x	x

Item de menu		Diagnóstico de reposição	Reposição (standard)	Reposição (avançada)	Repor inicialização
Resultado da última inicialização	7.83		x	x	x
Resultado da última calibração do zero	7.84		x	x	x
Resultado da última assinatura da válvula	7.85		x	x	x
Atuador	7.95.1		x	x	x
Posição do pino	7.95.5		x	x	x
Posição do pino	7.95.6		x	x	x
Posição do pino	7.95.7		x	x	x
Gama nominal	7.95.10		x	x	x
Gama nominal	7.95.11		x	x	x
Posição de segurança	7.95.20		x	x	x
Modo de inicialização	7.95.24		x	x	x
Amplificador de caudal	7.95.51		x	x	x
Sentido de ação (atuador)	7.95.52		x	x	x
Limite de pressão	7.95.58		x	x	x
T98 (abrir)	7.95.70		x	x	x
T98 (fechar)	7.95.74		x	x	x
Ganho de ciclo (alimentação)	7.95.80		x	x	x
Ganho de ciclo (exaustão)	7.95.87		x	x	x
Valor gama-w inferior	8.1.1		x	x	
Valor gama-w superior	8.1.2		x	x	
Sentido de ação	8.1.6		x	x	
Característica	8.1.9		x	x	
Inferior x escalonamento	8.1.10		x	x	
Superior x escalonamento	8.1.11		x	x	
Valor gama-x inferior	8.1.12		x	x	
Valor gama-x superior	8.1.13		x	x	
Tempo de rampa (subida)	8.1.20		x	x	
Tempo de rampa (descida)	8.1.22		x	x	
Curso/s (subida)	8.1.25		x	x	
Curso/s (descida)	8.1.27		x	x	
Posição final inferior	8.1.40		x	x	
Posição final w <= (redução de corte do set-point)	8.1.41		x	x	

Anexo A (instruções de configuração)

Item de menu		Diagnóstico de reposição	Reposição (standard)	Reposição (avanzada)	Repor inicialização
Posição final superior	8.1.44		x	x	
Posição final w >= (aumento de corte do set-point)	8.1.45		x	x	
Versão de firmware	8.2.1.5				
Versão de hardware	8.2.1.6				
Número de série	8.2.1.7				
Ativar componente de ação integral	8.7.1		x	x	x
Desativação da ação integral na posição final superior	8.7.3		x	x	x
Desativação da ação integral na posição final inferior	8.7.4		x	x	x
Adaptação do componente de ação integral	8.7.6		x	x	x
Banda morta atual (componente de ação integral)	8.7.8		x	x	x
Parâmetros de controlo definidos pelo utilizador	8.7.10		x	x	x
Ganho de ciclo (alimentação)	8.7.13		x	x	x
Kp (alimentação)	8.7.15		x	x	x
Ki (alimentação)	8.7.16		x	x	x
Kd (alimentação)	8.7.17		x	x	x
Ganho de ciclo (exaustão)	8.7.20		x	x	x
Kp (exaustão)	8.7.22		x	x	x
Ki (exaustão)	8.7.23		x	x	x
Kd (exaustão)	8.7.24		x	x	x
Restrição de software (alimentação)	8.7.30		x	x	x
Posição final (otimizada)	8.7.70		x	x	x
Estado do módulo	8.10.3				
Identificação	8.10.4				
Designação terminal	8.10.6.1		x	x	
Função	8.10.6.2				
Configuração	8.10.6.3		x	x	
Ação após entrada binária ativa	8.10.6.4		x	x	
Valor fixo sobre entrada binária	8.10.6.5		x	x	
Controlo de margens	8.10.6.6		x	x	
Estado atual	8.10.6.7				
Função	8.10.6.66				

Item de menu		Diagnóstico de reposição	Reposição (standard)	Reposição (avanzada)	Repor inicialização
Direção de ação do transmissor de posição	8.10.6.67		x	x	
Mensagem de erro no transmissor de posição	8.10.6.68		x	x	
Limite			x	x	
Estado atual					
Sinal da saída analógica	8.10.6.69				
Estado atual					
Sinal da saída analógica					
Iniciar teste DO.					
Iniciar teste AO.	8.10.6.70				
Sinal de teste da saída analógica	8.10.6.71		x	x	
Modo de teste	8.10.6.72		x	x	
Estado do módulo	8.10.9				
Identificação	8.10.10				
Designação terminal	8.10.12.1				
Função	8.10.12.2				
Configuração	8.10.12.3		x	x	
Ação após entrada binária ativa	8.10.12.4		x	x	
Valor fixo sobre entrada binária	8.10.12.5		x	x	
Controlo de margens	8.10.12.6		x	x	
Estado atual	8.10.12.7				
Função	8.10.12.66				
Modo			x	x	
Controlo de margens			x	x	
Função					
Função					
Direção de ação do transmissor de posição	8.10.12.67		x	x	
Mensagem de erro no transmissor de posição	8.10.12.68		x	x	
Mensagem de erro no caso do estado condensado "Função de verificação"	-				
Mensagem de erro no caso dos estados condensados "Manutenção necessária" e "Fora da especificação"	-		x	x	

