

Instruções de Montagem e Operação



EB 8384-5 PT

Tradução das instruções originais



Antigo modelo



Novo modelo



Série 3730 Posicionador eletropneumático tipo 3730-5

Com comunicação fieldbus FOUNDATION™ · Rev. do dispositivo FF 3

Versão de firmware 1.6x



Edição de dezembro de 2017

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.

- 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 (aftersaleservice@samson.de).



As Instruções de Montagem e Operação dos equipamentos estão incluídas no âmbito do fornecimento. A documentação mais recente está disponível no nosso website em www.samson.de > **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

NOTA

Mensagem de danos materiais ou mau funcionamento

ATENÇÃO

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

Informação

Informação adicional

Dica

Ação recomendada

1	Instruções e medidas de segurança	7
1.1	Notas sobre possíveis lesões graves.....	10
1.2	Notas sobre possíveis ferimentos pessoais.....	10
1.3	Notas sobre possíveis danos de propriedade.....	11
2	Marcas no dispositivo	13
2.1	Chapa de identificação.....	13
2.2	Código de artigo.....	14
2.3	Versões de firmware.....	15
3	Conceção e princípio de funcionamento	19
3.1	Versões de montagem.....	20
3.2	Equipamento adicional.....	20
3.3	Comunicação.....	21
3.4	Configuração utilizando o software TROVIS-VIEW.....	21
3.5	Visão geral do dispositivo e comandos de funcionamento.....	22
3.6	Acessórios.....	23
3.6.1	Tabelas de cursos.....	28
3.7	Dados técnicos.....	30
3.8	Dimensões em mm.....	35
3.8.1	Níveis de fixação de acordo com VDI/VDE 3845 (setembro de 2010).....	39
4	Ações de preparação	41
4.1	Desembalamento.....	41
4.2	Transporte.....	41
4.3	Armazenamento.....	41
5	Montagem e arranque	43
5.1	Posição de montagem.....	43
5.2	Posição do braço e do pino.....	43
5.3	Montagem direta.....	46
5.3.1	Atuador Tipo 3277-5.....	46
5.3.2	Atuador Tipo 3277.....	48
5.4	Montagem de acordo com IEC 60534-6.....	50
5.5	Ligação de acordo com VDI/VDE 3847-1.....	52

5.6	Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2	56
5.6.1	Versão para atuador de simples efeito	58
5.6.2	Versão para atuador de duplo efeito	60
5.7	Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510	64
5.8	Montagem em atuadores rotativos	64
5.8.1	Versão robusta	68
5.9	Amplificador de inversão para atuadores de duplo efeito	70
5.9.1	Amplificador de inversão (1079-1118 ou 1079-1119)	70
5.10	Montagem de sensor de posição externo	72
5.10.1	Montagem do sensor de posição com montagem direta	73
5.10.2	Montagem do sensor de posição com montagem de acordo com IEC 60534-6	75
5.10.3	Montagem do sensor de posição na válvula de microcaudal Tipo 3510	76
5.10.4	Montagem em atuadores rotativos	77
5.11	Montagem do sensor de fugas	78
5.12	Montagem posterior de um contacto de fim de curso indutivo	79
5.13	Montagem de posicionadores com caixas em aço inoxidável	80
5.14	Função de purga de ar para atuadores de simples efeito	80
5.15	Ligações pneumáticas	83
5.15.1	Ligar o ar de alimentação	83
5.15.2	Manómetros de sinal	84
5.15.3	Pressão de alimentação	84
5.15.4	Sinal de pressão (saída)	85
5.16	Ligações elétricas	85
5.16.1	Estabelecer comunicação	88
6	Operação	91
7	Operar o posicionador	95
7.1	Determinar a posição de segurança	96
7.2	Ajustar a restrição de caudal Q	96
7.3	Adaptar a direção de visualização	97
7.4	Limitar o sinal de pressão	98
7.5	Verificar a gama de operação do posicionador	98
7.6	Inicializar o posicionador	99
7.6.1	MAX – Inicialização baseada na gama máxima	102

7.6.2	NOM – Inicialização baseada na gama nominal	103
7.6.3	MAN – Inicialização baseada na gama selecionada manualmente	105
7.6.4	SUB – Calibração de substituição.....	106
7.7	Calibração do zero	111
7.8	Ajuste do contacto de fim de curso indutivo	112
7.9	Repor as predefinições	114
7.10	Ativar e selecionar parâmetros.....	115
7.11	Modos de funcionamento	116
7.11.1	Modos automático e manual.....	116
7.11.2	Posição de segurança (SAFE).....	117
8	Manutenção.....	119
8.1	Atualização do firmware.....	119
8.2	Preparação para o envio de devolução	120
9	Avarias.....	121
9.1	Confirmar mensagens de erro.....	122
9.2	Ação de emergência.....	122
10	Desativação e desmontagem	123
10.1	Desativação	123
10.2	Remover o posicionador.....	123
10.3	Eliminação	123
11	Apêndice	125
11.1	Serviço pós-venda	125
11.2	Certificados.....	125
11.3	Lista de códigos	126
11.4	Códigos de erro.....	133
11.5	Valores decimais dos modos nos blocos FOUNDATION™ fieldbus (Código 48)	141
11.6	Valores decimais dos estados nos blocos FOUNDATION™ fieldbus (Código 48)	141
11.7	Selecionar a característica	143

i Nota

- A configuração e a operação do posicionador através de FOUNDATION™ fieldbus são descritas no Manual de configuração ► KH 8384-5. KH 8384-5 está incluído no CD-ROM fornecido e disponível no nosso website.
 - As funções do diagnóstico de válvula **EXPERTplus** são descritas nas Instruções de Operação ► EB 8389. EB 8389 incluídas no CD-ROM fornecido e disponível no nosso website.
-

1 Instruções e medidas de segurança

Utilização pretendida

O posicionador Type 3730-5 da SAMSON está montado em válvulas de controlo pneumático 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 Type 3730-5 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

- Realização de atividades de manutenção não especificadas pela SAMSON

Qualificações do pessoal de operações

O dispositivo apenas deve ser montado, colocado em funcionamento ou operado por pessoal qualificado, com experiência e familiarizado com o produto. 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 ou do sinal elétrico, o posicionador depressuriza 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. Quaisquer perigos que possam ser causados na válvula pelo fluido de processo, o sinal de pressão ou por peças em movimento devem ser evitados através da adoção de precauções adequadas. 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.

Proteção contra explosão

– Atmosferas de poeira explosiva da zona 21 ou da zona 22

O seguinte aplica-se ao tipo de proteção Ex i em atmosferas de poeira explosiva:

Se a segurança intrínseca estiver comprometida pela influência da poeira, deve usar-se uma caixa em conformidade com a Cláusula 6.1.3 de EN 60079-11, pelo menos, no grau de proteção IP 5X. Os requisitos de acordo com a Cláusula 6.1.3 aplicam-se aos bujins em conformidade. O grau de proteção de entrada é verificado por um teste de acordo com IEC 60529 e EN 60079-0 (por ex. efetuado pela VDE).

Para utilização na presença de poeiras combustíveis em conformidade com o tipo de proteção Ex tb IIIC (proteção por invólucro), respeite a Cláusula 5.6.3 de EN 60079-14.

– **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 especialista qualificado não é necessária se o fabricante tiver executado um teste de rotina no dispositivo antes de o colocar de novo em funcionamento. A execução do teste de rotina deve ser documentada colocando uma marca 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.

EN 60079-17 aplica-se à assistência a equipamentos protegidos contra explosão.

– **Manutenção, calibração e trabalhos no equipamento**

Para garantir que os componentes relativos à proteção contra explosão não estão danificados, respeite os valores máximos permitidos indicados nos certificados dos circuitos intrinsecamente seguros.

Responsabilidades do operador

O operador é responsável pela operação 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, o operador deve garantir que o pessoal de operação e terceiros não ficam expostos a qualquer perigo.

Responsabilidades do pessoal de operação

O pessoal de operações 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 operações tem de estar familiarizado com os regulamentos aplicáveis sobre saúde, segurança e prevenção de acidentes e cumpri-los.

Normas e regulamentos referenciados

O dispositivo com marcação CE cumpre os requisitos das Diretivas 2014/30/UE e 2011/65/UE, bem como da 2014/34/UE dependendo da versão. As declarações de conformidade estão incluídas no fim destas instruções.

Documentação referenciada

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

- Instruções de operação para diagnósticos da válvula: ► EB 8389
- 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 lesões graves

PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à formação de atmosfera explosiva.

A instalação, operação ou manutenção incorretas do posicionador em atmosferas potencialmente explosivas podem causar a ignição da atmosfera e provocar 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 haste do atuador 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.

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.

Risco de avaria devido a sequência incorreta durante o arranque.

O posicionador só funciona corretamente se a montagem e o arranque forem realizados pela sequência prescrita.

- Realize a montagem e o arranque conforme descrito na secção 5.

Um sinal elétrico incorreto irá danificar o posicionador.

O posicionador é alimentado através da linha bus.

- 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 se adapte 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.

2 Marcas no dispositivo

2.1 Chapa de identificação

Versão com proteção contra explosão Versão sem proteção contra explosão

SAMSON 3730 - 5			
FOUNDATION™ Fieldbus		<input checked="" type="checkbox"/>	
Positioner		FOUNDATION	
Communication Profile Class:	<input type="text" value="1"/>		
Physical Layer Class:	<input type="text" value="2"/>		
Supply max.	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="10"/>	
Fieldbus *	<input type="text" value="4"/>		
	<input type="text" value="5"/>		
<p> * See technical data and explosion protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.</p>			
Diagnostics EXPERTplus			
Firmware	<input type="text" value="6"/>		
Model 3730 -	<input type="text" value="7"/>		
Var. ID	<input type="text" value="8"/>	Serial no.	<input type="text" value="9"/>
SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany			

SAMSON 3730 - 5			
FOUNDATION™ Fieldbus		<input checked="" type="checkbox"/>	
Positioner		FOUNDATION	
Communication Profile Class:	<input type="text" value="1"/>		
Physical Layer Class:	<input type="text" value="2"/>		
Supply max.	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="10"/>	
Fieldbus	<input type="text" value="5"/>		
<p> See technical data for ambient temperature</p>			
Diagnostics EXPERTplus			
Firmware	<input type="text" value="6"/>		
Model 3730 -	<input type="text" value="7"/>		
Var. ID	<input type="text" value="8"/>	Serial no.	<input type="text" value="9"/>
SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany			

- 1 Fieldbus FOUNDATION™: Classe do perfil de comunicação
- 2 Fieldbus FOUNDATION™: Classe da camada física
- 3 Pressão de alimentação
- 4 Tipo de proteção para equipamentos protegidos contra explosão
- 5 Características: Sim/ Não
 - Entrada binária 5...30 V CC
 - Entrada binária, contacto flutuante
 - Detecção de fugas
 - Contato de fim de curso, indutivo
 - Eletroválvula
- 6 Versão de firmware (consulte a secção 2.3)
- 7 Número do modelo
- 8 ID de configuração
- 9 Número de série
- 10 Conformidade

2.2 Código de artigo

Posicionador		Tipo 3730-5	x	x	0	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
Com LCD e autotune, fieldbus FOUNDATION™																	
Proteção contra explosão																	
Sem			0														
ATEX II 2G Ex ia IIC T6 Gb; II 2D Ex ia III T80°C Db			1														
CSA Ex ia IIC T6; Classe I,II, Div.1, Grupos A, B, C, D, E, F, G; Ex nA II T6; Ex nL IIC T6; Classe I, II, Div.2, Grupos A, B, C, D, E, F, G; Classe II, Div.1, Grupos E, F, G; Classe III			3														
FM Classe I, Zona 0 AEx ia IIC; Classe I,II,III, Div.1, Grupos A, B, C, D, E, F, G; Classe I, Div.2, Grupos A, B, C, D; Classe II,III, Div.2, Grupos F, G																	
ATEX II 2D Ex tb IIIC T80°C Db			5														
ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc			8														
Equipamento adicional																	
Contacto de fim de curso indutivo		Sem	0														
		SJ2-SN (Contacto NC)	1														
Eletroválvula		Sem	0														
		Com, 24 V CC	4														
Sensor de posição externo		Sem			0							0					
		Com	0		1	0					0						
Sensor de fugas		Sem				0											
		Com					1										
Entrada binária		Sem						0									
		Contacto flutuante				0	1										
Diagnóstico																	
EXPERTplus									4								
Material da caixa																	
Alumínio (standard)												0					
Aço inoxidável 1.4408						0					1						
Aplicações especiais																	
Sem																	0
Dispositivo compatível com tinta																	1
Porta de ar de exaustão com 1/4-18 NPT, parte traseira do posicionador selada			0	0	0	0											2
Montagem de acordo com VDI/VDE 3847 incluindo interface																	6
Montagem de acordo com VDI/VDE 3847 preparado para interface																	7
Versão especial																	
Sem																	0 0 0
NEPSI/CCC Ex ia IIC T4 ~ T6 Gb			1														0 0 9

Posicionador	Tipo 3730-5	x	x	x	0	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
Com LCD e autotune, fieldbus FOUNDATION™																	
NEPSI/CCC Ex ic IIC T4 ~ T6 Gc; Ex nA IIC T4 ~ T6 Gc	8																0 1 0
IECEX Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIC T80°C Db	1																0 1 2
IECEX Ex tb IIC T80°C Db	5																0 3 4
IECEX Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIC T80°C Dc	8																0 1 5
EAC Ex 1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X, Ex tb IIC T80 °C Db X	1																0 1 4

2.3 Versões de firmware

Revisões firmware (Controlo R)
<p>R 1.44 a 1.46 Revisões internas</p>
<p>R 1.52</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico: todas as funções de diagnóstico EXPERTplus estão disponíveis sem que seja necessária a ativação no posicionador (► EB 8389 em diagnóstico de válvula EXPERTplus), • Blocos de função adicionais: 2x DO (Saída discreta), 1x IS (Seleção de entrada), 1x MAI (Entrada analógica múltipla, 1x MAO (Saída analógica múltipla). Consulte o Manual de configuração ► KH 8384-5 • Novas funções: novas funções estão implementadas no bloco de função DO (Saída discreta). Consulte o Manual de configuração ► KH 8384-5 • Ação na deteção de avarias: Se o bloco transmissor de sinal AO estiver no modo O/S e o estado condensado mudar para "Alarme de manutenção", é possível iniciar as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> • Manter último valor • Mover válvula para a posição de segurança • Mover para um valor de estado de falha predefinido Manual de configuração ► KH 8384-5
<p>R 1.54 a 1.56 Código 48 expandido: Os seguintes subitens foram adicionados ao Código 48 (► EB 8389):</p> <ul style="list-style-type: none"> • h0: Teste de referência de ativação/desativação • h1: Teste de referência concluído (SIM/Não) • h3: Reposição automática do diagnóstico após esta hora • h4: Tempo restante até reposição do diagnóstico
<p>R 1.54 a 1.56 Revisões internas</p>
<p>R 1.57 Registo de dados: O registo de dados foi expandido para documentar erros na comunicação interna do dispositivo.</p>
<p>R 1.58 Função de memória melhorada: os melhores resultados de testes de deslocamento parcial (PST) recém-efetuados são guardados em vários ciclos.</p>

Revisões firmware (Controlo R)

R 1.62

O posicionador move-se mais rapidamente para operação de laço fechado devido a uma rotina de inicialização melhorada.

R 164

Função de memória melhorada: os melhores resultados de testes de deslocamento parcial (PST) recém-efetuados são guardados em vários ciclos.

Revisões firmware (Comunicação K)

Para mais informações, consulte ► KH 8384-5. KH 8384-5 incluído no CD-ROM fornecido e disponível no nosso website.

K 1.21

- **Alarme de diagnóstico "Dispositivo não inicializado":** o alarme de diagnóstico "Dispositivo não inicializados" é gerado quando o posicionador não é inicializado e o estado condensado é definido para "Alarme de manutenção".
- **Sensor de fugas na entrada binária 2:** A ligação de um sensor de fugas na entrada binária 2 (seleccionando SENSOR DE FUGAS no parâmetro CONFIG_BINARY_INPUT2 do bloco transmissor de sinal AO) provoca:
 - Informações especificadas no parâmetro XD_ERROR_EXT no bloco transmissor de sinal AO e a geração de um alarme de diagnóstico que é registado
 - O estado da entrada binária está indicado no parâmetro BINARY_INPUT2 no bloco transmissor de sinal AO

A ligação de um sensor de fugas na entrada binária 2: (seleccionando SENSOR DE FUGAS no parâmetro CONFIG_BINARY_INPUT2 do bloco transmissor de sinal AO) provoca:

- Informações especificadas no parâmetro XD_ERROR_EXT no bloco transmissor de sinal AO e a geração de um alarme de diagnóstico que é registado
- O estado da entrada binária está indicado no parâmetro BINARY_INPUT2 no bloco transmissor de sinal AO
- **Exibição da gama operação FINAL_VALUE_RANGE:** a correcção da gama de operação FINAL_VALUE_RANGE sobre a operação no local do posicionador (Código 8/9) é também transferida através da fieldbus na versão firmware K 1.21 e superior.
- **Eletroválvula desenergizada interna: uma máscara permite definir se** uma eletroválvula desenergizada interna gera um erro do bloco AO, resultando num alarme do bloco.
- **Parâmetro SOLENOID_SELECT:** o parâmetro SOLENOID_SELECT no firmware K 1,21 e superior permite definir se um erro do bloco "Erro de manutenção" do bloco transmissor de sinal AO resulta num erro de saída no bloco AO.
- **Parâmetro TOT_VALVE_TRAV_LIM:** nova gama: 1000 a 990 000 000

Revisões firmware (Comunicação K)

Para mais informações, consulte ► KH 8384-5. KH 8384-5 incluído no CD-ROM fornecido e disponível no nosso website.

K 1.22

- **Gama de operação FINAL_VALUE_RANGE:** a gama de operação FINAL_VALUE_RANGE do bloco transmissor de sinal é comparada ao entrar com TRANSM_PIN_POS. Se o parâmetro TRANSM_PIN_POS for alterado, o posicionador verifica se a definição e a unidade coincidem com a gama de operação atual FINAL_VALUE_RANGE. Caso contrário, o parâmetro FINAL_VALUE_RANGE é definido para 0 a 100 %.
- **Parâmetro VALVE_TYPE:** o parâmetro do bloco transmissor de sinal AO é definido dependendo do PIN_POS selecionado. A última definição é mantida quando VALVE_TYPE é definido para OFF.
- **Parâmetro FINAL_VALUE:** o valor de saída é escalonado com FINAL_VALUE_RANGE no firmware K 1,22 e superior e não como anteriormente com o Parâmetro XD_SCALE
- **Exibição do modo O/S no bloco transmissor de sinal AO:** se o bloco transmissor de sinal AO estiver definido para o modo O/S, este é indicado no visor do posicionador por MAN/AUTO.

K 1.23

Revisões internas

K 1.24

- **Parâmetro BUS_ADDRESS:** o endereço de bus tem a configuração padrão de 248.
- **Tipo de dispositivo:** no estado entregue, o dispositivo está configurado como um dispositivo básico.

K 1.25

Revisões internas

K 2.01

- **Blocos de função adicionais:** 2x DO (Saída discreta), 1x IS (Seleção de entrada), 1x MAI (Entrada analógica múltipla, 1x MAO (Saída analógica múltipla).
- **Novas funções:** as seguintes novas funções estão implementadas no bloco de função DO (Saída discreta).
 - Análise discreta das válvulas on/off
 - Iniciar Teste de curso parcial (PST)
 - Iniciar e reiniciar o registo de dados
 - Reiniciar o diagnóstico
 - Parar diagnóstico
 - Mover para a posição de segurança
 - Bloquear a operação no local
- **Ação na deteção de avarias:** Se o bloco transmissor de sinal AO estiver no modo O/S e o estado condensado mudar para "Alarme de manutenção", é possível iniciar as seguintes ações:
 - Manter último valor
 - Mover válvula para a posição de segurança
 - Mover para um valor de estado de falha predefinido

K 2.02

Teste de curso parcial (PST): a configuração do teste de curso parcial (PST) sobre os parâmetros FF já não é possível. A configuração sobre o software TROVIS-VIEW ainda é possível.

Marcas no dispositivo

Revisões firmware (Comunicação K) Para mais informações, consulte ► KH 8384-5. KH 8384-5 incluído no CD-ROM fornecido e disponível no nosso website.
K 2.03 Teste de curso parcial (PST): a configuração do teste de curso parcial (PST) sobre os parâmetros FF já não é possível. A configuração sobre o software TROVIS-VIEW ainda é possível. O teste de curso parcial pode ser iniciado na entrada binária B12.
K 2.04 Revisões internas
K 2.05 Revisões internas
K 2.06 Sistema de controlo de processo: novo firmware compatível com o sistema de controlo Honeywell Experion®. Comunicação: comunicação melhorada de posições da válvula inferiores a -0,9 %.
K 2.07 Funcionamento do dispositivo de teste: a monitorização da comunicação interna do dispositivo foi adicionada aos testes cíclicos das funções do veículo.
K 2.08 Interface de comunicação interna redesenhada: a frequência de relógio permitida de chamadas de comunicação entre os controladores de dispositivo interno foi otimizada.
K 3.01 <ul style="list-style-type: none">• Certificado de acordo com ITK 6.2.0• Especificação de diagnóstico de acordo com FF-912• Bloco de função adicionado: AI (Entrada analógica)• Blocos de função removidos: MAI (Entrada analógica múltipla), MAO (Saída analógica múltipla), IS (Seleção de entrada).
K 3.05 Interface de comunicação interna redesenhada: a frequência de relógio permitida de chamadas de comunicação entre os controladores de dispositivo interno foi otimizada.

3 Conceção e princípio de funcionamento

→ Consulte a Fig. 1

O posicionador eletropneumático é montado em válvulas de controlo pneumáticas e é utilizado para atribuir a posição da válvula (variável controlada x) ao sinal de controlo (set point w). O posicionador compara o sinal de controlo de um sistema de controlo com o curso ou ângulo de rotação da válvula de controlo e é produzido um sinal de pressão pneumática (variável de saída y) para o atuador pneumático.

O posicionador é constituído essencialmente por um sistema sensor de curso elétrico, um conversor i/p analógico com um amplificador de capacidade pneumática a jusante e o microprocessador.

Quando ocorre um desvio do sistema, o atuador está despressurizado ou cheio com ar. Se necessário, a alteração da pressão do sinal pode ser desacelerada por uma restrição de caudal. O sinal de pressão fornecido ao atuador pode ser limitado por software ou no local para 1,4, 2,4 ou 3,7 bar.

O regulador de caudal fixo garante um fluxo de ar constante para a atmosfera, que é

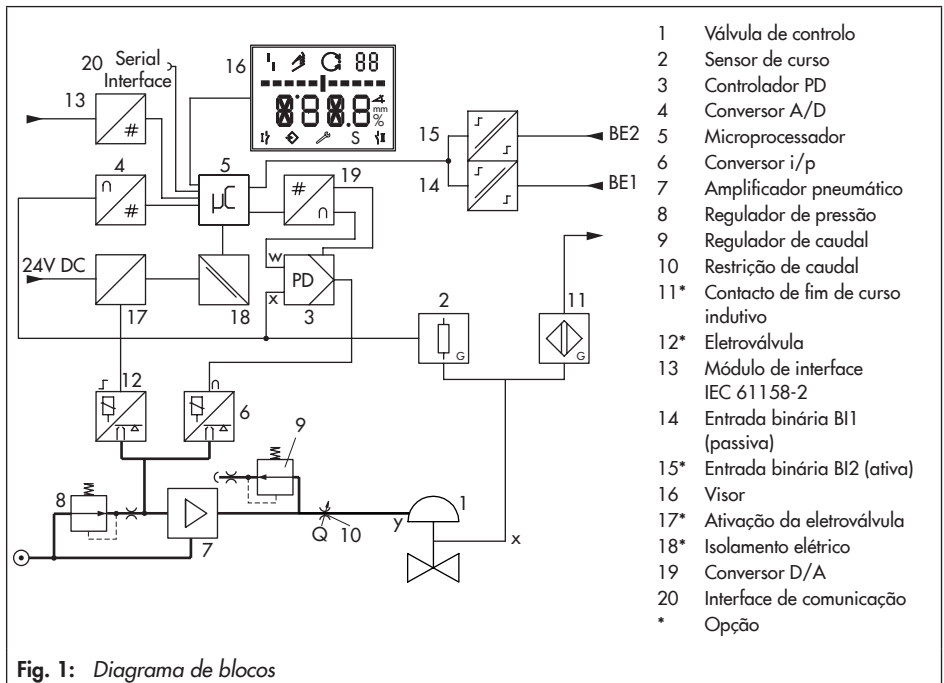


Fig. 1: Diagrama de blocos

Conceção e princípio de funcionamento

utilizado para limpar o interior da caixa do posicionador e para otimizar o amplificador de capacidade pneumático. O conversor i/p é fornecido com uma pressão a montante constante pelo regulador de pressão para compensar qualquer flutuação na pressão de alimentação.

O posicionador comunica e é alimentado usando a tecnologia de transmissão IEC 61158-2 em conformidade com a especificação FOUNDATION™ fieldbus.

Como característica padrão, o posicionador vem com uma entrada binária usada para sinalizar a informação do processo através da rede FOUNDATION™ fieldbus.

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

3.1 Versões de montagem

O posicionador é adequado para os tipos de montagem seguintes utilizando os acessórios correspondentes (consulte a secção 3.6):

- **Montagem direta no atuador Tipo 3277 da SAMSON**
→ Consulte a secção 5.3.
- **Montagem em atuadores de acordo com IEC 60534-6:**
→ Consulte a secção 5.4.
- **Ligação de acordo com VDI/VDE 3847-1/-2:**
→ Consulte a secção 5.5 e a secção 5.6.

- **Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510**

→ Consulte a secção 5.7.

- **Montagem em atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845:**

→ Consulte a secção 5.8.

3.2 Equipamento adicional

Eletroválvula

Se a tensão de operação para a eletroválvula (12) falhar, a pressão de alimentação para o conversor i/p é ventilada para a atmosfera. O posicionador deixa de poder funcionar e a válvula de controlo move-se para a posição de segurança determinada pelo atuador, independentemente do set-point.

ⓘ AVISO

O set-point manual é também reposto para 0% após a ativação da eletroválvula. Deve ser novamente introduzido um comando manual diferente (Código 1).

Contacto de fim de curso indutivo

Nesta versão, o veio rotativo do posicionador possui um terminal ajustável, que opera o contacto de proximidade integrado.

Sensor de posição externo

Nesta versão, apenas o sensor é montado na válvula de controlo. O posicionador está localizado separadamente da válvula. A ligação dos sinais x e y à válvula é estabelecida por cabo e tubagem para ar (não disponível com contacto de fim de curso indutivo).

Sensor de fugas

Equipando o posicionador com um sensor de fuga, é possível detetar uma fuga da sede quando a válvula está na posição fechada.

Entrada binária BI1 (14)

Como característica padrão, o posicionador vem com uma entrada binária usada para sinalizar a informação do processo através da rede FOUNDATION™ fieldbus.

Entrada binária BI2 (15)

Entrada binária BI2 é opcional. É uma entrada ativa que é alimentada pelo posicionador para ligar um contacto flutuante. O estado de comutação do contacto flutuante pode ser indicado através da rede FOUNDATION™ fieldbus.

i Nota

As entradas binárias são configuradas nos blocos de função DI. Consulte o manual de configuração ► KH 8384-5.

3.3 Comunicação

O posicionador é completamente controlado pela transmissão de sinal digital de acordo com a especificação FOUNDATION™ fieldbus.

Os dados são transmitidos através do bus usando codificação Manchester de sincronização de bits, digital, a uma taxa de Baud de 31,25 kbit/s através de fios de par trançado de acordo com a IEC 61158-2.

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 DD. Este alerta **não é uma mensagem de erro** e basta ser confirmado.

A configuração e a operação do posicionador através de FOUNDATION™ fieldbus são descritas no Manual de configuração ► KH 8384-5.

3.4 Configuração utilizando o software TROVIS-VIEW

O posicionador pode ser configurado utilizando o software TROVIS-VIEW da SAMSON.

O posicionador tem, para este efeito, uma **interface série** para permitir a ligação da porta USB ou RS-232 de um computador ao mesmo usando um cabo adaptador.

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 3730-5 pode ser descarregado gratuitamente a partir do nosso site em www.samson.de > SERVIÇO & SUPORTE > Downloads > TROVIS-VIEW.

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

▶ T 6661.

3.5 Visão geral do dispositivo e comandos de funcionamento

→ Consulte a secção 6.

3.6 Acessórios

Tab. 1: *Acessórios gerais*

Designação	Ref. ^o	
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)	1922-8395
	Aço inoxidável 1.4305 (gama de aperto de 8 a 14,5 mm)	8808-0160
Adaptador M20x1,5 a ½ NPT	Alumínio, revestido ("powder-coated")	0310-2149
	Aço inoxidável	1400-7114
Braço	S	0510-0522
	M	0510-0510
	L	0510-0511
	XL	0510-0512
	XXL	0510-0525
Kit de montagem posterior para contacto de fim de curso indutivo 1 x SJ2-SN	1402-1770	
Adaptador de interface USB isolado (interface SSP para porta USB num computador) incluindo CD-ROM TROVIS-VIEW	1400-9740	
Adaptador de interface série (interface SSP SAMSON para porta RS-232 num computador)	1400-7700	
TROVIS-VIEW 6661 (download disponível: ► www.samson.de > SERVICE & SUPPORT > Downloads > TROVIS-VIEW)		

Tab. 2: *Montagem direta no Tipo 3277-5 (consulte a secção 5.3.1)*

Designação	Ref. ^o		
Peças de montagem	Versão standard para atuadores de 120 cm ² ou inferiores	1400-7452	
	Versão compatível com pintura para atuadores de 120 cm ² ou inferiores	1402-0940	
Acessórios para o atuador	Placa de comutação antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxxx. 00 (antiga)	1400-6819	
	Placa de comutação nova para atuador Tipo 3277-5xxxxxx. 01 (nova) ¹⁾	1400-6822	
	Placa de ligações nova para atuador Tipo 3277-5xxxxxx. 01 (nova) ¹⁾ , G ½ e ½ NPT	1400-6823	
	Placa de ligações antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxxx. 00 (antiga): G ½	1400-6820	
	Placa de ligações antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxxx. 00 (antiga): ½ NPT	1400-6821	
Acessórios para posicionador	Placa de ligação (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Bloco de montagem de manómetros (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Kit de montagem de manómetros (8) até um máx. de 6 bar (saída/alimentação)	Aço inoxidável/latão	1402-0938
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-0939

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.

Conceção e princípio de funcionamento

Tab. 3: Montagem direta no Tipo 3277 (consulte a secção 5.3.2)

Peças/acessórios de montagem		Ref.º
Versão standard para atuadores 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²		1400-7453
Versão compatível com pintura para atuadores 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²		1402-0941
Bloco de ligação com vedantes e parafuso	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar (saída/alimentação)	Aço inoxidável/latão	1402-0938
	Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-0939
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 ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Atuador (350 cm ²), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Atuador (355 cm ²), aço	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Atuador (355 cm ²), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Atuador (700 cm ²), aço	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
Atuador (700 cm ²), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Atuador (750 cm ²), aço	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Atuador (750 cm ²), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

¹⁾ Para a ação de segurança "haste do atuador retrai" com purga de ar da câmara superior da membrana

Tab. 4: Montagem em arcada NAMUR ou montagem em arcada ¹⁾ tipo colunas de acordo com IEC 60534-6 (secção 5.4)

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 Masoneilan (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 ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
Bloco de montagem de manómetros		G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar (saída/alimentação)		Aço inoxidável/latão	1402-0938
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-0939

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).

Tab. 5: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1 (consulte a secção 5.5)

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		

Conceção e princípio de funcionamento

Tab. 6: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2 (consulte a secção 5.6)

Designação		Ref.º
Peças de montagem	Bloco de montagem para atuadores rotativos PFEIFFER Tipo 31a (edição 2020+) com tampa de cobertura para interface da eletroválvula	1402-1645
	Tampa da cobertura para interface da eletroválvula (vendida individualmente)	1402-1290
	Suporte adaptador para Tipo 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
	Suporte adaptador para Tipo 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

Tab. 7: Montagem em atuadores rotativos (consulte a secção 5.8)

Peças/acessórios de montagem		Ref.º	
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	1400-9244	
	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	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Bloco de montagem de manómetros	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar (saída/alimentação)	Aço inoxidável/latão	1402-0938
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-0939

Tab. 8: Montagem de sensor de posição externo (consulte a secção 5.10)

Peças/acessórios de montagem		Ref. ^o	
Modelo para montagem de sensor de posição em peças de montagem antigas		1060-0784	
Montagem direta	Peças de montagem para atuador com 120 cm ²	1400-7472	
	Placa de ligações (9, antiga) para atuador Tipo 3277-5xxxxxx.00	G 1/8 1/8 NPT	1400-6820 1400-6821
	Placa de ligações (nova) para atuador Tipo 3277-5xxxxxx.01 (novo) ¹⁾		1400-6823
	Peças de montagem para atuadores com 175, 240, 350, 355 e 750 cm ²		1400-7471
Montagem NAMUR	Peças de montagem para montagem em arcada NAMUR utilizando o braço L ou XL	1400-7468	
Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510	Peças de montagem para atuador Tipo 3271 com 60 cm ²	1400-7469	
Montagem em atuadores rotativos	VDI/VDE 3845 (setembro de 2010); consulte a secção 3.8.1 para detalhes.		
	A superfície do atuador corresponde ao nível de fixação 1		
	Tamanho AA1 a AA4 com dispositivo de arraste e disco de acoplamento, versão com suporte em aço CrNiMo		1400-7473
	Tamanho AA1 a AA4, versão robusta		1400-9384
	Tamanho AA5, versão robusta (ex., Air Torque 10 000)		1400-9992
	A superfície do suporte corresponde ao nível de fixação 2, versão robusta		1400-9974
	SAMSON Tipo 3278 com 160 cm ² e VETEC Tipo S160 e Tipo R, versão robusta	1400-9385	
	SAMSON Tipo 3278 com 320 cm ² e VETEC Tipo S320, versão robusta	1400-5891 e 1400-9974	
Acessórios para posicionador	Placa de ligação (6)	G 1/4 1/4 NPT	1400-7461 1400-7462
	Bloco de montagem de manómetros (7)	G 1/4 1/4 NPT	1400-7458 1400-7459
	Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar (saída/alimentação)	Aço inoxidável/latão Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-0938 1402-0939
	Suporte para montar o posicionador numa parede (Nota: as peças de fixação devem ser fornecidas no local da instalação uma vez que as fundações das paredes variam de local para local).		0309-0184

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

3.6.1 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 Tab. 4 na página 25). O braço **XXL** está disponível mediante pedido.

Tab. 9: Montagem direta em atuadores Tipo 3277-5 e Tipo 3277

Tamanho do atuador [cm ²]	Curso nominal [mm]	Gama de ajuste no posicionador ¹⁾ 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

¹⁾ A gama de ajuste mín./máx. é baseada no modo de inicialização NOM (curso nominal)

Tab. 10: Montagem segundo IEC 60534-6 (NAMUR)

Válvulas SAMSON com atuador Tipo 3271		Intervalo de ajuste no posicionador Outras válvulas de controlo ¹⁾		Braço necessário	Posição de pino correspondente
Tamanho do atuador [cm ²]	Curso nominal [mm]	Curso mín. [mm]	Curso máx. [mm]		
60 e 120 com válvula Tipo 3510	7,5	3,6	18,0	S	17
120	7,5	5,0	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	35,0	M	35
355/700/750	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
Consulte as especificações do fabricante	200	Consulte as especificações do fabricante			300

¹⁾ A gama de ajuste mín./máx. é baseada no modo de inicialização NOM (curso nominal)

Tab. 11: *Montagem em atuadores rotativos*

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

3.7 Dados técnicos

Tab. 12: Type 3730-5 Posicionador eletropneumático

Posicionador Tipo 3730-5: os dados técnicos relativos a dispositivos protegidos contra explosão poderão estar restringidos pelos limites especificados nos certificados de teste.	
Curso nominal, ajustável	Montagem direta no atuador 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: 3,6 a 300 mm Montagem em atuadores rotativos (VDI/VDE 3845): ângulo de abertura de 24 a 100
Gama de curso, ajustável	Ajustável dentro do curso/ângulo inicializado de rotação; o curso pode ser restringido a 1/5, no máximo
Ligação de bus	Interface fieldbus de acordo com IEC 61158-2, alimentado por bus Classe da camada física 113 (sem proteção contra explosão e 111 (versão com proteção contra explosão) Dispositivo de campo de acordo com o órgão FM 3610, FISCO e FNICO
Comunicação	Fieldbus
	Tempos de execução
	Transmissão de dados em conformidade com a especificação fieldbus FOUNDATION™ Classe do perfil de comunicação: 31 PS, 32 L Interoperabilidade testada de acordo com o Kit do teste de interoperabilidade (ITK) 6.2.0
	AO FB: 30 ms DI FB: 20 ms PID FB: 40 ms
	Local
	Interface SSP SAMSON e adaptador de interface série Requisitos de software: TROVIS-VIEW com módulo de base de dados 3730-5
Tensão de operação permitida	9 a 32 V CC. Alimentado pela linha de bus Respeite os limites no certificado de teste para versões com proteção contra explosão.
Corrente de operação máxima	15 mA
Corrente adicional em caso de erro	0 mA
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 Humidade e água: Classe 3 · Ponto de orvalho: Classe 3 ou, no mínimo, 10 K abaixo da temperatura ambiente mais baixa prevista
Sinal de pressão (saída)	0 bar até à pressão de alimentação · Pode ser limitado a 1,4/2,4/3,7 bar±0,2 bar por software
Característica	Linear/exponencial/exponencial inversa Definido pelo utilizador (via software de operação e comunicação) Válvula borboleta, válvula de obturador rotativo ou válvula de esfera segmentada: Linear/exponencial Desvio da característica ≤ 1 %
Histerese	≤0,3 %
Sensibilidade	≤0,1 %
Sentido de ação	Reversível

Resumo de aprovações de proteção contra explosão

Posicionador Tipo 3730-5: os dados técnicos relativos a dispositivos protegidos contra explosão poderão estar restringidos pelos limites especificados nos certificados de teste.		
Consumo de ar	Independente do ar de alimentação < 110 l _n /h	
Capacidade de saída de ar	pressurizar o atuador com ar A $\Delta p = 6$ bar: 8,5 m _n ³ /h · A $\Delta p = 1,4$ bar: 3,0 m _n ³ /h · K _{Vmax(20 °C)} = 0,09	
	despressurizar o atuador A $\Delta p = 6$ bar: 14,0 m _n ³ /h · A $\Delta p = 1,4$ bar: 4,5 m _n ³ /h · K _{Vmax(20 °C)} = 0,15	
Temperatura ambiente permitida	-20 a +80 °C -45 a +80 °C -55 a +80 °C Todas as versões Com buçim metálico Versão especial para baixas temperaturas com buçim metálico (Tipo 3730-5xxxxxxxx0x02x0xx) Os limites de temperatura relativos a dispositivos protegidos contra explosão poderão estar ainda mais restringidos pelos limites especificados nos certificados de teste.	
Influências	Temperatura	≤ 0,15%/10 K
	Ar de alimentação	Nenhum
	Efeito da vibração	≤ 0,25% até 2000 Hz e 4 g de acordo com IEC 770
CEM	Conformidade com EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 e Recomendação NAMUR NE 21	
Proteção contra explosão	Consulte a Resumo de aprovações de proteção contra explosão	
Ligações elétricas	Um buçim M20x1,5 para gama de aperto de 6 a 12 mm · Segunda ligação rosca-da M20x1,5 existe adicionalmente · Bornes roscados para secções transversais de fios de 0,2 a 2,5 mm ²	
Grau de proteção	IP 66/NEMA 4X	
Utilização em sistemas de segurança equipados com instrumentos ("SIL")	Respeitando os requisitos da IEC 61508, é fornecida a capacidade sistemática da válvula piloto relativamente à despressurização de emergência como um componente dos sistemas equipados com instrumentos de segurança.	
Despressurização de emergência a 0 V e eletroválvula opcional	A utilização é possível aquando da observação dos requisitos da IEC 61511 e da tolerância de avaria do hardware em sistemas de segurança equipados com instrumentos até SIL 2 (dispositivo único/HFT = 0) e SIL 3 (configuração redundante/HFT = 1).	
Entrada binária B11		
Alimentação	0 a 30 V CC · Proteção contra inversão da polaridade · Limite de destruição estática 40 V Consumo de corrente 3,5 mA a 24 V, isolamento galvânico	
Sinal	Sinal '1' a U _e > 5 V · Sinal '0' a U _e < 3 V	
Materiais		
Caixa	Alumínio fundido EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) de acordo com DIN EN 1706 cromado e revestimento de tinta em pó · Versão especial: aço inoxidável 1.4408	


Resumo de aprovações de proteção contra explosão

Posicionador Tipo 3730-5: os dados técnicos relativos a dispositivos protegidos contra explosão poderão estar restringidos pelos limites especificados nos certificados de teste.	
Peças exteriores	Aço inoxidável 1.4404/316L
Bucim	Poliamida preta, M20x1,5
Peso	Aprox. 1,0 kg · Versão especial em aço inoxidável: 2,2 kg
Conformidade	CE · EAC



Tab. 13: *Funções adicionais opcionais*

Entrada binária BI2 (para contacto flutuante)	
Entrada de comutação	$R < 100 \Omega$ · Carga de contacto 100 mA · Limite de destruição estática 20 V/5,8 mA Isolamento galvânico
Eletróválvula · Aprovação de acordo com IEC 61508/SIL	
Alimentação	24 V CC · Proteção contra inversão da polaridade · Limite de destruição estática de 40 V Consumo de corrente $I = \frac{U - 5,7 \text{ V}}{3840 \Omega}$ (correspondente a 4,8 mA a 24 V/114 mW)
Sinal '0' (sem resposta)	<12 V (ventilação de emergência a 0 V)
Sinal '1' (resposta)	> 19 V
Vida útil	>5 x 10 ⁶ ciclos de comutação
Coeficiente KV	0,15
Contacto de fim de curso indutivo Pepperl+Fuchs	
Contacto de proximidade SJ2-SN	Para ligação ao amplificador de comutação de acordo com EN 60947-5-6
Contacto de proximidade SJ2-SN	Placa de medição não detetada: $\geq 3 \text{ mA}$ · Placa de medição detetada: $\leq 1 \text{ mA}$
Sensor de posição externo	
Curso	Igual ao posicionador
Cabo	10 m · Flexível e durável · Com conector M12x1 · Retardante de chamas de acordo com VDE 0472 · Resistente a óleos, lubrificantes e líquidos de refrigeração, bem como outros produtos agressivos
Temperatura ambiente permitida	-60 a +105 °C com uma ligação fixa entre o posicionador e o sensor de posição · Os limites no certificado de teste aplicam-se adicionalmente a versões com proteção contra explosão.
Resistência a vibração	Até 10 g no intervalo de 10 a 2000 Hz
Grau de proteção	IP 67
Sensor de fugas · Passível de utilização em áreas perigosas	
Gama de temperaturas	-40 a +130 °C
Binário de aperto	20 ±5 Nm