Anexo A (instruções de configuração)

Item de menu		Diagnóstico de reposição	Reposição (standard)	Reposição (avançada)	Repor inicialização
Limite			x	x	
Estado atual					
Sinal da saída analógica	8.10.12.69				
Estado atual					
Sinal da saída analógica					
Iniciar teste DO.					
Iniciar teste AO.	8.10.12.70				
Sinal de teste da saída analógica	8.10.12.71		x	x	
Modo de teste	8.10.12.72		x	x	
Estado do módulo	8.10.20				
Identificação	8.10.21				
Designação terminal	8.10.22.1				
Função	8.10.22.20				
Modo	8.10.22.21				
Controlo de margens	8.10.22.22				
Limite	8.10.22.25				
Estado atual	8.10.22.26				
Iniciar teste DO.	8.10.22.27				
Modo de teste	8.10.22.28				
Designação terminal	8.10.23.1				
Função	8.10.23.20				
Modo	8.10.23.21				
Controlo de margens	8.10.23.22				
Limite	8.10.23.25				
Estado atual	8.10.23.26				
Iniciar teste DO.	8.10.23.27				
Modo de teste	8.10.23.28				
Designação terminal	8.10.24.1				
Função	8.10.24.20				
Modo	8.10.24.21				

Item de menu		Diagnóstico de reposição	Reposição (standard)	Reposição (avançada)	Repor inicialização
Controlo de margens	8.10.24.22				
Limite	8.10.24.25				
Estado atual	8.10.24.26				
Iniciar teste DO.	8.10.24.27				
Modo de teste	8.10.24.28				
Selecionar teste	8.10.24.30				
Resultado do teste	8.10.24.30				
Estado do sensor de posição externo	8.10.38				
Designação terminal	8.10.40.1				
Sinal do sensor de posição externo (escalonado e filtrado)	8.10.40.41				
Filtro de frequência de linha de energia	8.10.40.43				
Posição da válvula	8.10.40.46				
Posição intermédia do sensor de posição externo	8.10.40.47				
ID do sensor de posição externo	8.10.40.50				
Sensores de pressão ativos	8.10.46.1				
SAÍDA 38: pressão	8.10.46.2				
Pressão de alimentação	8.10.46.4				
Sensores de pressão instalados	8.10.46.10				
Comunicação HART bloqueada	8.20.1			x	
Valor fixo (comunicação)	8.20.3		x	x	
Valor fixo (comunicação)	8.20.4		x	x	
Endereço de sondagem	8.20.7			x	
Valor atual do ciclo	8.20.8			x	
N.º de lâmina	8.20.12			x	
N.º de lâmina (longo)	8.20.15			x	
Preâmbulos	8.20.18			x	
Encontrar sinalizador de dispositivo	8.20.21			x	
Número de montagem final	8.20.24			x	
Posição da válvula	10.1				
Posição da válvula	10.2				
Set-point	10.10				

Anexo A (instruções de configuração)

Item de menu		Diagnóstico de reposição	Reposição (standard)	Reposição (avanzada)	Repor inicialização
Set-point manual (MAN)	10.11				
Set-point após filtro	10.13				
Valor fixo (comunicação)	10.14				
Valor fixo (comunicação)	10.15		x	x	
Valor fixo sobre entrada binária	10.16		x	x	
Valor fixo sobre entrada binária	10.17		x	x	
Desvio de set-point	10.30				
Modo de operação atual	10.35				
Motivo para a posição de segurança	10.38				
SÁIDA 38: pressão	10.45				
Pressão de alimentação	10.47				
Temperatura no interior do dispositivo	10.55				
Humidade do ar	10.60				
Total do limite do curso da válvula x 1000	12.1.20		x	x	
Tempo de atraso para o desvio do set-point	12.1.30		x	x	
Banda de tolerância para o desvio do set-point +/-	12.1.31		x	x	
SÁIDA 38: pressão	12.3.16				
Pressão de alimentação	12.3.18				
Curso total da válvula	12.3.40	x	x	x	
Temperatura máx. no interior do dispositivo	12.3.50		x		
Temperatura mín. no interior do dispositivo	12.3.52		x		
Contador de horas de serviço	12.3.60				
Número de inicializações	12.3.65				
Número de calibrações do zero	12.3.66				
Resultado da última assinatura da válvula	12.5.6.4				
Iniciar PST	12.8.1.1				
Resultado ou Resultado do último teste ¹⁾	12.8.1.5				
Estado do teste	12.8.1.6	x	x	x	
Cancelado: x monitorização	12.8.1.10	x			
Iniciar FST	112.8.2.1				
Resultado ou Resultado do último teste ¹⁾	12.8.2.5				
Estado do teste	12.8.2.6	x	x	x	
Iniciar teste de banda morta	12.8.3.1				
Resultado ou Resultado do último teste ¹⁾	12.8.3.5				
Iniciar teste de repetição (assinatura da válvula IP)	12.8.5.1				
Iniciar teste de repetição (assinatura da válvula)	12.8.4.1				