Tab. 14: Resumo de aprovações de proteção contra explosão

Tipo	Certificação	Tipo de proteção/comentários
5	CCoE Número A P HQ MH 104 1444 Data 21-04-2018 Válido até 20-04-2023	Ex ia IIC T6
	STCC Número ZETC/18/2018 Data 27-04-2018 Válido até 26-04-2021	0Ex ia IIC T6X 2Ex s II T6 X
3730	 ¹⁾ Número PTB 04 ATEX 2109 Data 11-05-2017	II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 2D Ex ia III T80°C Db
	EARC Número RU C-DE.HA65.B.00510/20 Data 18-03-2020 Válido até 18-03-2025	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X Ex tb IIIC T80 °C Db X
	IECEx Número ECEX PTB 06.0054 Data 17-07-2017	Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex ia IIC T80°C Db
	KCS Número 11-KB4BO-0225 Data 10-11-2011 Válido até 10-11-2021	Ex ia IIC T6/T5/T4
	NEPSI/ CCC Número 2020322307002426 Data 18-09-2020 Válido até 17-09-2025	Ex ia IIC T4 ~ T6 Gb
-53	CSA Número 1675804 Data 23-05-2017	Ex ia IIC T6; Classe I,II, Div.1, Grupos A, B, C, D, E, F, G; Ex nA II T6; Ex nL IIC T6; Classe I, II, Div.2, Grupos A, B, C, D, E, F, G; Classe II, Div.1, Grupos E, F, G; Classe III Caixa de Tipo 4
	FM Número 3023605 Data 15-03-2006	Classe I, Zona 0 AEx ia IIC; Classe I, II, III, Div.1, Grupos A-G; Classe I, Div.2, Grupos A-D; Classe II, Div.2, Grupos F, G

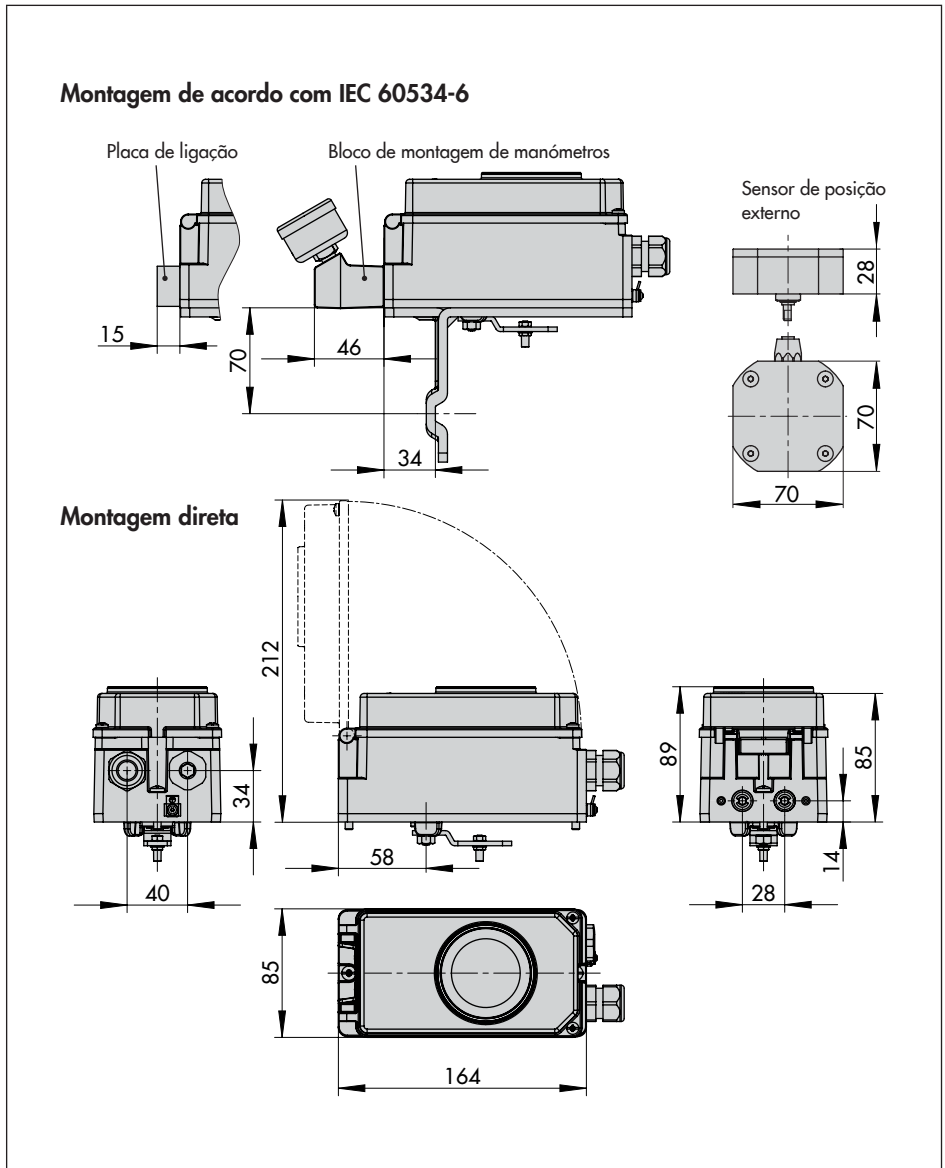
Resumo de aprovações de proteção contra explosão

Tipo	Certificação	Tipo de proteção/comentários
3730 -55	 ¹⁾ Número PTB 04 ATEX 2109 Data 11-05-2017	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
	IECEX Número ECEX PTB 06.0054 Data 17-07-2017	Ex tb IIIC T80°C Db
3730 -58	 ²⁾ Número PTB 05 ATEX 2010 X Data 22-06-2017	II 3G Ex nA IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
	IECEX Número ECEX PTB 06.0054 Data 17-07-2017	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T80°C Dc
	NEPSI/ CCC Número 2020322307002426 Data 18-09-2020 Válido até 17-09-2025	Ex ic IIC T4 ~ T6 Gc Ex nA IIC T4 ~ T6 Gc

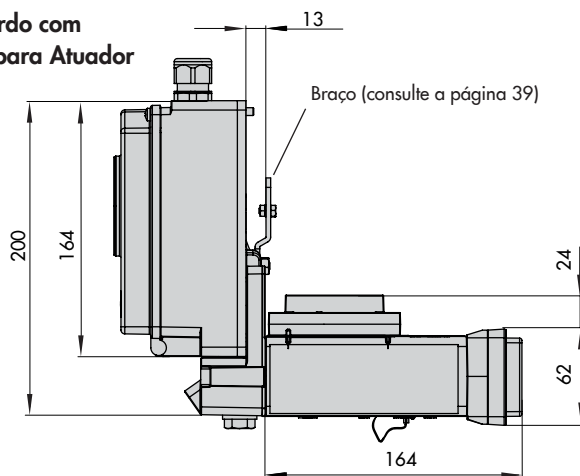
1) Certificado de teste tipo CE

2) Declaração de conformidade

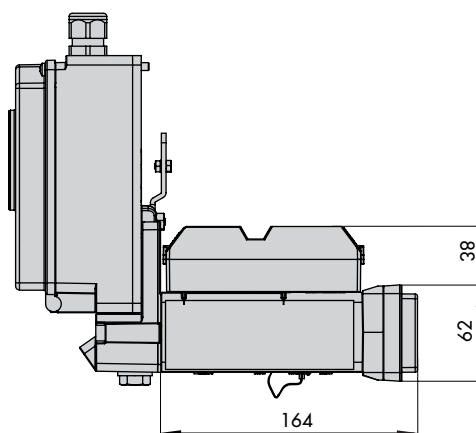
3.8 Dimensões em mm



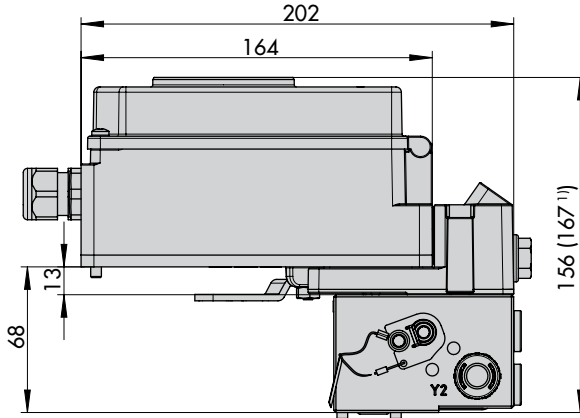
**Montagem de acordo com
VDI/VDE 3847-1 para Atuador
Tipo 3277**



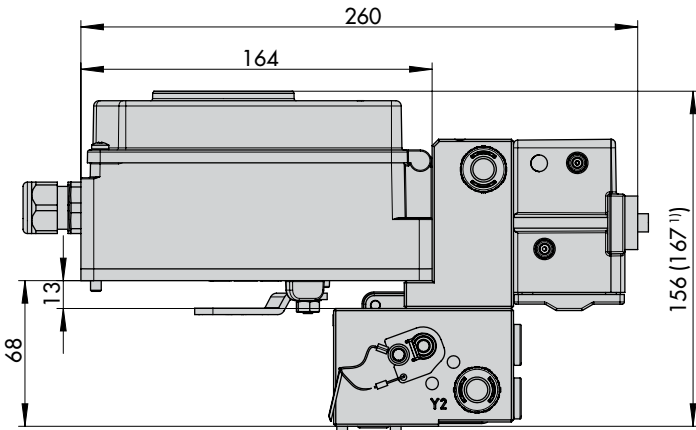
**Montagem de acordo com
VDI/VDE 3847 -1 numa
arcada NAMUR**



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

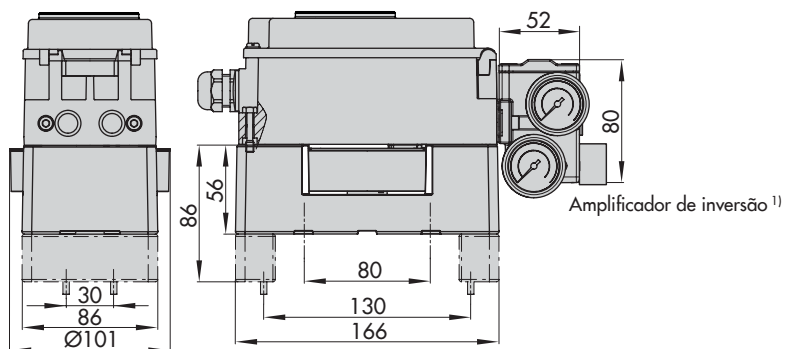


**Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2
para atuador de duplo efeito**

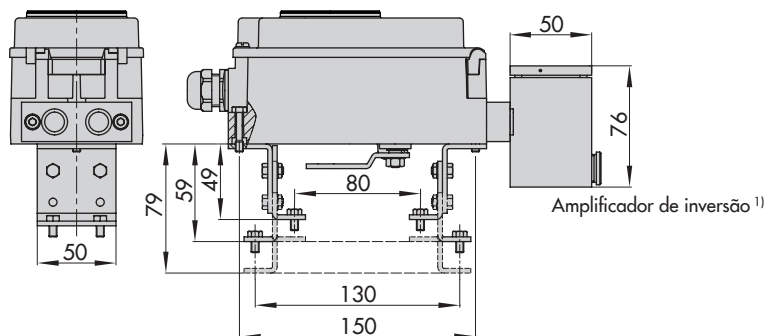


Montagem em atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845

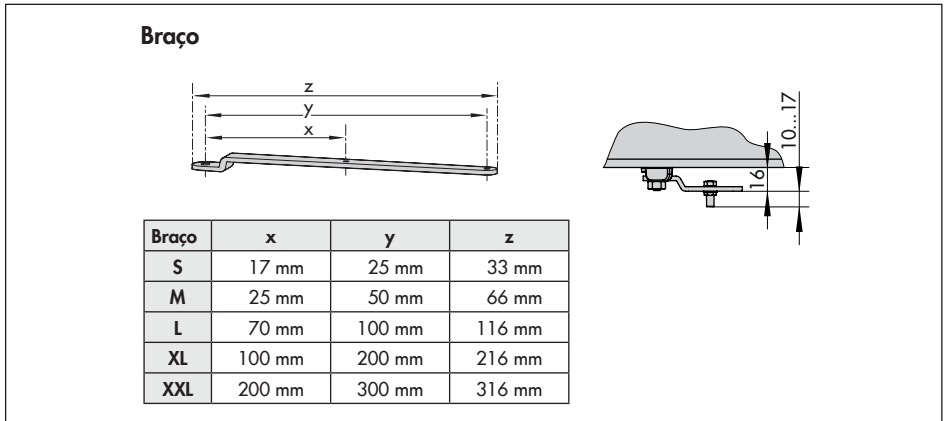
Versão robusta



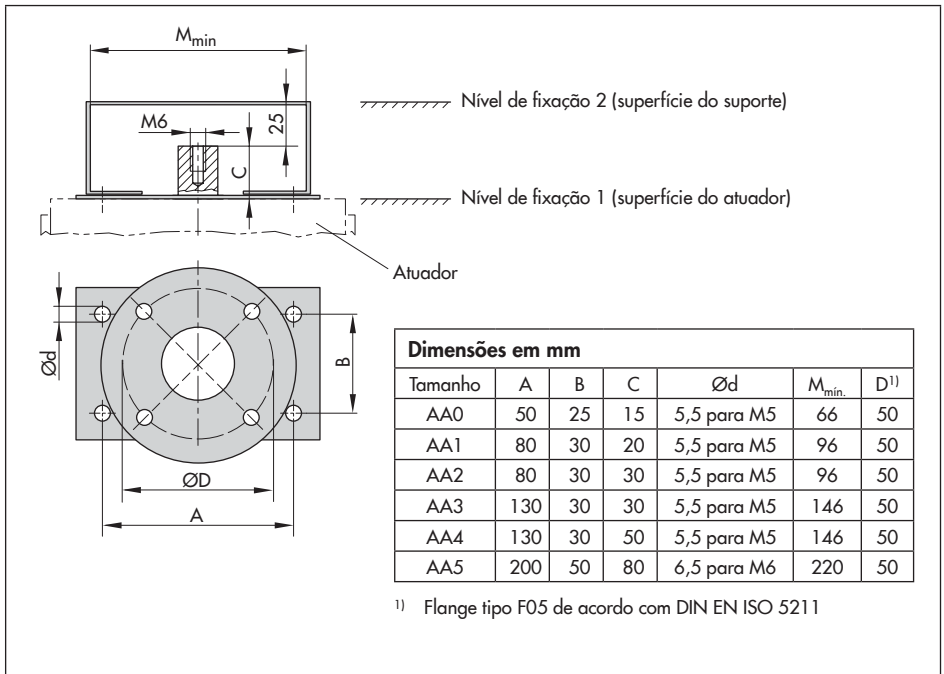
Versão leve



- ¹⁾ Amplificadores de inversão
- Tipo 3710 (relativamente às dimensões, consulte o esquema da versão robusta)
 - 1079-1118/1079-1119: já não estão disponíveis (relativamente às dimensões, consulte o esquema da versão leve)



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



4 Ações de preparação

Depois de receber a remessa, proceda da seguinte forma:

1. Verifique o âmbito da entrega. Compare o material recebido com a nota de entrega.
2. Verifique se o material está danificado do transporte. Comunique quaisquer danos de transporte.

4.1 Desembalamento

⚠ AVISO

Risco de danos no posicionador devido a partículas estranhas que entram no posicionador.

Não retire a embalagem e a película protetora/tampas protetoras até imediatamente antes da montagem e arranque.

1. Remova a embalagem do posicionador.
2. Deite fora a embalagem de acordo com as normas.

4.2 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 os dados técnicos na secção 3.7).

4.3 Armazenamento

⚠ AVISO

Risco de danos no posicionador devido a armazenamento inadequado.

- Respeitar as instruções de armazenamento.
- Contacte a SAMSON em caso de condições de armazenamento diferentes ou períodos de armazenamento longos.

Instruções de armazenamento

- Proteja o posicionador contra as influências externas (por exemplo, impactos, choques, vibração).
- Não danifique a proteção contra a corrosão (revestimento).
- Proteja o posicionador contra humidade e sujidade. Em espaços húmidos, evitar a condensação. Se necessário, utilizar um agente de secagem ou aquecimento.
- Respeite a temperatura de armazenamento dependendo da temperatura ambiente permitida (consulte os dados técnicos na secção 3.7).
- Armazene o posicionador com a tampa fechada.
- Vede as ligações pneumáticas e elétricas.

5 Montagem e arranque

⚠ 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 atenção ao tipo de montagem.

⚠ AVISO

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

→ Sequência:

1. Remova as tampas protetoras das ligações pneumáticas.

2. Monte o posicionador na válvula.

→ Secção 5.3 em diante

3. Realize a instalação pneumática.

→ Secção 5.15 em diante

4. Realize a instalação elétrica.

→ Secção 5.16 em diante

5. Execute as definições.

→ Secção 7 em diante

5.1 Posição de montagem

⚠ 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.

→ Respeite a posição de montagem (consulte Fig. 3).

→ Não sele nem limite a abertura de despressurização (consulte Fig. 2) quando o dispositivo é instalado no local.

5.2 Posição do braço e do pino

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 28 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 Fig. 4).

i Nota

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

Os braços **S**, **L**, **XL** estão disponíveis como acessórios. O braço **XXL** está disponível mediante pedido.

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 Fig. 5):

1. Aperte o pino transmissor (2) no orifício do braço correspondente (posição de pino conforme especificado nas tabelas de cursos 28). 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).

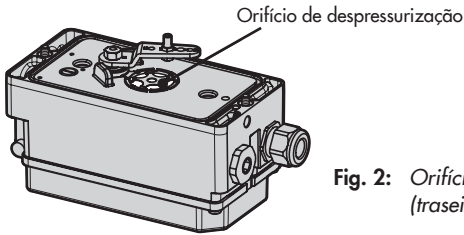


Fig. 2: Orifício de despressurização (traseira do posicionador)

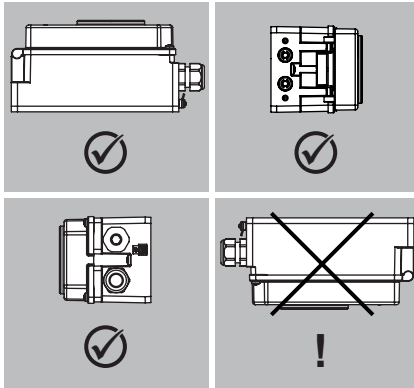


Fig. 3: Posições de montagem permitidas

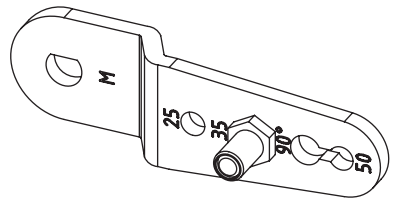
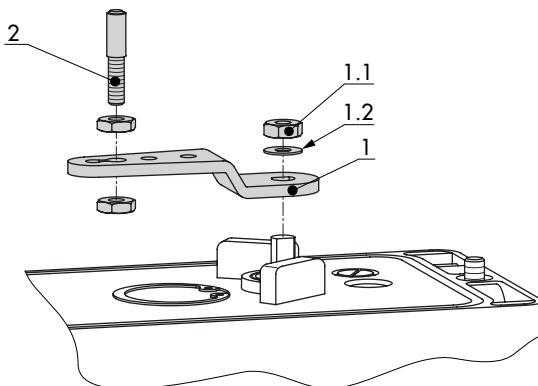


Fig. 4: Braço M com posição do pino 35



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

Fig. 5: Montagem do braço e do pino transmissor

5.3 Montagem direta

5.3.1 Atuador Tipo 3277-5

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 2 na página 23.

→ Respeite as tabelas de cursos na página 28.

Atuador com 120 cm² (consulte Fig. 6)

Dependendo do tipo de montagem do posicionador, o sinal de pressão é encaminhado pela esquerda ou pela direita da arcada através de um orifício para a membrana do atuador. Dependendo da ação de segurança do atuador "Haste do atuador estende" ou "Haste do atuador retrai" (a válvula fecha ou abre se houver uma falha no ar de alimentação), a placa de comutação (9) deve primeiro ser montada na arcada do atuador. Alinhe a placa de comutação com o símbolo correspondente para montagem à esquerda ou à direita, de acordo com a marca (olhando para a placa de comutação).

1. Monte a placa de ligações (6) ou bloco de montagem de manómetros (7) com manómetros no posicionador, certificando-se de que os dois vedantes (6.1) estão corretamente assentes.
2. Retire o bujão (4) na parte de trás do posicionador e vede a saída do sinal de pressão (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. 6, à esquerda) direcionado para a ligação do sinal de pressão. Certifique-se de que a junta (14) fica direcionada para a arcada do atuador.

5. **Curso de 15 mm:** Mantenha o pino transmissor (2) no braço M (1) na parte de trás do posicionador na posição de pino 35 (estado de entrega).

Curso de 7,5 mm: Retire o pino transmissor (2) da posição de pino 35, reposicione-o no orifício para a posição de pino 25 e aperte firmemente.

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 com o botão de pressão rotativo. 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.

i Nota

O seguinte aplica-se a todos os tipos de montagem, exceto para montagem direta ao tipo 3277-5: a saída de sinal de pressão na parte de trás deve ser vedada pelo bujão (4, referência 0180-1436) e pelo O-ring associado (referência 0520-0412) (estado de entrega, peças incluídas no âmbito da entrega).

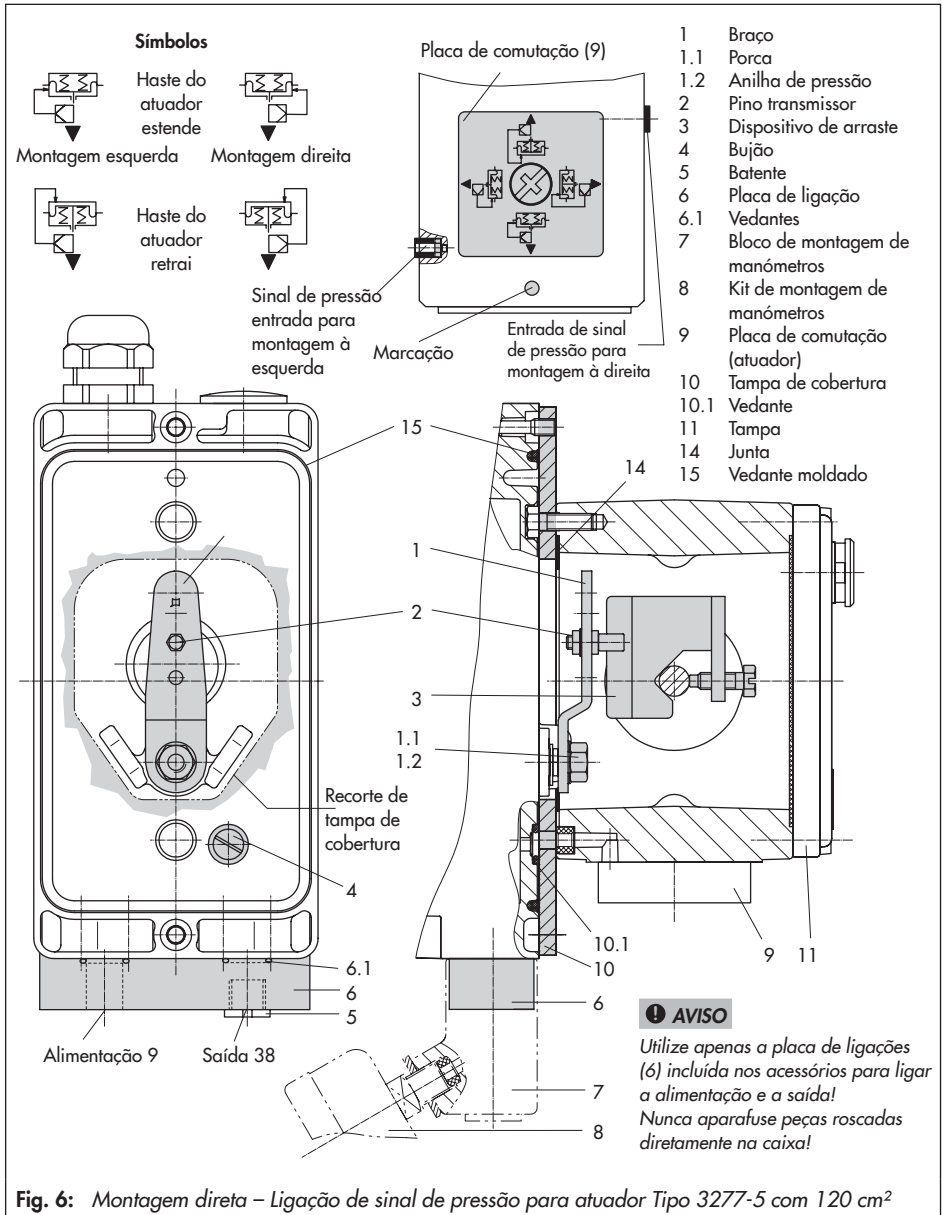


Fig. 6: Montagem direta – Ligação de sinal de pressão para atuador Tipo 3277-5 com 120 cm²

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.

5.3.2 Atuador Tipo 3277

- Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 3 na página 24.
- Respeite as tabelas de cursos na página 28.

Atuadores com áreas efetivas de 175 a 750 cm² (consulte Fig. 7)

Monte o posicionador na arcada. O sinal de pressão é direcionado para o atuador pelo bloco de ligação (12), para atuadores com ação de segurança "haste do atuador estende" internamente através de um orifício na arcada da válvula e para "haste do atuador retrai" através de um tubo externo.

1. 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.
2. Monte a tampa de cobertura (10) com o lado estreito do recorte (Fig. 7, à esquerda) direcionado para a ligação do sinal de pressão. Certifique-se de que a junta (14) fica direcionada para a arcada do atuador.
3. 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 175, 240 e 350 cm² com curso de 15 mm, mantenha o pino transmissor (2) na posição de pino **35**.

4. Insira o vedante moldado (15) na ranhura da caixa do posicionador.
5. 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 com o botão de pressão rotativo. 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.
6. 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.
A versão anterior do bloco de ligação (Fig. 7, em baixo) requer que a placa de comutação (13) seja rodada de modo a alinhar o símbolo do atuador com a seta.
7. Coloque o bloco de ligação (12) com os vedantes associados contra o posicionador

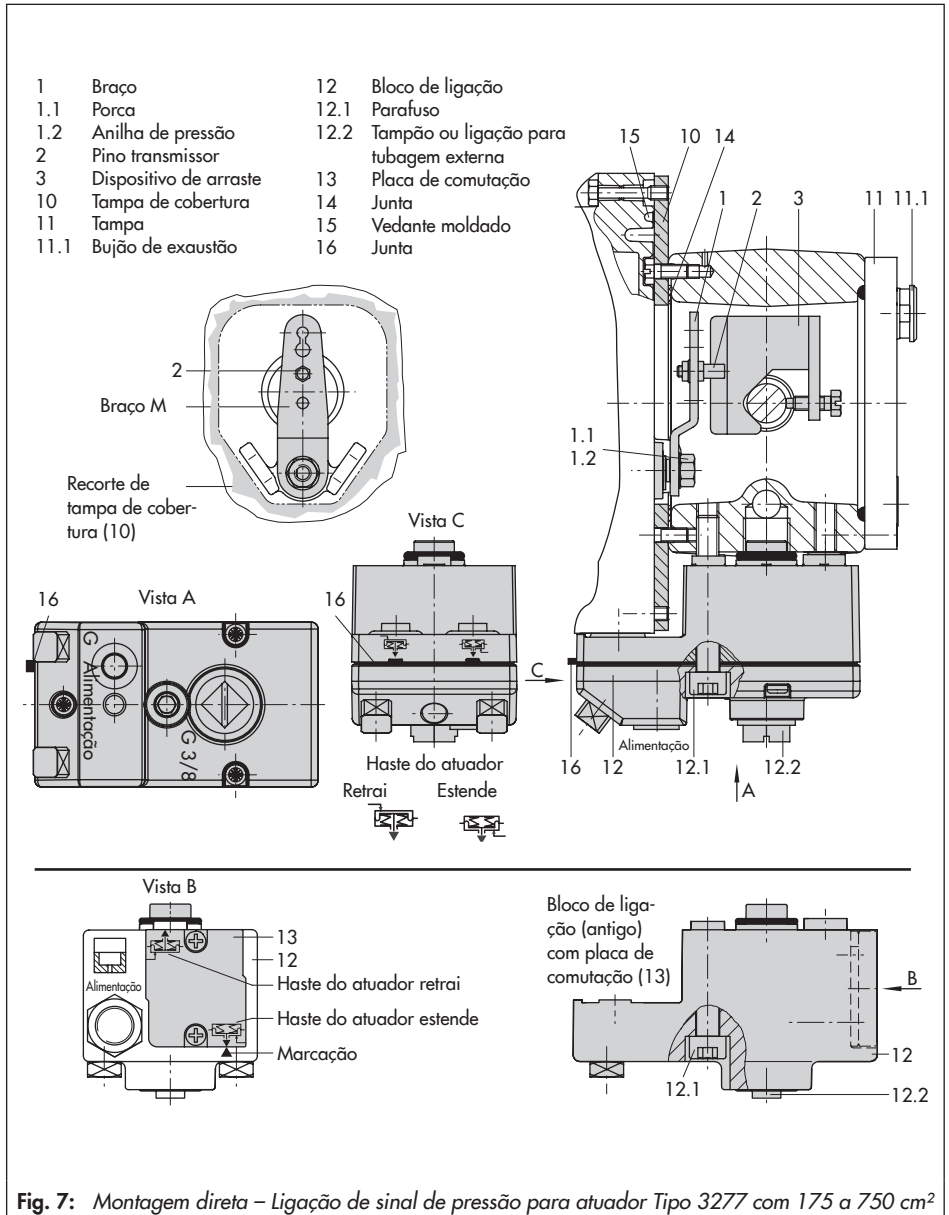


Fig. 7: Montagem direta – Ligação de sinal de pressão para atuador Tipo 3277 com 175 a 750 cm²

dor 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 do sinal de pressão.

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.

5.4 Montagem de acordo com IEC 60534-6

- Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 4 na página 25.
- Respeite as tabelas de cursos na página 28.
- Consulte a Fig. 8

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

1. 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).

2. 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.
3. Monte a placa de ligações (6) ou bloco de montagem de manómetros (7) com manómetros no posicionador, certificando-se de que os dois vedantes (6.1) estão corretamente assentes.
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 28.

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.

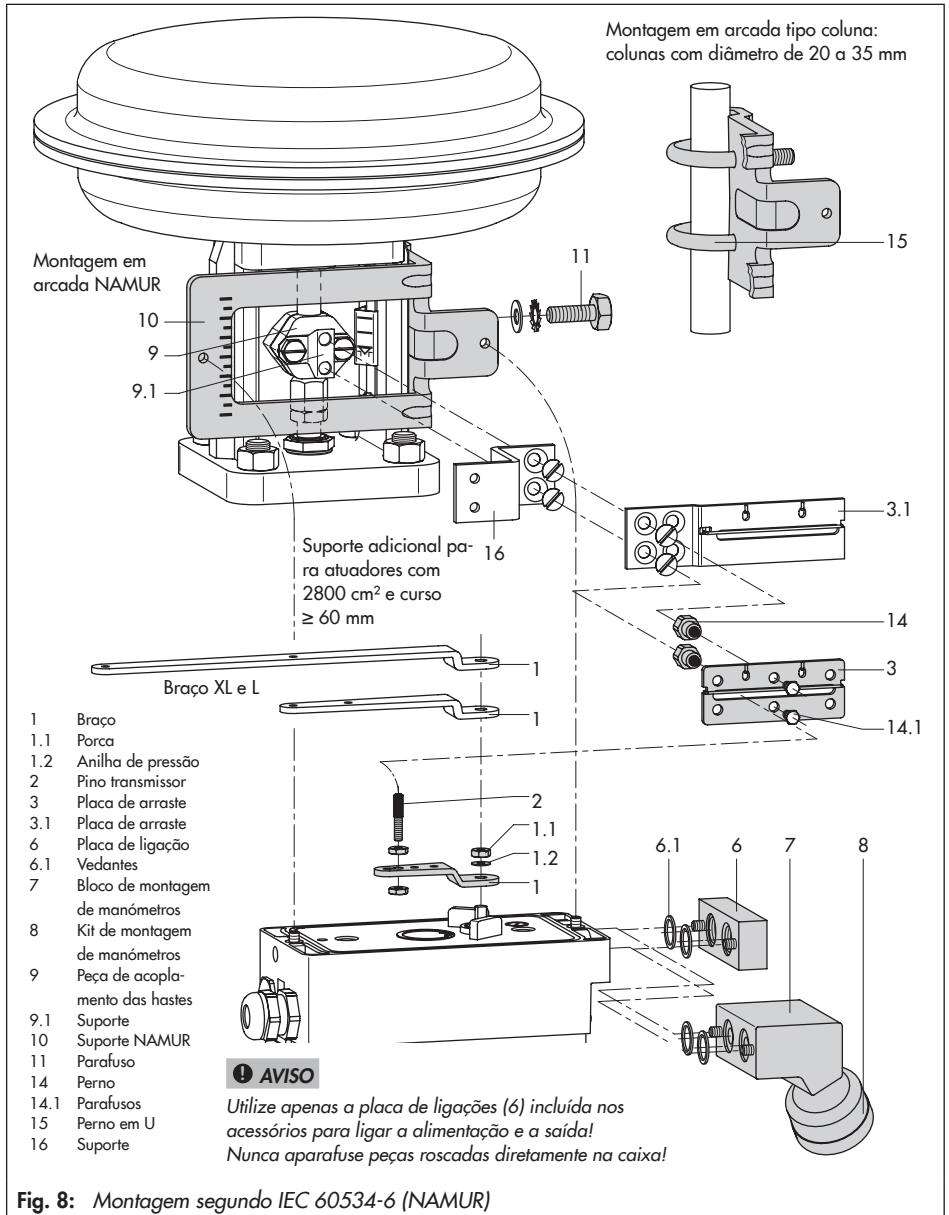


Fig. 8: Montagem segundo IEC 60534-6 (NAMUR)

Montagem e arranque

- 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. 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.

5.5 Ligação de acordo com VDI/VDE 3847-1

Os posicionadores

Type 3730-5xxx0xxx0x0060xx e

Type 3730-5xxxxxx0xx0700 com purga de ar da câmara da mola do atuador podem ser montados em conformidade com VDI/VDE 3847.

O posicionador Type 3730-5xxx0xxx0x0000xx sem purga de ar da câmara da mola do atuador pode ser montado em conformidade com VDI/VDE 3847.

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

O sinal de pressão pode ser bloqueado no atuador desapertando o parafuso de retenção vermelho (20) e rodando o bloqueador de ar (19) na parte inferior do bloco adaptador.

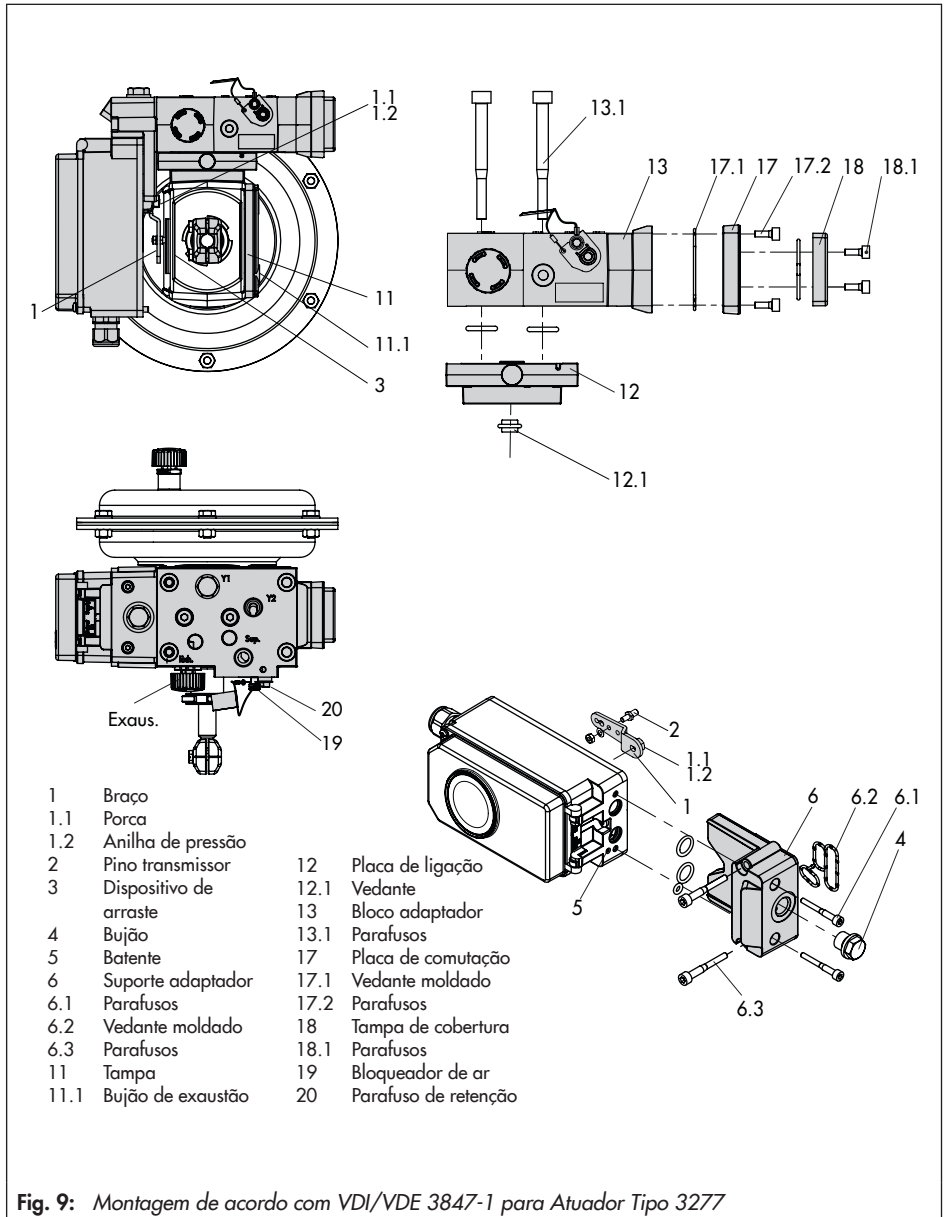
Montagem no atuador Tipo 3277 (consulte Fig. 9)

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5 na página 25.

Monte o posicionador na arcada. O sinal de pressão é direcionado 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. 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.
2. 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.
3. 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.



Montagem e arranque

Para atuadores de 175, 240 e 350 cm² com curso de 15 mm, mantenha o pino transmissor (2) na posição de pino 35.

4. Insira o vedante moldado (6.2) na ranhura do suporte adaptador (6).
5. 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).
6. Monte a placa cega (18) na placa de comutação (17) 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 cega (18). A orientação da placa de comutação (17) determina a posição de montagem da eletroválvula. Alternativamente, é possível montar uma placa restritora (► AB 11).

7. Insira os parafusos (13.1) através dos orifícios intermédios do bloco adaptador (13).
8. 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. 10).

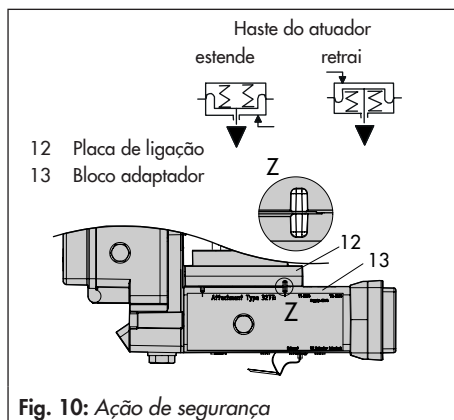


Fig. 10: Ação de segurança

9. Monte o bloco adaptador (13) em conjunto com a placa de ligações (12) no atuador utilizando os parafusos (13.1).
10. Insira o bujão de exaustão (11.1) na ligação **Exaus**.
11. 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 do sinal de pressão do atuador.

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 com o botão de pressão rotativo.

O braço (1) deve assentar no dispositivo de arraste com a força da mola.

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.

12. 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.

Montagem em arcada NAMUR (consulte Fig. 11)

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5 na página 25.

→ Respeite as tabelas de cursos na página 28.

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 em Fig. 11.

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 28.

Caso seja necessária outra posição de pino que não a posição **35** com o braço **M** stan-

Montagem e arranque

dard, 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.
 - 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 cega (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 cega (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 do sinal de pressão 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 do sinal de pressão da segunda câmara do atuador ou à câmara da mola do atuador.

5.6 Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2

A montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2 para atuadores rotativos PFEIF-FER 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.

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.

Procedimento para bloquear o atuador no lugar (consulte Fig. 12):

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.

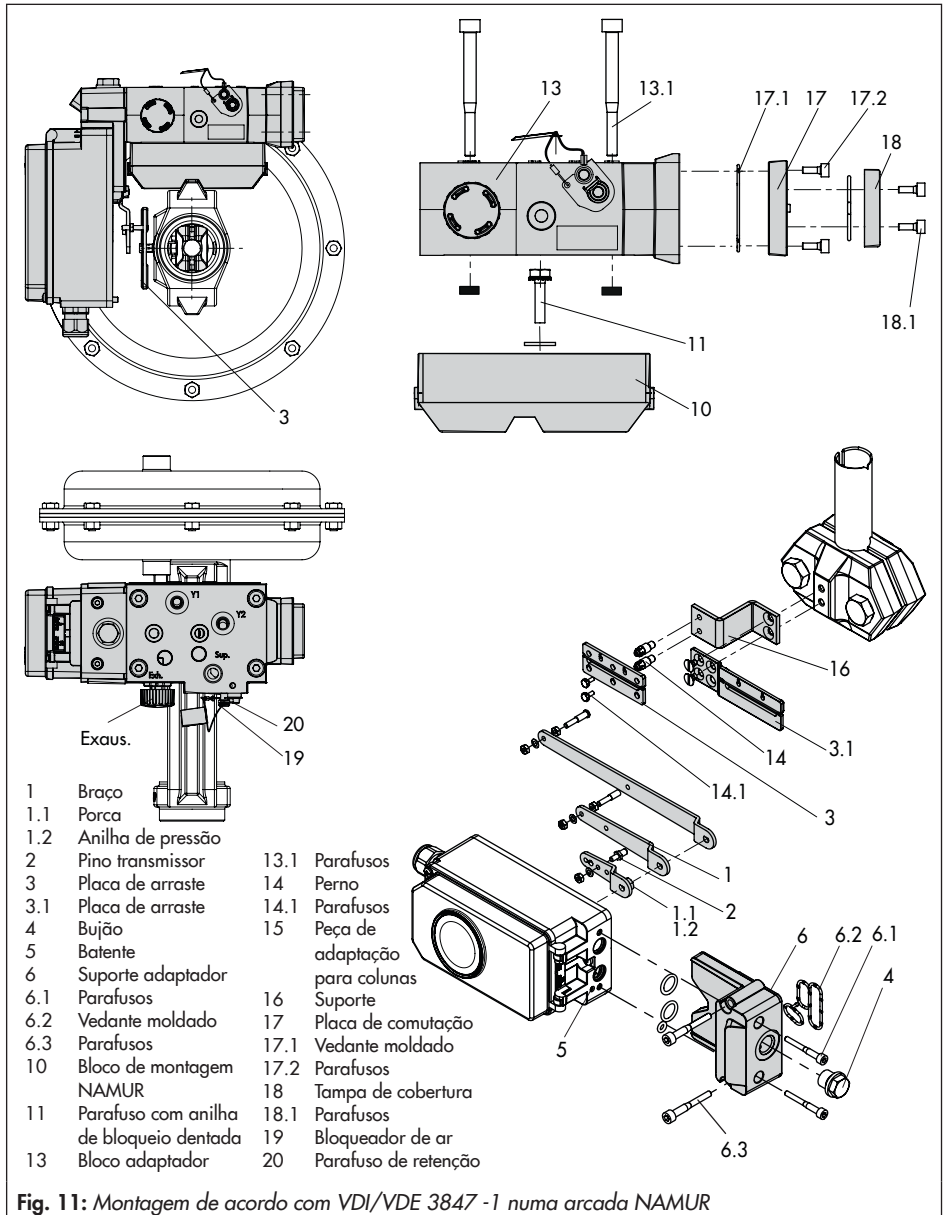


Fig. 11: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847 -1 numa arcada NAMUR

5.6.1 Versão para atuador de simples efeito

Montagem num atuador rotativo PFEIFFER Tipo 31a (edição 2020+) SRP

→ Consulte a Fig. 14.