Item de menu		Diagnóstico de reposição	Reposição (standard)	Reposição (avançada)	Repor inicialização
Resultado ou Resultado da última assinatura da válvula	12.8.4.5				
Estado condensado	12.3.2.1				
Arranque [estado condensado]	---				
Arranque	12.3.2.2				
Erro de inicialização	12.3.2.3				
Modo de operação incorreto ou Init: modo de operação incorreto ²⁾	12.3.2.4		x	x	x
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.5				
Curso demasiado pequeno ou Init: curso demasiado pequeno ²⁾	12.3.2.6		x	x	x
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.7				
Curso nominal não alcançado ou Init: curso nominal não alcançado ²⁾	12.3.2.8		x	x	x
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.9				
Sem movimento ou Init: sem movimento ²⁾	12.3.2.10		x	x	x
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.11				
Posição do pino ou Init: posição do pino ²⁾	12.3.2.12		x	x	x
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.13				
Cancelado (precisão de controlo) ou Init: cancelado (precisão de controlo) ²⁾	12.3.2.14				
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.15				
Oscilação ou Init: oscilação ²⁾	12.3.2.16				
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.17				
Posição final não atingida ou Init: posição final não atingida ²⁾	12.3.2.18				
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.19				
Precisão de controlo baixa ou Init: precisão de controlo baixa ²⁾	12.3.2.20				
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.21				
Posicionador não inicializado ou Init: posicionador não inicializado ²⁾	12.3.2.22				
Inicialização cancelada (externo) ou Init: cancelada externamente ²⁾	12.3.2.23		x	x	x
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.24				
Limitação de ângulo ou Init: limitação de ângulo ²⁾	12.3.2.25				
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.26				
Tempo limite ou Init: tempo limite ²⁾	12.3.2.27				
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.28				

Anexo A (instruções de configuração)

Item de menu		Diagnóstico de reposição	Reposição (standard)	Reposição (avançada)	Repor inicialização
Erro na calibração do zero	12.3.2.29				
Tempo limite para a deteção do zero	12.3.2.30		x	x	x
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.31				
Calibração do zero: desvio >>	12.3.2.32		x	x	x
Configuração	12.3.2.33				
Sensores de pressão falharam	12.3.2.34				
Combinação de opções ou Combinação de opções inválida ²⁾	12.3.2.35				
Interruptor de despressurização forçada incorreto	12.3.2.36				
Entrada binária opção A ativa	12.3.2.37				
Entrada binária opção B ativa	12.3.2.38				
Erro do sensor de posição externo	12.3.2.39				
Processar dados	12.3.2.40				
Modo de operação não AUTO	12.3.2.41				
Função de despressurização forçada	12.3.2.42				
Teste em curso	12.3.2.43				
Modo de emergência ativa	12.3.2.44				
Diagnóstico da válvula de controlo	12.3.2.45				
Sem pressão de alimentação	12.3.2.46				
Pressão de alimentação baixa	12.3.2.47				
Pressão de alimentação > 7 bar	12.3.2.48				
Alteração do atrito (pos. aberta)	12.3.2.49				
Alteração do atrito (posição intermédia)	12.3.2.50				
Alteração do atrito (pos. fechada)	12.3.2.51				
Assinatura da válvula falhou	12.3.2.52				
Mola possivelmente partida	12.3.2.53				
Mola partida detetada	12.3.2.54				
Fuga pneumática	12.3.2.55				
PST	12.3.2.56				
PST: critérios de cancelamento cumpridos	12.3.2.57	x	x	x	
PST: critérios de início não cumpridos	12.3.2.58	x	x	x	
FST	12.3.2.59				
FST: critérios de cancelamento cumpridos	12.3.2.60	x	x	x	
FST: critérios de início não cumpridos	12.3.2.61	x	x	x	
Sinal AMR fora da gama	12.3.2.62				
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.63				