1. 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.

2. Monte o disco de arraste (3) no veio do atuador. Use o adaptador do veio correspondente (consulte Tab. 6 na página 26).

3. Coloque o suporte adaptador (4) no bloco adaptador (1) e aperte-o utilizando os parafusos de aperto (5).

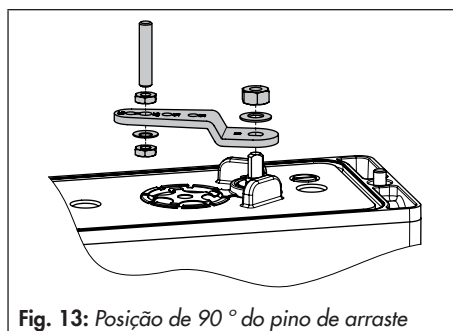
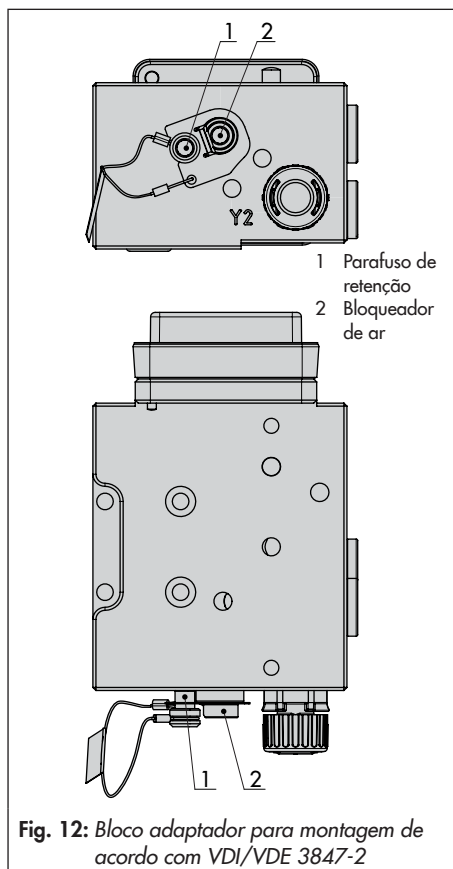
→ Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

4. Insira e aperte o pino transmissor (2) na posição de 90° no braço do posicionador (consulte Fig. 13). Utilize apenas o pino transmissor mais comprido incluído no kit de montagem.

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

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

→ Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.



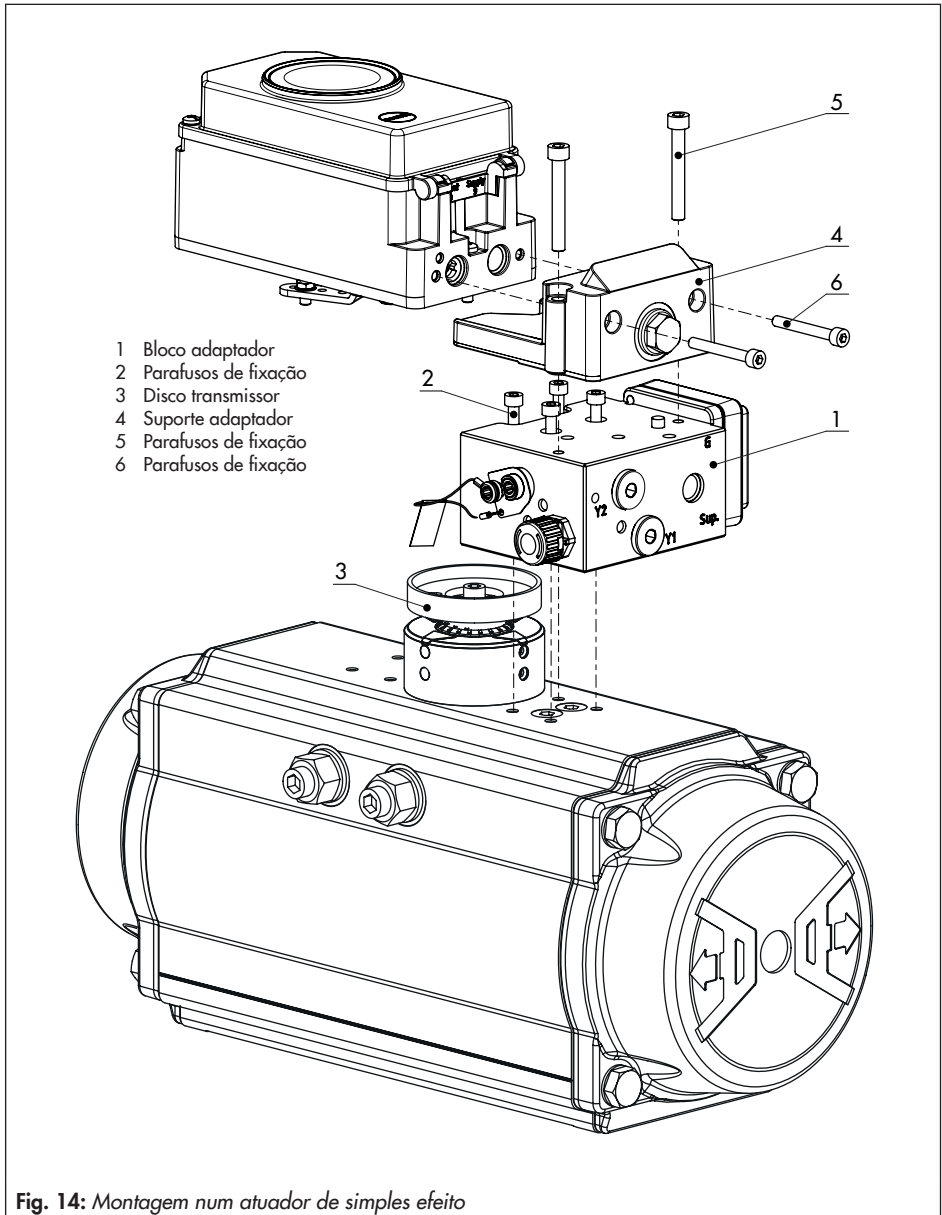


Fig. 14: Montagem num atuador de simples efeito

5.6.2 Versão para atuador de duplo efeito

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

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

→ Consulte a Fig. 16.

1. 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.

2. Monte o disco de arraste (3) no veio do atuador. Use o adaptador correspondente (consulte Tab. 6 na página 26).

3. 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.

4. Insira e aperte o pino transmissor (2) na posição de 90° no braço do posicionador (consulte Fig. 13 na página 58).

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

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

7. Monte o Amplificador de inversão Tipo 3710 (7) juntamente com os dois casqui-

lhos 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.

8. Remova o bujão de exaustão no bloco adaptador e sele a abertura com o bujão G 1/4.

9. 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. Ver Fig. 15.

→ Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

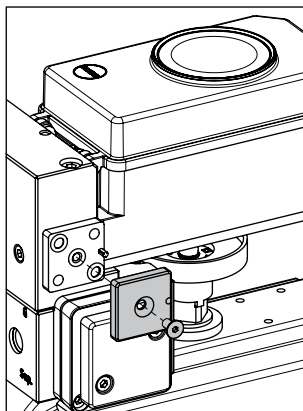
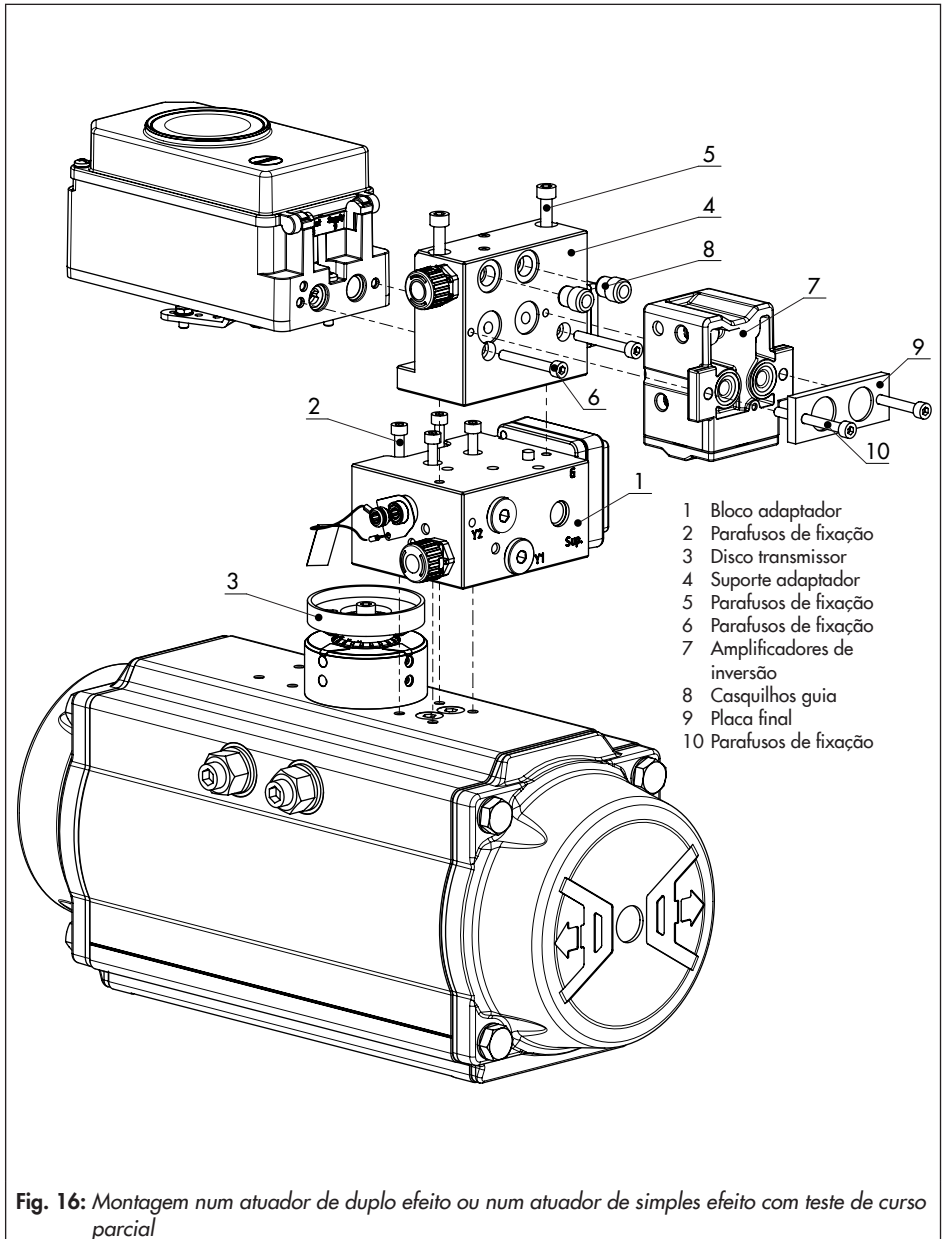


Fig. 15: Montagem da placa de comutação



Placa intermédia para interface AA4

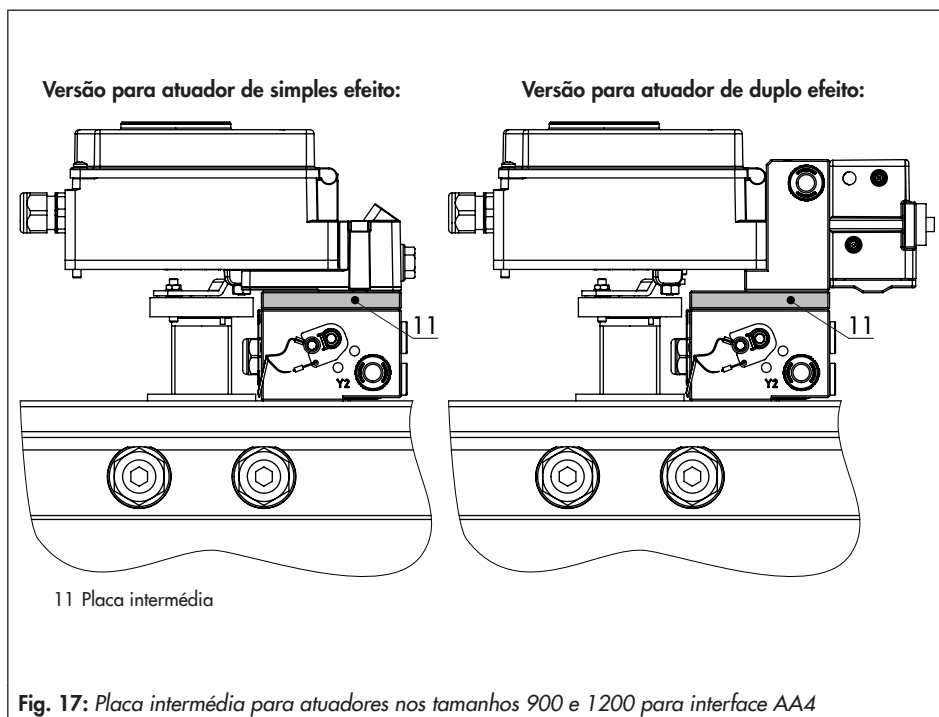
→ Consulte a Fig. 17.

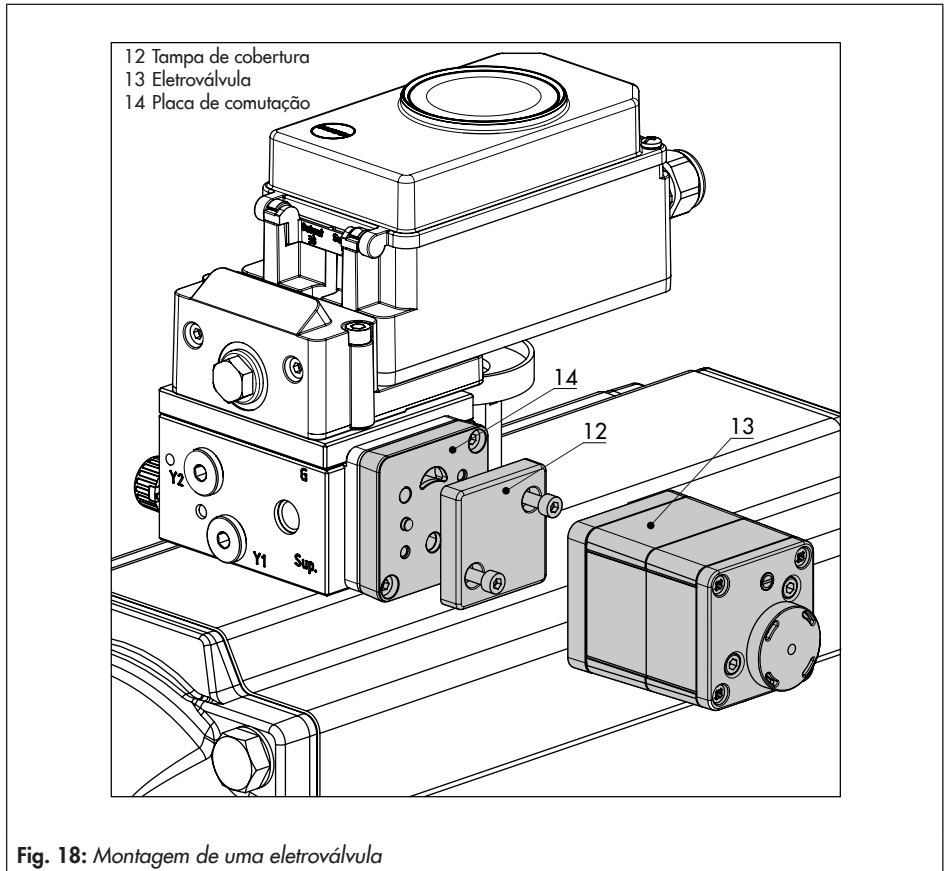
Deve ser montada uma placa intermédia (11) entre o bloco adaptador e o suporte adaptador para atuadores rotativos PFEIFFER SRP e DAP nos tamanhos 900 e 1200 com interface AA4. Esta placa está incluída nos acessórios para o adaptador do veio AA4 (consulte Tab. 6 na página 26).

Montagem de uma eletroválvula

→ Consulte a Fig. 18.

É possível montar também uma eletroválvula em vez da placa cega (18). A orientação da placa de comutação (17) 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).





5.7 Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510

→ Consulte a Fig. 19

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 4 na página 25.

→ Respeite as tabelas de cursos na página 28.

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

1. Aperte o suporte (9.1) na peça de acoplamento das hastes.
2. 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 apertar.
3. 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.
4. Aperte a barra sextavada (11) no lado exterior da arcada aparafusando os parafusos M8 (11.1) diretamente nos orifícios da arcada.
5. Aperte o suporte (10) à barra sextavada utilizando o parafuso sextavado (10.1), a anilha e a anilha de bloqueio dentada.
6. Monte a placa de ligações (6) ou bloco de montagem de manômetros (7) com manômetros no posicionador, certificando-se de que os dois vedantes estão corretamente assentes.

7. Desaperte o braço M standard (1) incluindo o pino transmissor (2) do veio do posicionador.
8. Coloque o braço S (1) e aperte o pino transmissor (2) no orifício para a posição de pino 17.
9. 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.
10. 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.

5.8 Montagem em atuadores rotativos

→ Consulte a Fig. 21

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 7 na página 26.

→ Respeite as tabelas de cursos na página 28.

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.

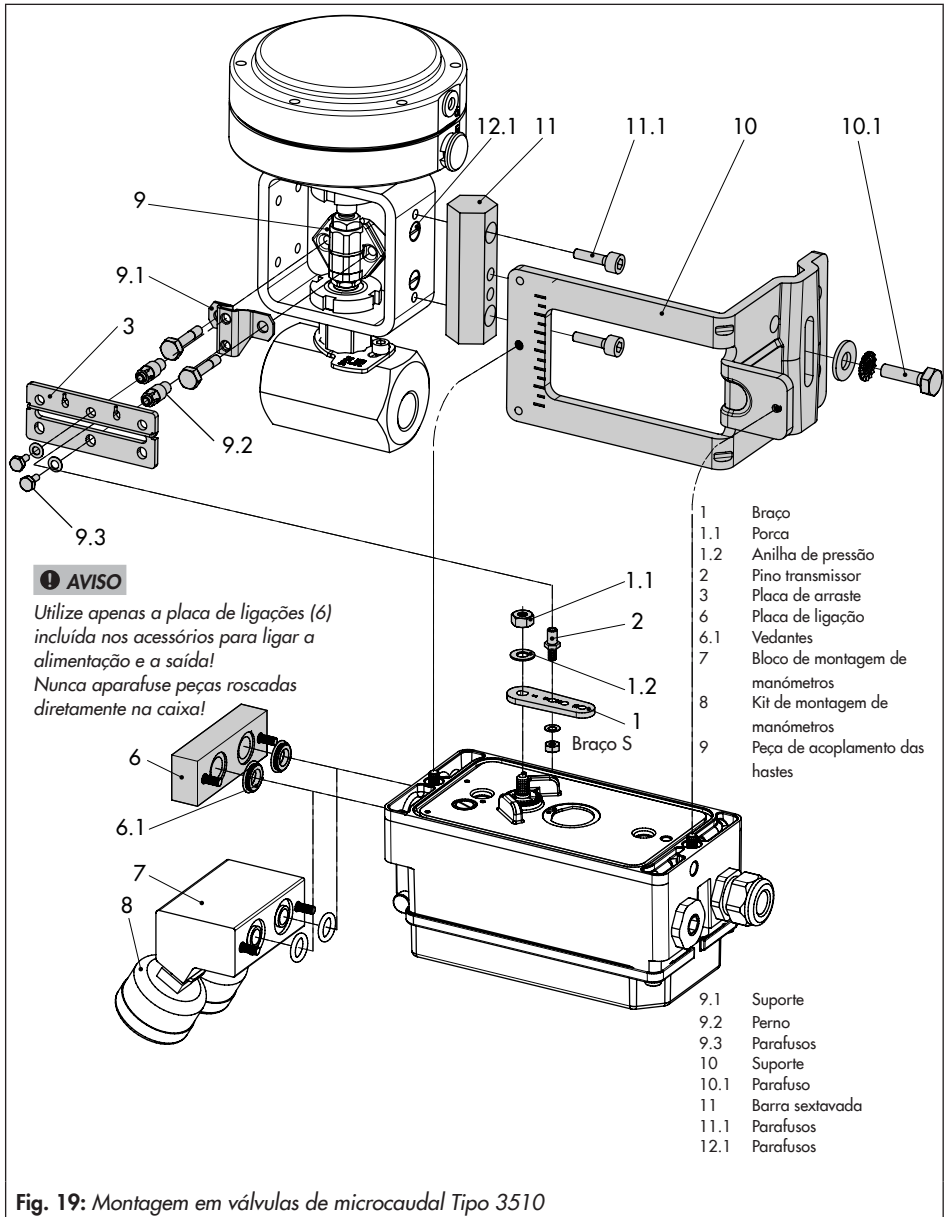


Fig. 19: Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510

i Nota

Ao ligar o posicionador como descrito abaixo, é imperativo que a direção de rotação do atuador seja respeitada.

1. Coloque o dispositivo de arraste (3) no veio ranhurado do atuador ou do adaptador (5).
2. Coloque o disco de acoplamento (4) com o lado plano virado para o atuador no dispositivo de arraste (3). Consulte a Fig. 22 para alinhar a ranhura de modo a corresponder à direção de rotação quando a válvula está na posição fechada.
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

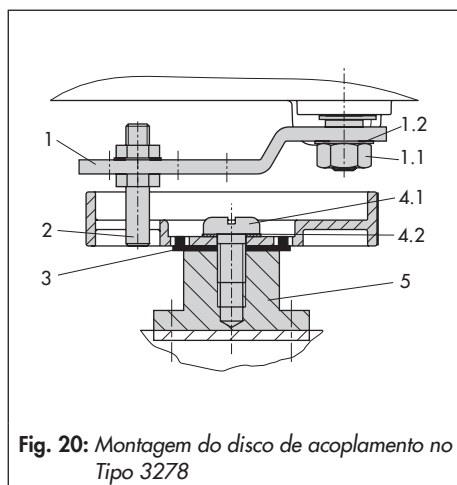
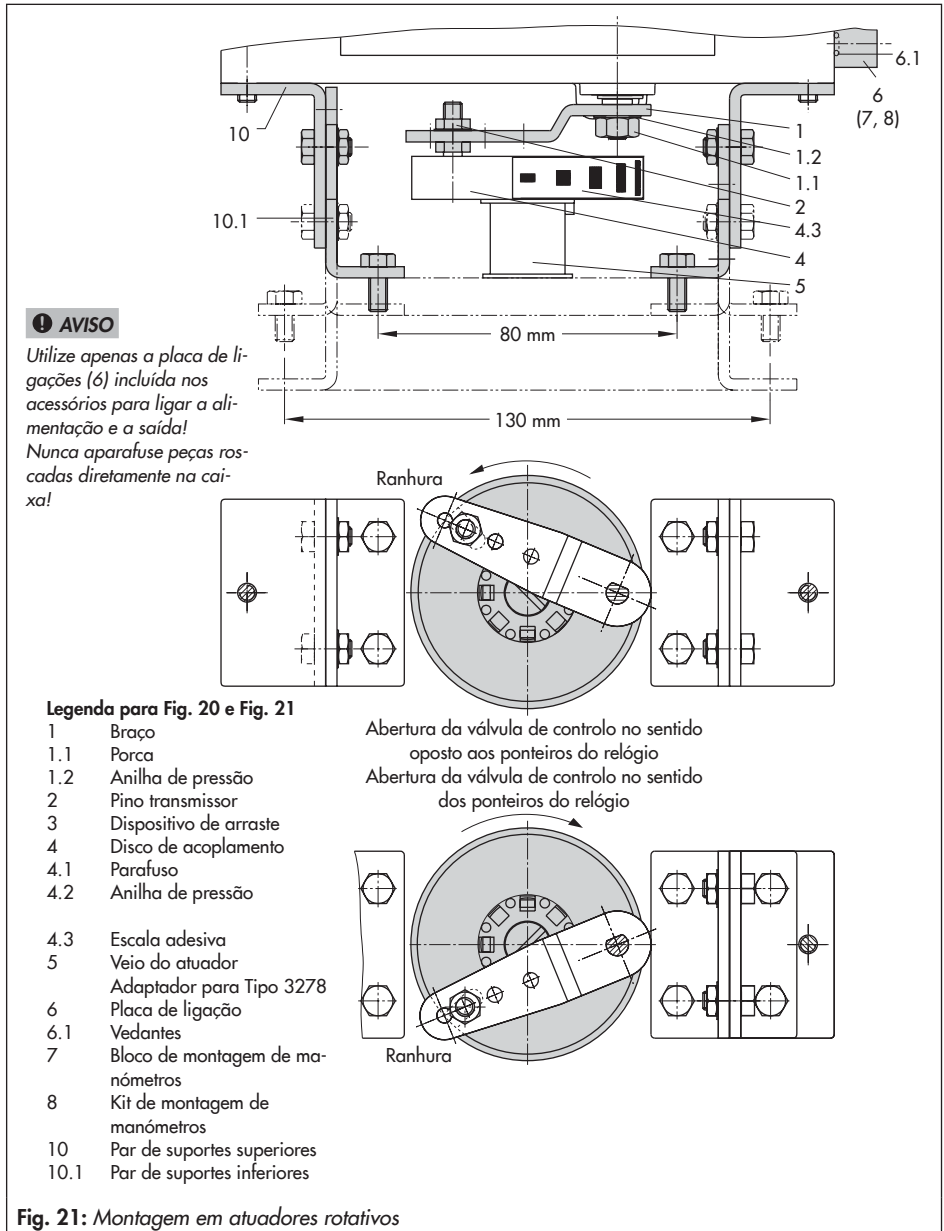


Fig. 20: Montagem do disco de acoplamento no Tipo 3278

5. 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, certificando-se de que os dois vedantes estão corretamente 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 a secção 5.9).
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 firmemente. Tendo em consideração 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. 22). 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.



5.8.1 Versão robusta

→ Consulte a Fig. 23

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 7 na página 26.

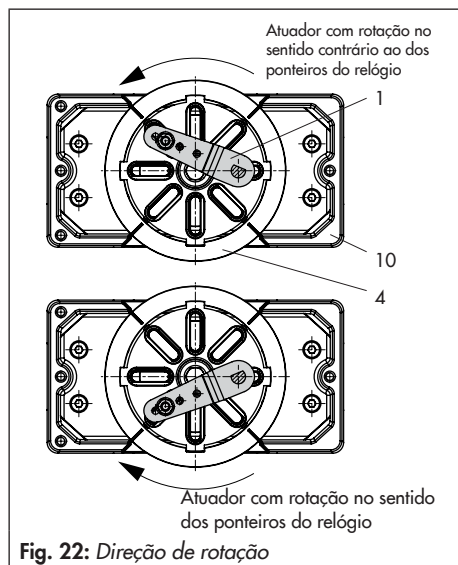
Ambos os kits de montagem contêm todas as peças de montagem necessárias. As peças para o tamanho de atuador utilizado têm de ser selecionadas a partir do kit de montagem.

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

1. Monte a caixa (10) no atuador rotativo. Em caso de montagem VDI/VDE, coloque espaçadores (11) por baixo, se necessário.
2. Para **atuadores rotativos SAMSON Tipo 278 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), ou a **versão VDI/VDE**, use apenas o

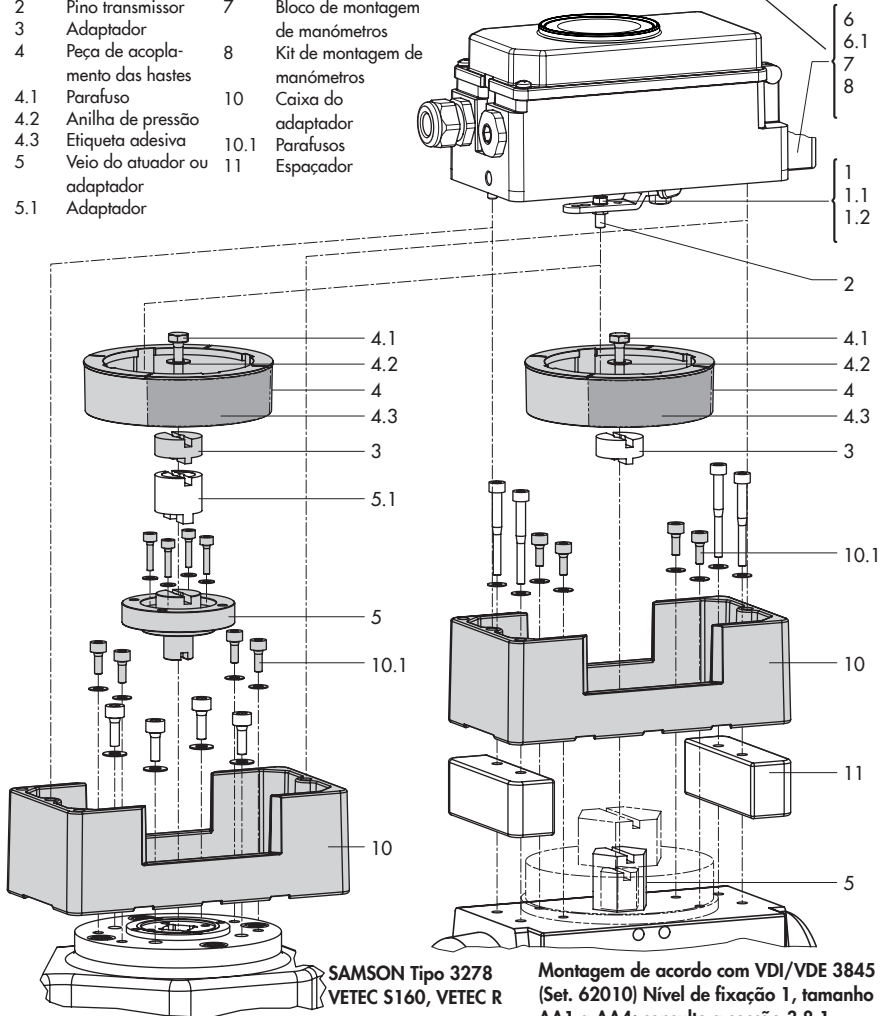
adaptador quando for necessário devido ao tamanho do atuador.

3. 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). São fornecidas etiquetas adesivas com símbolos informativos que podem ser aplicadas na caixa, se necessário.
4. 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).
5. Desaperte o pino transmissor standard (2) do braço M (1) do posicionador. Fixe o pino transmissor ($\varnothing 5$ mm) incluído no kit de montagem para a posição de pino a 90° .
6. Monte a placa de ligação (6) para a ligação $\frac{1}{4}$ G ou bloco de montagem de manómetros (7) com manómetros no posicionador, certificando-se de que os dois vedantes (6.1) estão corretamente 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 a secção 5.9).
7. Para atuadores com um volume inferior a 300 cm^3 , enrosque a restrição roscada (ref.º 1400-6964) na saída de sinal de pressão do posicionador (ou na saída do bloco de montagem de manómetros ou placa de ligação).
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. 22).



- | | | | |
|-----|--------------------------------|------|---|
| 1 | Braço | 6 | Placa de ligação
(apenas para G 1/4) |
| 1.1 | Porca | 6.1 | Vedantes |
| 1.2 | Anilha de pressão | 7 | Bloco de montagem
de manómetros |
| 2 | Pino transmissor | 8 | Kit de montagem de
manómetros |
| 3 | Adaptador | 10 | Caixa do
adaptador |
| 4 | Peça de acoplamento das hastes | 10.1 | Parafusos |
| 4.1 | Parafuso | 11 | Espaçador |
| 4.2 | Anilha de pressão | | |
| 4.3 | Etiqueta adesiva | | |
| 5 | Veio do atuador ou adaptador | | |
| 5.1 | Adaptador | | |

Use uma restrição rosca na saída de sinal de pressão para atuadores com volume <math>< 300 \text{ cm}^3</math>



SAMSON Tipo 3278
VETEC S160, VETEC R

Montagem de acordo com VDI/VDE 3845
(Set. 62010) Nível de fixação 1, tamanho
AA1 a AA4; consulte a secção 3.8.1

Fig. 23: Montagem em atuadores rotativos (versão robusta)

5.9 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
- Caso seja utilizado um amplificador de inversão diferente (item N.º 1079-1118 ou 1079-1119), monte-o como descrito na secção 5.9.1.

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

O sinal de pressão do posicionador é fornecido 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 do sinal de pressão no atuador que leva a que a válvula abra quando a pressão aumenta.

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

- Coloque o comutador AIR TO OPEN/ AIR TO CLOSE no posicionador na posição AIR TO OPEN.

i Nota

A forma como as saídas são marcadas depende do amplificador de inversão utilizado:

– **Tipo 3710:** Saída 1/2 = Y_1/Y_2

– **1079-1118 e 1079-1119:**

Saída 1/2 = A_1/A_2

5.9.1 Amplificador de inversão (1079-1118 ou 1079-1119)

- Consulte a Fig. 24

1. Monte a placa de ligações (6) dos acessórios da Tab. 6 no posicionador. Certifique-se de que ambos os O-rings (6.1) assentam corretamente.
2. Enrosque as porcas especiais (1.3) dos acessórios do amplificador de inversão nos orifícios da placa de ligações.
3. Insira a junta (1.2) na ranhura do amplificador de inversão e deslize ambos os parafusos especiais côncavos (1.1) nos orifícios de ligação **A₁** e **Z**.
4. Coloque o amplificador de inversão na placa de ligações (6) e aparafuse firmemente utilizando ambos os parafusos especiais (1.1).
5. Utilize uma chave (8 mm) para aparafusar os filtros incluídos (1.6) nos orifícios de ligação **A₁** e **Z**.

! AVISO

Poderá ocorrer uma fuga descontrolada de ar da ligação do sinal de pressão.

Não retire o bujão (1.5) do amplificador de inversão.

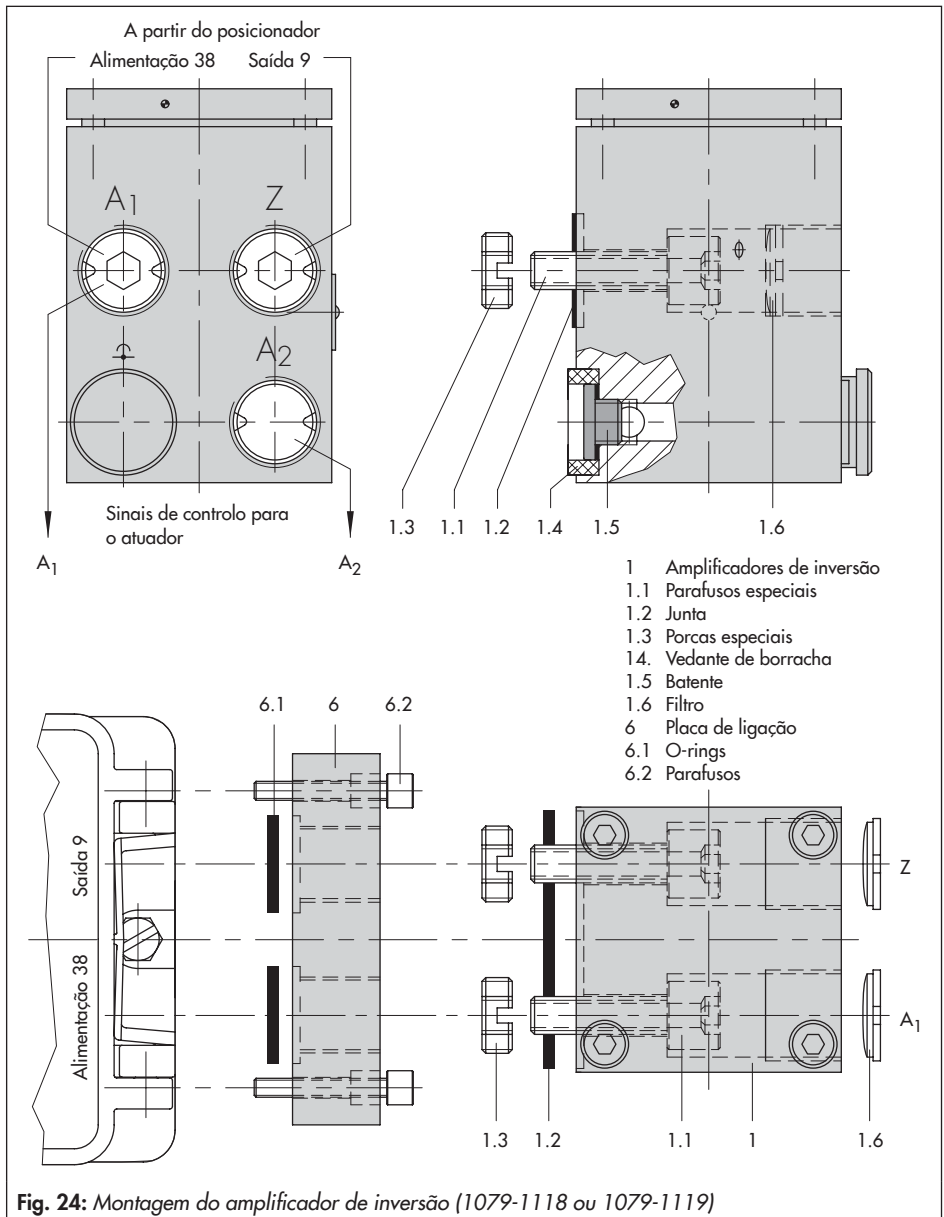


Fig. 24: Montagem do amplificador de inversão (1079-1118 ou 1079-1119)

i Nota

O vedante de borracha (1.4) não é necessário e pode ser removido quando é utilizado um bujão.

6. Após a inicialização, defina o Código 16 (Limite de pressão) para No (Não).

Acessórios do manómetro

As instruções de montagem da Fig. 24 não se alteram. Aparafuse um suporte de manómetro nas ligações **A₁** e **Z**.

Bloco de montagem de manómetros	G 1/4	1400-7106
	1/4 NPT	1400-7107

Manómetros para ar de alimentação Z e saída A₁ como indicado em Tab. 8 e Tab. 9.

5.10 Montagem de sensor de posição externo



Fig. 25: Posicionador com sensor montado numa válvula de microcaudal

Na versão de posicionador com sensor de posição externo, o sensor localizado numa caixa separada é montado através de uma placa ou suporte na válvula de controlo. A monitorização do curso é equivalente à de um dispositivo standard.

O posicionador pode ser montado numa parede ou num tubo.

Para a ligação pneumática é necessário montar uma placa de ligações (6) ou um suporte de manómetros (7) no posicionador, dependendo do acessório escolhido. Certifique-se de que os vedantes (6.1) estão inseridos corretamente (consulte Fig. 9, em baixo à direita).

Para as ligações elétricas é incluído um cabo de ligação de 10 metros com conectores M12x1 no âmbito da entrega.

i Nota

- Adicionalmente, as instruções nas secções 5.15 e 5.16 são aplicáveis às ligações pneumáticas e elétricas.
- Desde 2009, a parte de trás do sensor de posição (20) está equipada com dois pinos que funcionam como limitadores mecânicos para o braço (1). Se este sensor de posição for montado utilizando peças de montagem antigas, é necessário perfurar dois orifícios de Ø 8 mm na placa de montagem/suporte (21). É disponibilizado um modelo para este propósito. Ver Tab. 8.

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 8 na página 27.

5.10.1 Montagem do sensor de posição com montagem direta

Atuador Tipo 3277-5 com 120 cm² (Fig. 6)

O sinal de pressão do posicionador é direcionado pela ligação do sinal de pressão da placa de comutação (9, Fig. 26 esquerda) para a câmara da membrana do atuador. Para prosseguir, comece por aparafusar a placa de comutação (9) incluída nos acessórios na arcada do atuador.

- Rode a placa de comutação (9) de modo a que o símbolo correto para a ação de segurança "haste do atuador estende" ou "haste do atuador retrai" fique alinhada com a marcação (Fig. 27, abaixo).
- Certifique-se de que a junta da placa de comutação (9) é inserida corretamente.
- A placa de comutação tem orifícios roscados com roscas NPT e G. Vede a ligação roscada não utilizada com o vedante de borracha e o bujão.

Atuador Tipo 3277 com 175 a 750 cm²:

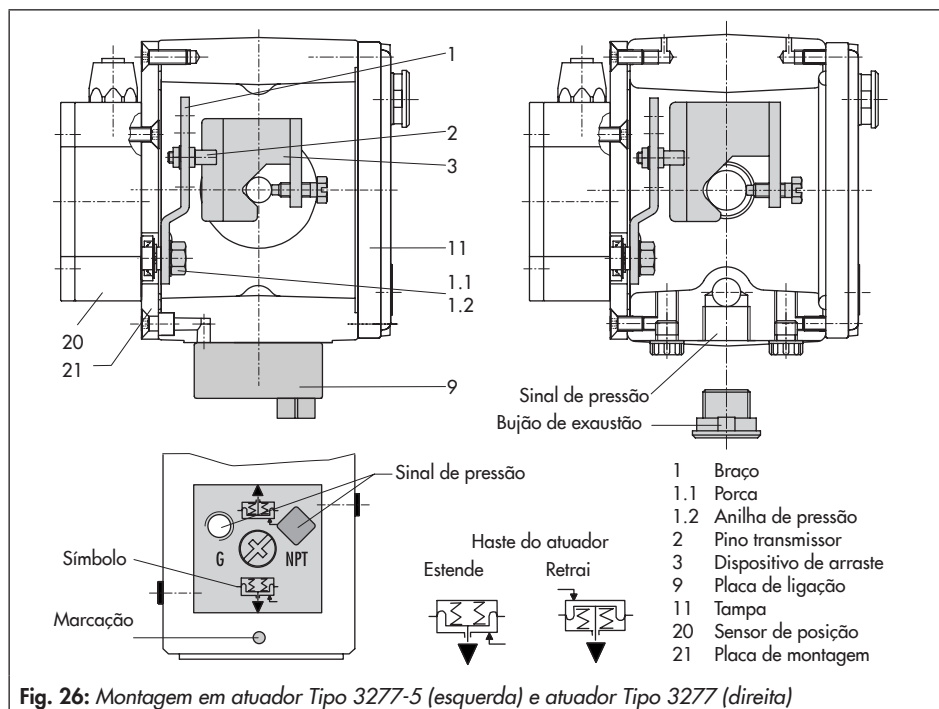
O sinal de pressão é direcionado para a ligação na lateral da arcada do atuador para a versão com ação de segurança "haste do atuador estende". Para a ação de segurança "haste do atuador retrai" é utilizada a ligação na caixa superior da membrana. A ligação na lateral da arcada deve estar equipada com um bujão de exaustão (acessórios).