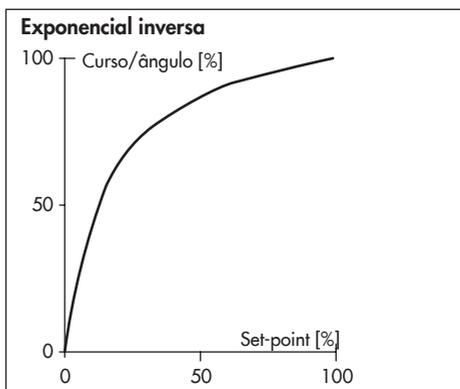
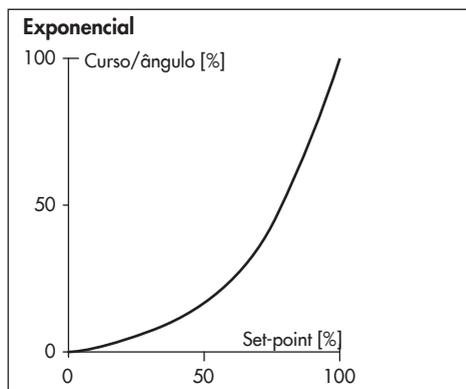
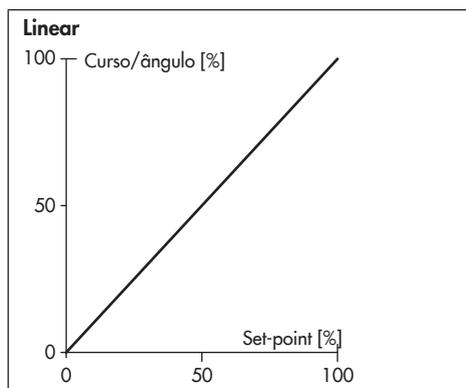
Item de menu		Diagnóstico de reposição	Reposição (standard)	Reposição (avançada)	Repor inicialização
Falha de hardware	12.3.2.64				
Limite para curso total da válvula excedido	12.3.2.65	x	x	x	
Posição final inferior deslocada	12.3.2.66	x	x	x	
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.67				
Posição final superior deslocada	12.3.2.68	x	x	x	
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.69				
Fator de stress dinâmico excedido ou fator de stress dinâmico ativo ²⁾	12.3.2.70	x	x	x	
Desvio de set-point	12.3.2.71				
Apagão	12.3.2.72		x	x	
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.73				
Corrente demasiado baixa ($w < 3,7$ mA)	12.3.2.74				
Encerramento IP ($w < 3,85$ mA)	12.3.2.75				
Corrente demasiado alta ($w > 22$ mA)	12.3.2.76				
Temperatura no interior do dispositivo abaixo do limite mínimo.	12.3.2.77				
Temperatura no interior do dispositivo acima do limite máx.	12.3.2.78				
Limitação de ângulo	12.3.2.79				
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.80				
Registo suspenso	12.3.2.81				
Confirmar mensagem de estado	12.3.2.82				
Gama de trabalho na posição FECHADA	12.3.2.83	x	x	x	
Gama de operação na posição ABERTA máx.	12.3.2.84	x	x	x	
Gama de trabalho muda para a posição FECHADA	12.3.2.85	x	x	x	
Gama de trabalho muda para a posição ABERTA máx.	12.3.2.86	x	x	x	
Gama de trabalho limitada: gama inferior	12.3.2.87	x	x	x	
Gama de trabalho limitada: gama superior	12.3.2.88	x	x	x	
Diagnóstico de reposição	14.1				
Reposição (standard)	14.2				
Reposição (avançada)	14.3				
Reinício	14.6				
Repor inicialização	14.15				
Sentido de leitura	16.1			x	
Sprache/Idioma	16.2			x	
Configuração está concluída.	16.3				