Montagem do sensor de posição

1. Coloque o braço (1) do sensor na posição intermédia e mantenha nessa posição. Desenrosque a porca (1.1) e retire o braço em conjunto com a anilha de pressão (1.2) do veio do sensor.
2. Aparafuse o sensor de posição (20) na placa de montagem (21).
3. Dependendo do tamanho do atuador e do curso nominal da válvula, determine que braço e posição do pino transmissor (2) devem ser utilizadas a partir da tabela de cursos na página 28. O posicionador é fornecido com o braço **M** na posição de pino **35** no sensor. Se necessário, retire o pino transmissor (2) da respetiva posição e mova-o para o orifício da posição de pino recomendada e aperte firmemente.
4. Coloque o braço (1) e a anilha de pressão (1.2) no veio do sensor. Mova o braço **para a posição intermédia e fixe nessa posição**. Aparafuse a porca (1.1).
5. 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.
6. Coloque a placa de montagem em conjunto com o sensor na arcada do atuador de modo a que o pino transmissor (2) assente no topo do dispositivo de arraste (3). Este deve assentar com a força da mola. Aperte a placa de montagem (21) na arcada do atuador utilizando ambos os parafusos de fixação.

Montagem e arranque

7. 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.



5.10.2 Montagem do sensor de posição com montagem de acordo com IEC 60534-6

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 8 na página 27.

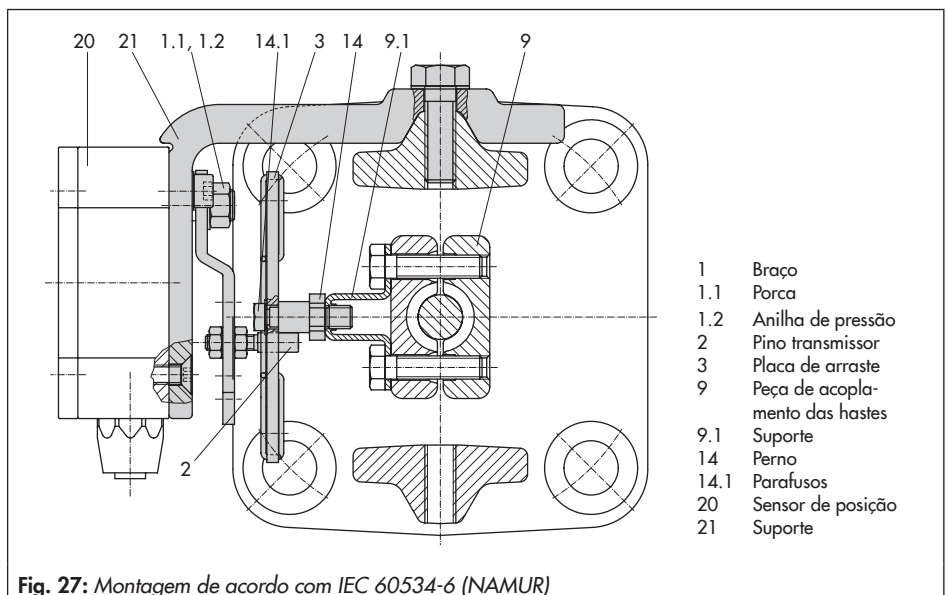
→ Consulte a Fig. 27

1. Coloque o braço (1) do sensor na **posição intermédia** e **mantenha nessa posição**. Desenrosque a porca (1.1) e retire o braço em conjunto com a anilha de pressão (1.2) do veio do sensor.
2. Aparafuse o sensor de posição (20) no suporte (21).

O braço **M** standard incluído com o pino transmissor (2) na posição **35** foi concebido para atuadores de 120 a 350 cm² com um curso nominal de 15 mm. Para atuadores

com outras dimensões ou cursos, selecione a posição do braço e do pino a partir da tabela de cursos na página 28. O kit de montagem inclui braços de tamanho **L** e **XL**.

3. Coloque o braço (1) e a anilha de pressão (1.2) no veio do sensor. Mova o braço **para a posição intermédia e fixe nessa posição**. Aparafuse a porca (1.1).
4. 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.
5. Coloque o suporte com o sensor na arcada NAMUR de modo a que o pino transmissor (2) assente na ranhura da placa de arraste (3) e, em seguida, aparafuse o suporte utilizando os respetivos parafusos de fixação na válvula.



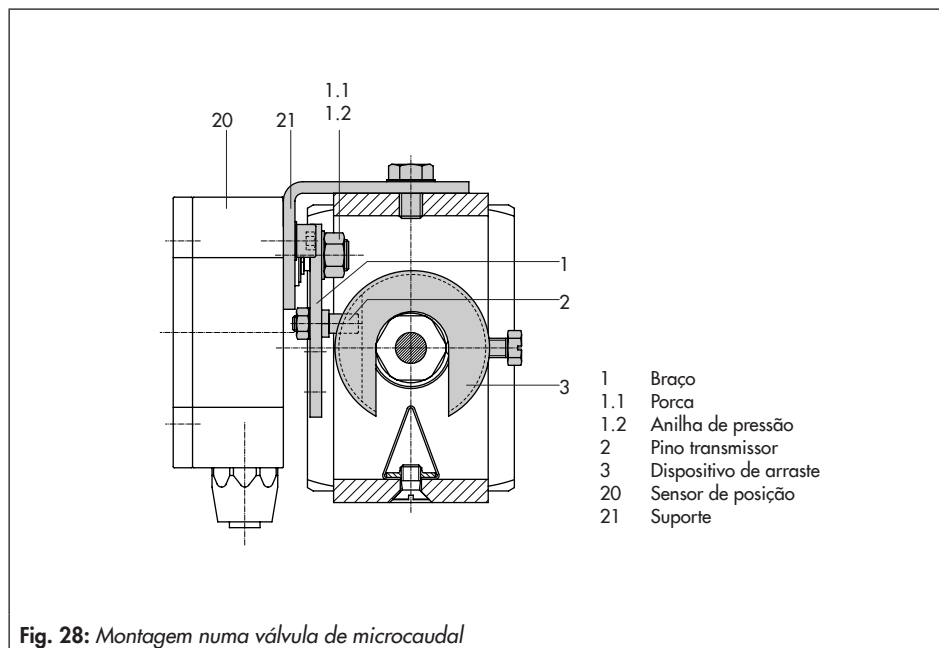
5.10.3 Montagem do sensor de posição na válvula de microcaudal Tipo 3510

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 8 na página 27.

→ Consulte a Fig. 28

1. Coloque o braço (1) do sensor na **posição intermédia** e **mantenha nessa posição**. Desaperte a porca (1.1) e retire o braço M (1) standard em conjunto com a anilha de pressão (1.2) do veio do sensor.
2. Aparafuse o sensor de posição (20) no suporte (21).

3. Selecione o braço **S** (1) dos acessórios e aparafuse o pino transmissor (2) no orifício da posição de pino **17**. Coloque o braço (1) e a anilha de pressão (1.2) no veio do sensor. Mova o braço para a posição intermédia e fixe nessa posição. Aparafuse a porca (1.1).
4. Coloque o dispositivo de arraste (3) na peça de acoplamento das hastes da válvula, alinhe em ângulo reto e aparafuse firmemente.
5. Posicione o suporte (21) com o sensor de posição na arcada da válvula e aparafuse firmemente, certificando-se de que o pino transmissor (2) desliza para a ranhura do dispositivo de arraste (3).



5.10.4 Montagem em atuadores rotativos

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 8 na página 27.

→ Consulte a Fig. 29

1. Coloque o braço (1) do sensor na **posição intermédia** e **mantenha nessa posição**. Desenrosque a porca (1.1) e retire o braço em conjunto com a anilha de pressão (1.2) do veio do sensor.
2. Aparafuse o sensor de posição (20) na placa de montagem (21).

3. Substitua o pino transmissor (2) normalmente montado no braço (1) pelo pino transmissor metálico ($\varnothing 5$ mm) dos acessórios e aparafuse-o no orifício para a posição de pino a 90° .
4. Coloque o braço (1) e a anilha de pressão (1.2) no veio do sensor. Mova o braço **para a posição intermédia** e **fixe nessa posição**. Aparafuse a porca (1.1).

Siga as instruções que descrevem a montagem do posicionador standard na secção 5.8.

Em vez do posicionador, monte o sensor de posição (20) com a respetiva placa de montagem (21).

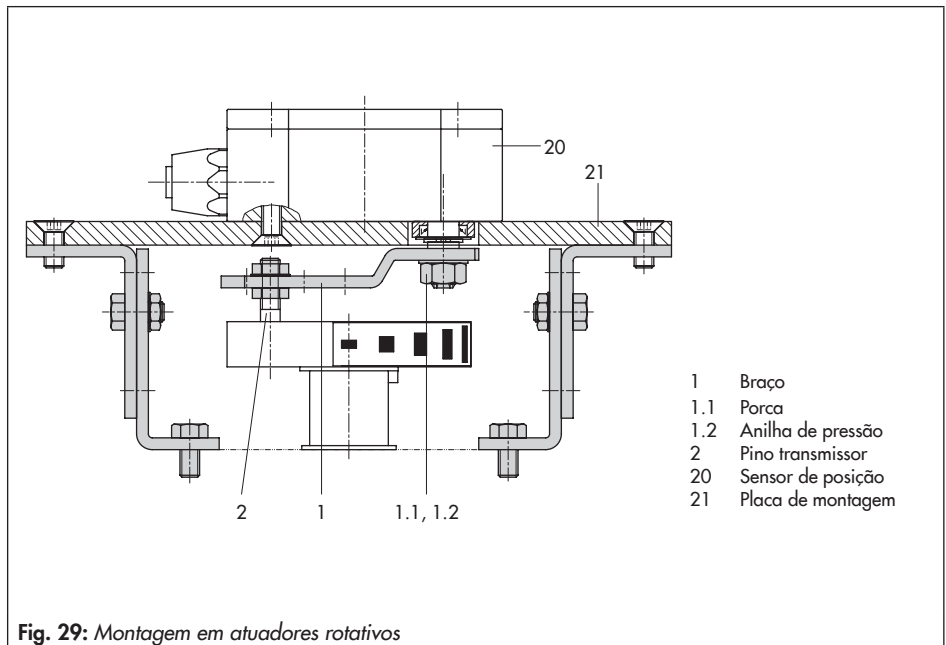


Fig. 29: Montagem em atuadores rotativos

5.11 Montagem do sensor de fugas

→ Consulte a Fig. 30

Normalmente, a válvula de controlo é fornecida com o posicionador e o sensor de fugas já montados.

Se o sensor de fugas for montado após a instalação da válvula ou se for montado noutra válvula de controlo, proceda da forma descrita a seguir.

⚠ AVISO

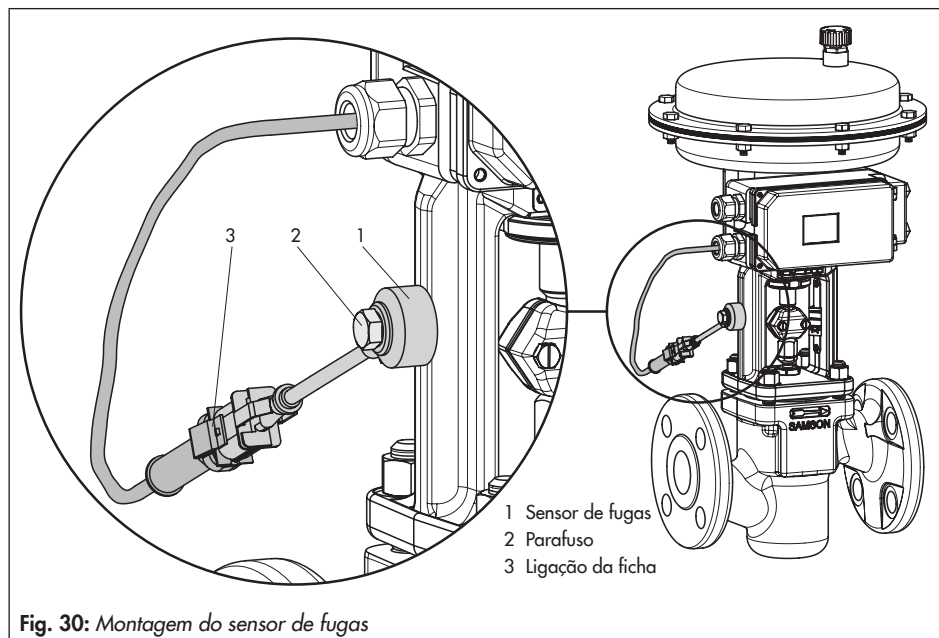
Risco de avaria devido a aperto incorreto. Aperte o sensor de fugas com um binário de 20 ± 5 Nm.

A ligação roscada M8 na arcada NAMUR deve ser utilizada preferencialmente para montar o sensor (Fig. 30).

💡 Dica

Se o posicionador for montado diretamente no atuador (montagem direta), as interfaces NAMUR em ambos os lados da arcada da válvula podem ser utilizadas para montar o sensor de fugas.

O arranque do sensor de fugas é descrito detalhadamente nas Instruções de funcionamento do diagnóstico de válvula EXPERTplus.



5.12 Montagem posterior de um contacto de fim de curso indutivo

Kit de montagem posterior necessário:

Contacto limite

Ref.º 1402-1770

i Nota

Os requisitos de montagem posterior são iguais aos requisitos de manutenção do posicionador. No que se refere aos posicionadores protegidos contra explosão, devem ser cumpridos os requisitos Assistência a equipamentos protegidos contra explosão. Assinale a caixa "Limit switch, inductive" (Contacto de fim de curso, indutivo) na chapa de identificação depois de instalar o contacto de fim de curso.

1. Saque o botão de pressão rotativo (3) e a carapuca (1), desaperte os cinco parafusos de fixação (2) e levante a tampa de plástico (9) juntamente com o visor, tendo cuidado para não danificar o cabo de fita (entre a placa de circuito impresso (PCB) e o visor).
2. Utilize uma faca para fazer uma abertura na localização assinalada (4).
3. Empurre o conector (11) com o cabo através da abertura e fixe o contacto de proximidade (7) na tampa com uma gota de cola.
4. Se necessário, remova a ponte da tomada X9 e introduza o conector de cabo (11) na tomada.
5. Oriente o cabo de forma a que a tampa de plástico possa ser novamente colocada no posicionador. Insira os parafusos de fixação (2) e aperte-os firmemente. Monte a placa de fixação (8) no contacto de proximidade.
6. Monte o botão giratório (5). Certifique-se de que o lado plano do veio do posicionador

roda de forma a que o botão giratório (5) possa ser montado com a lâmina de metal junto ao contacto de proximidade.

7. No momento de arranque do posicionador, modifique a opção de alarme indutivo no Código 38 de No para YES.

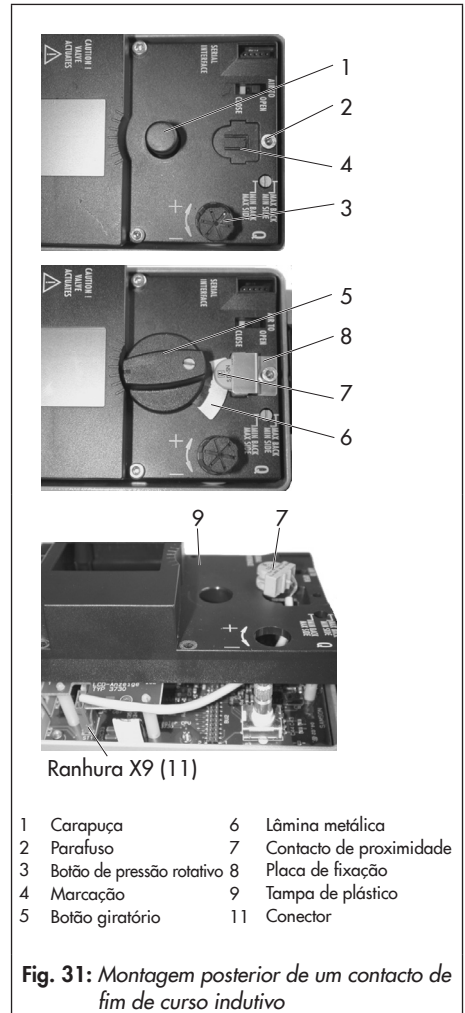


Fig. 31: Montagem posterior de um contacto de fim de curso indutivo

5.13 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)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
-----------------------------------	--------------	------------------------

Bloco de montagem de manómetros (aço inoxidável)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108
--	--------------	------------------------

A Tab. 7 à Tab. 9 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 Tab. 2 e Tab. 3. 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 Tab. 4. Placa de ligações em aço inoxidável.

Montagem em atuadores rotativos

Podem ser utilizados todos os kits de montagem da Tab. 7, exceto para as versões robustas. Placa de ligações em aço inoxidável.

5.14 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:

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

FA: Retire o tampão (12.2, Fig. 7) no bloco de ligação preto e estabeleça uma ligação pneumática à câmara da mola no lado ventilado.

! AVISO

Montagem possivelmente incorreta quando são utilizados blocos de ligação em alumínio com revestimento de tinta em pó (powder-paint-coated) antigos. A montagem de blocos de ligação anti-oxidação em alumínio com revestimento de tinta em pó (powder-paint-coated) deve ser executada tal como descrito nas secções Montagem de acordo com IEC 60534-6 (arcada NAMUR ou montagem em arcada tipo colunas) e Montagem em atuadores rotativos.

FE: 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	G ¼	0310-2619
(M20x1,5)	¼ NPT	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 despressurizar 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., a válvula de retenção G ¼, Ref.º 8502-0597) 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.

5.15 Ligações pneumáticas

⚠ ADVERTÊNCIA

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

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 Fig. 32).

⚠ AVISO

Risco de avaria devido a incumprimento da qualidade de ar necessária.

Apenas deve ser utilizado ar de alimentação seco e isento de óleo e poeiras.

Leia as instruções de manutenção relativas a estações redutoras de pressão na entrada.

Limpe todas as linhas de ar antes de estabelecer as ligações das mesmas.

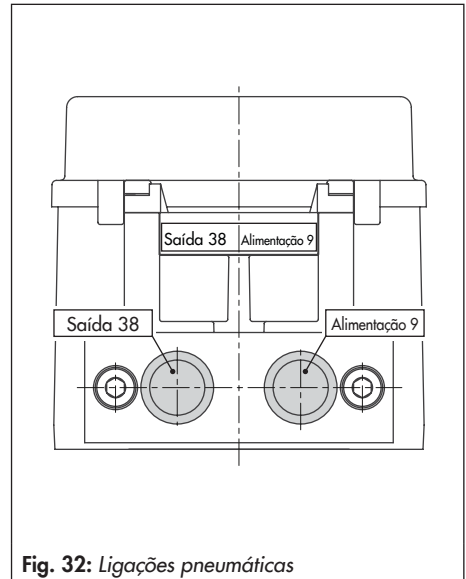


Fig. 32: Ligações pneumáticas

5.15.1 Ligar o ar de alimentação

⚠ AVISO

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

Mantenha 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.

Montagem e arranque

As ligações pneumáticas da placa de ligações, do bloco de manómetros e do bloco de ligação existem opcionalmente em rosca ¼ NPT e em G ¼. Podem ser usadas uniões comuns para tubos de metal ou cobre ou tubo de plástico.

Ligação do sinal de pressão

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

– Atuador Tipo 3277

A ligação do sinal de pressão está fixa.

– Montagem segundo IEC 60534-6 (NAMUR)

Para a ação de segurança "haste do atuador retrai", ligue o sinal de pressão à ligação no topo do atuador.

Para a ação de segurança "haste do atuador estende", ligue o sinal de pressão à ligação no fundo do atuador.

– Atuadores rotativos

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

5.15.2 Manómetros de sinal



Dica

Para monitorizar o ar de alimentação e sinal de pressão, é recomendável a montagem de manómetros (consulte acessórios na secção 3.6).

Montar os manómetros:

→ Consulte a secção 5.4 e a secção Fig. 8

5.15.3 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 sinal de pressão, 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)

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, o sinal de pressão máximo p_{st_max} é estimado da seguinte forma:

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

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

5.15.4 Sinal de pressão (saída)

O sinal de pressão na saída (38) do posicionador pode ser limitado a 1,4 bar, 2,4 bar ou 3,7 bar no Código 16.

A limitação não está ativada [No] ([Não]) por predefinição.

5.16 Ligações elétricas

Para a instalação elétrica, respeite as normas eletrotécnicas relevantes e as normas de prevenção de acidentes que se aplicam no país de utilização. Na Alemanha, estas são as normas VDE e as normas de prevenção de acidentes do seguro de responsabilidade da entidade empregadora.

⚠ PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à formação de atmosfera explosiva.

Os seguintes regulamentos aplicam-se à instalação em áreas perigosas: 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 desaperte os parafusos selados no interior ou na caixa.
- Não exceda os valores 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).

Seleção de cabos e fios

Cumpra a **cláusula 12 da EN 60079-14: 2008** (VDE 0165, Parte 1) para instalação dos circuitos intrinsecamente seguros.

A cláusula 12.2.2.7 aplica-se ao utilizar cabos e fios multicondutores com mais de um circuito de segurança intrinsecamente seguro.

A espessura radial do isolamento de um condutor para materiais de isolamento comuns (ex.: polietileno) não pode ser inferior a 0,2 mm. O diâmetro de um fio individual num condutor de enrolamento fino não deve ser inferior a 0,1 mm. Proteja as pontas do condutor contra emendas, por ex., utilizando pontas nas extremidades. Quando dois cabos ou fios separados são usados para uma ligação, é possível instalar um bucim adicional. Sele as entradas de cabos não utilizadas com tampões cegos. Monte o equipamento utilizado em temperaturas ambiente **inferiores a -20 °C** com bucins metálicos.

Equipamento para utilização na zona 2/ zona 22

Em equipamento operado de acordo com o tipo de proteção Ex nA II (equipamento não produtor de faísca) em conformidade com EN 60079-15:2003, os circuitos podem ser ligados, interrompidos ou comutados enquanto alimentados apenas durante a instalação, manutenção ou reparação.