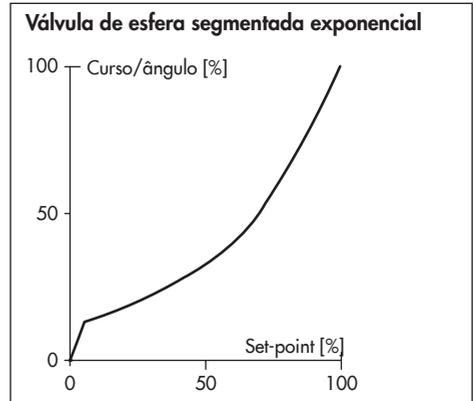
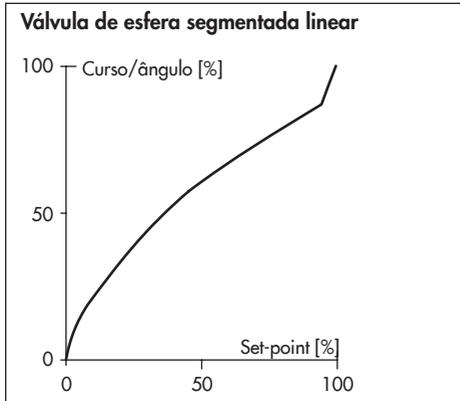
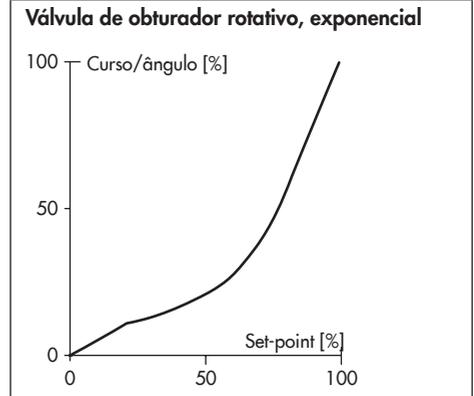
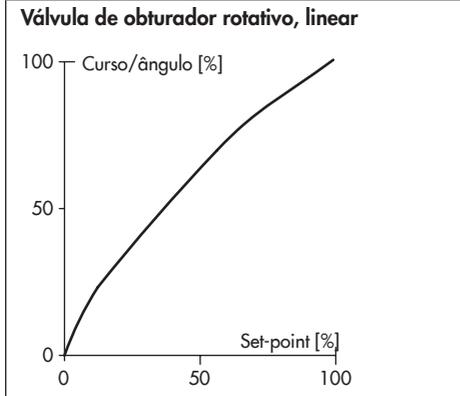
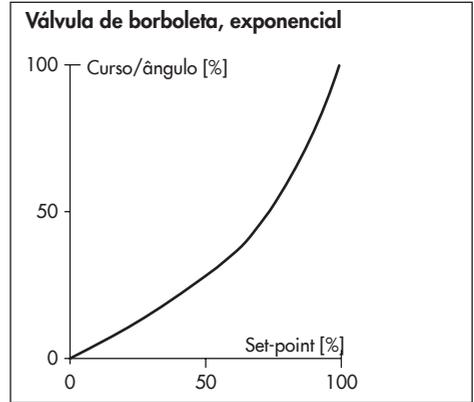
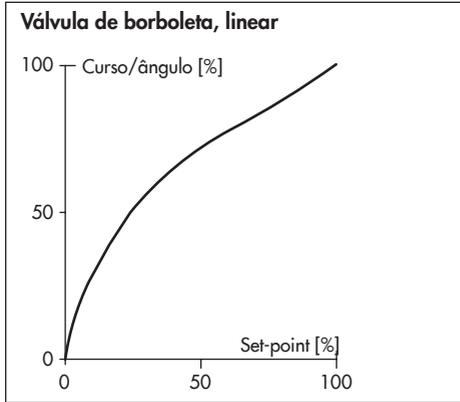
16.3 Seleção de características de válvulas

As características que podem ser selecionadas no item de menu **8.1.4** são apresentadas a seguir em forma de gráfico.

i Nota

Uma característica apenas pode ser definida (característica definida pelo utilizador) utilizando um software de operação (p. ex., TROVIS-VIEW ou DD/DTM/EDD da SAMSON).





17 Anexo B

17.1 Serviço pós-venda

Contacte o nosso serviço pós-venda para suporte sobre trabalhos de manutenção ou reparação ou quando surgirem problemas de funcionamento ou avarias.

Pode contactar o nosso serviço pós-venda em aftersaleservice@samsongroup.com.

Endereços da SAMSON AG e suas filiais

Os endereços da SAMSON AG, suas filiais, representantes e instalações de serviço em todo o mundo podem ser encontrados no nosso website (www.samsongroup.com).

Dados necessários

Indique os seguintes detalhes:

- Número de encomenda e número de posição na encomenda
- Tipo de dispositivo: TROVIS 3730-3
- Número do material
- Número de série
- Versão de software

Número do material, número de série e versão de software (consulte o capítulo "Marcações no dispositivo" para detalhes sobre a placa de identificação)

EB 8484-3 PT



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Alemanha
Telefone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com