O equipamento ligado a circuitos com limite de energia com proteção do tipo Ex nL (equipamento com energia limitada) em conformidade com EN 60079-15: 2003 pode ser comutado sob condições normais de funcionamento.

Os valores máximos permitidos especificados na declaração de conformidade e na respetiva adenda aplicam-se ao interligar o equipamento com circuitos com energia limitada no tipo de proteção Ex nL IIC.

Entrada de cabo

Entrada de cabo com buçim M20x1,5
Consulte a secção Acessórios for clamping range.

Existe um segundo orifício roscado M20 x 1,5 na caixa que pode ser utilizado para uma ligação adicional, se necessário.

Os terminais de parafusos destinam-se a secções transversais de fios de 0,2 a 2,5 mm². Aperte os parafusos entre 0,5 a 0,6 Nm.

i Nota

A alimentação elétrica do posicionador pode ser fornecida através da ligação ao segmento de fieldbus ou através de uma fonte de tensão CC (9 a 32 V) ligada aos terminais de bus no posicionador.

Cumpra os regulamentos relevantes para instalação em áreas perigosas.

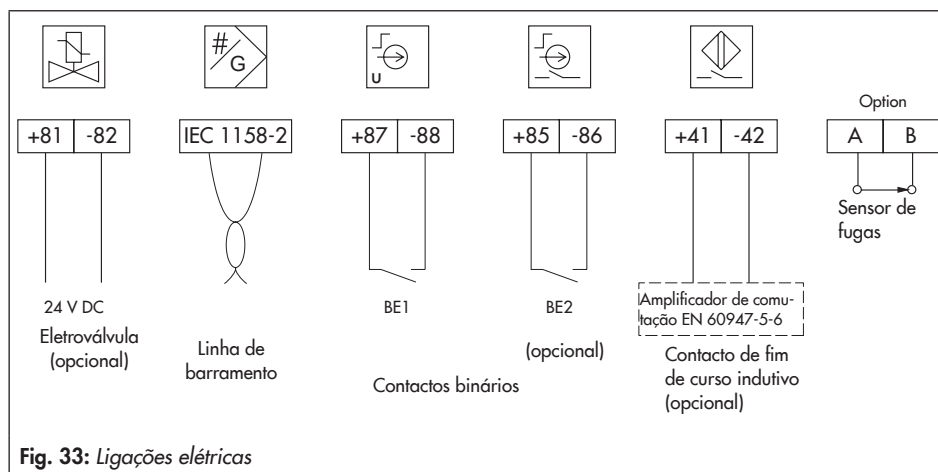


Fig. 33: Ligações elétricas

Acessórios

Bucins M20x1,5	Ref.ª
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)	1922-8395
Aço inoxidável 1.4305 (gama de aperto de 8 a 14,5 mm)	8808-0160
Bucim M20x1,5	
Latão niquelado (gama de aperto de 7 a 12 mm)	8808-0143
Adaptador M20x1,5 a ½ NPT	
Alumínio, revestido ("powder-coated")	0310-2149
Aço inoxidável	1400-7114

Linha de barramento

Passe a linha bus de dois fios para os bornes roscados marcados com "IEC 1158-2", onde não é necessário observar a polaridade.

Para ligar o contacto de fim de curso, as entradas binárias e a ventilação forçada, é necessário um bucim adicional que tem de ser instalado no lugar do bujão existente.

⚠ AVISO

*O grau de proteção pode ser afetado.
Não use o posicionador com bucins abertos.
Sele os bucins não utilizadas com bujões.*

Contacto limite

A operação do contacto de fim de curso requer que o amplificador de comutação seja ligado ao circuito de saída. A sua função é controlar os valores limite do circuito de controlo de acordo com a EN 60947-5-6, assegurando assim a fiabilidade operacional do posicionador.

Cumpra os regulamentos relevantes para instalação em áreas perigosas.

Entrada binária BI1

Um contacto ativo pode ser operado na entrada binária 1. O posicionador pode reportar o estado de comutação através do protocolo bus.

Entrada binária BI2

Um contacto flutuante passivo pode ser operado na entrada binária 2. O posicionador pode reportar o estado de comutação através do protocolo bus.

Eletroválvula

Para posicionadores equipados com a eletroválvula opcional para a função de ventilação forçada, deve ser ligada uma tensão de 24 V CC aos terminais relevantes +81 e -82.

Se não houver tensão ligada para a eletroválvula nos terminais +81 e -82 ou quando o sinal de tensão é interrompido, o posicionador liberta o atuador.

⚠ AVISO

*O atuador não responde ao set-point quando a tensão está demasiado baixa.
Observe os limiares de comutação especificados nos dados técnicos.*

5.16.1 Estabelecer comunicação

A estrutura de comunicação entre o controlador, os solucionadores lógicos (PLC) ou o sistema de automação ou entre um computador ou estação de trabalho e o(s) posicionador(es) é implementada para estar em conformidade com IEC 61158-2.

i Nota

A ação do posicionador em caso de falha da comunicação fieldbus FOUNDATION™ pode ser determinada sobre os parâmetros de barramento ou sobre o software SAMSON TROVIS-VIEW:

- A válvula permanece na última posição.
- A válvula move-se para a posição de segurança.
- A válvula move-se para um valor do estado de avaria definido.

Parâmetros de barramento: ► KH 8384-5

- FEATURES_SEL (RES) > ESTADO DE FALHA
- XD_FSTATE_OPT (AO TRD): Ação na deteção de avarias
- XD_FSTATE_VAL (AO FB): Valor de segurança

TROVIS-VIEW:

Os parâmetros podem ser encontrados na pasta [Definições > Posicionador (AO, TRD) > Ação de segurança].

A ação selecionada só produz efeitos se o posicionador estiver alimentado. Se, ao mesmo tempo, ocorrer uma falha de energia, o atuador é despressurizado e a válvula move-se para a posição de segurança.

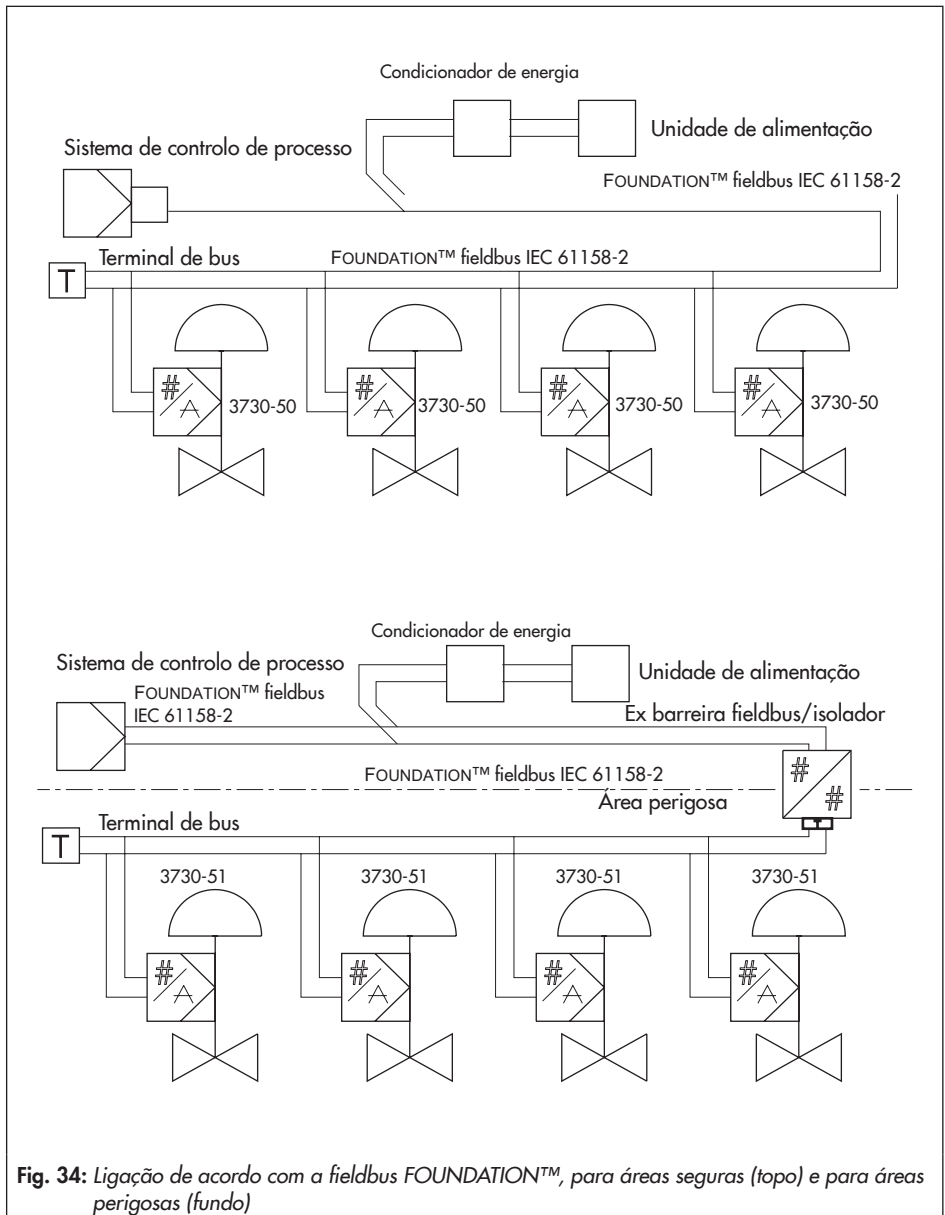



Fig. 34: Ligação de acordo com a fieldbus FOUNDATION™, para áreas seguras (topo) e para áreas perigosas (fundo)

6 Operação

Botão de pressão rotativo

O botão de pressão rotativo está localizado sob a capa protetora frontal. O posicionador é operado no local utilizando o botão de pressão rotativo:

Rode : Selecione códigos e valores

Prima : confirme a seleção.

Comutador AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE

- AIR TO OPEN aplica-se a uma válvula que abre quando o sinal de pressão aumenta.
- AIR TO CLOSE aplica-se a uma válvula que fecha quando o sinal de pressão aumenta.

O sinal de pressão é a pressão pneumática à saída do posicionador aplicada ao atuador.

Restrição de caudal Q

A restrição de caudal Q é utilizada para adaptar o fornecimento de ar ao tamanho do atuador. Dependendo da necessidade de caudal de ar do atuador, estão disponíveis dois ajustes fixos.

- Para atuadores inferiores a 240 cm² e com uma ligação de sinal de pressão na lateral (Tipo 3271-5), definir restrição para MIN SIDE.
- Para ligação na parte traseira (Tipo 3277-5), definir restrição para MIN BACK.

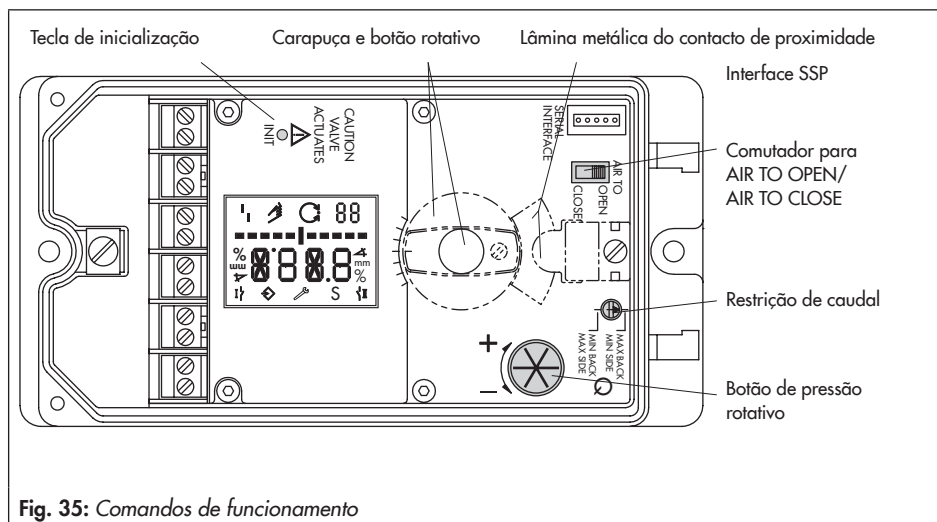


Fig. 35: Comandos de funcionamento

Operação

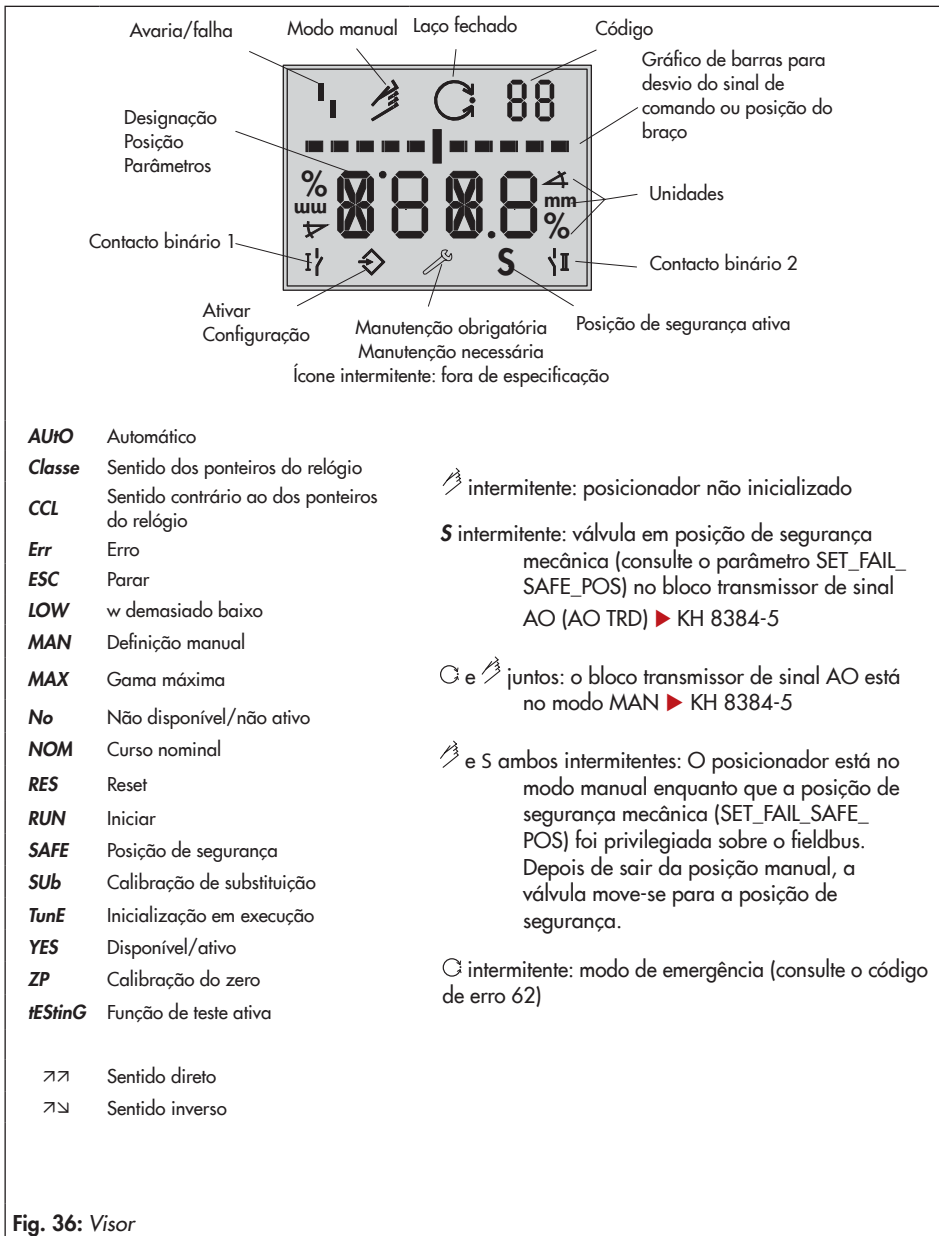


Fig. 36: Visor

- Para atuadores 240 cm² e maiores, definir MAX SIDE para uma ligação lateral e MAX BACK para uma ligação na parte traseira.

Leituras

Os ícones atribuídos a determinados códigos, parâmetros e funções são indicados no visor.

Modos de funcionamento:







-  (modo manual)
 - posicionador segue o set-point manual (Código 1) em vez do set-point do sistema de controlo de processos.
 -  intermitente: ○ posicionador não foi inicializado. Operação possível apenas através do comando manual (Código 1).
-  (modo automático)
 - posicionador encontra-se em operação de regulação e segue o set-point do sistema de controlo de processos.
- **S SAFE**
 - posicionador despressuriza a saída. A válvula move-se para a posição de segurança mecânica.

Gráfico de barras:



Nos modos manual  e automático , as barras indicam o desvio do sinal de comando que depende do sinal (+/-) e do valor. É apresentado um elemento de barra por cada 1% de desvio do sinal de comando.

Se o posicionador não tiver sido inicializado, ( intermitente no visor), o gráfico de

barras indica a posição do braço em graus em relação ao eixo longitudinal. Um elemento de barra corresponde a um ângulo de rotação de aproximadamente 5°.

○ quinto elemento de barra fica intermitente (leitura > 30°) se o ângulo de rotação permitido for excedido. É necessário verificar a posição da alavanca e do pino.

Mensagens de estado

-  Falha
-  Manutenção obrigatória/Manutenção necessária

Estes ícones indicam a ocorrência de um erro.

É possível atribuir um estado classificado a cada erro. As classificações podem ser "Sem mensagem", "Manutenção necessária", "Manutenção obrigatória" e "Alarme de manutenção" (consulte a ► EB 8389 nos diagnósticos da válvula EXPERTplus).

⇒ Permitir configuração

Indica que os códigos marcados com um asterisco (*) na lista de códigos estão ativados para configuração (consulte a secção 11.5).

7 Operar o posicionador



⚠ AVISO

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

Leitura depois de ligar a energia elétrica:



Depois de *tESinG* ser apresentado no visor, aparece o ícone de alarme de falha  e o ícone da mão  pisca no visor quando o **posicionador não tiver sido inicializado**. A leitura indica a posição do braço em graus em relação ao eixo longitudinal.

O Código 0 é apresentado quando um **posicionador tiver sido inicializado**. O posicionador está no último modo de funcionamento ativo.

O posicionador executa um teste na fase de arranque enquanto desempenha em simultâneo a sua tarefa de automação.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de lesão quando a haste do atuador se estende ou retrai. Não toque nem bloqueie a haste do atuador.

Durante a fase de arranque, a operação local não é restringida, contudo o acesso de gravação é limitado.

7.1 Determinar a posição de segurança

Defina a posição de segurança da válvula (0%) 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:

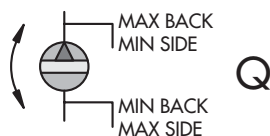
- **Definição AIR TO OPEN**
O sinal de pressão abre a válvula, por ex., para uma válvula com posição de segurança fechada
A definição AIR TO OPEN aplica-se sempre a atuadores de duplo efeito.
- **Definição AIR TO CLOSE**
O sinal de pressão fecha a válvula, por ex., para uma válvula com posição de segurança aberta

Para verificação: depois de concluir com sucesso a inicialização, o visor do posicionador deve indicar 0% quando a válvula está fechada e 100% quando a válvula está aberta. Se não for o caso, mude a posição do comutador e reinicialize o posicionador.

i Nota

A posição do comutador é pedida antes da uma inicialização. Depois de concluir uma inicialização, mudar a posição do comutador não tem qualquer efeito na operação do posicionador.

7.2 Ajustar a restrição de caudal Q



Sinal de pressão \ Tempo de curso	Tempo de curso	
	<1 s	≥1 s
Ligação lateral	MIN SIDE	MAX SIDE
Ligação traseira	MIN BACK	MAX BACK

* As posições intermédias não são permitidas.

Fig. 37: Restrição de caudal Q

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

- Os atuadores com um **tempo de curso < 1 s**, por ex., atuadores lineares com uma área efetiva menor do que 240 cm², necessitam de um caudal de ar reduzido (MIN).

- Os atuadores com um **tempo de curso** ≥ 1 s, não necessitam de um caudal de ar reduzido (MAX).

A posição da restrição de caudal Q também depende do modo como o sinal de pressão é encaminhado para o atuador em **atuadores SAMSON**:

Inscrição 'SIDE'

- A posição "SIDE" aplica-se a atuadores com uma ligação de sinal de pressão lateral, por exemplo, Tipo 3271-5.
- Para atuadores de outros fabricantes

Inscrição 'BACK'





- Para atuadores com uma ligação de sinal de pressão traseira, por exemplo, Tipo 3277-5.

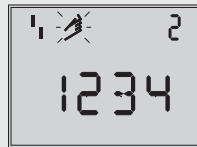
ⓘ AVISO

As modificações das definições de arranque podem levar a um funcionamento incorreto. O posicionador deve ser novamente inicializado depois de alterar a posição da restrição de caudal.

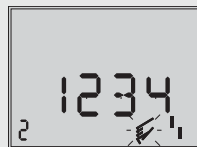
7.3 Adaptar a direção de visualização

O conteúdo do visor pode ser rodado em 180° para adaptar a leitura do visor à situação de montagem do atuador. Para inverter a direção de visualização, proceda do seguinte modo:

1. Rode  até aparecer o Código 2.
2. Prima  , o código número 2 pisca.
3. Rode  e selecione a direção de leitura pretendida.
4. Prima  para confirmar.



Direção de leitura para instalação com as ligações pneumáticas à direita



Direção de leitura para instalação com as ligações pneumáticas à esquerda

7.4 Limitar o sinal de pressão






Se a força máxima do atuador puder causar danos na válvula, o sinal de pressão deve ser limitado.

→ Não ative o limite de pressão para atuadores de duplo efeito (posição de segurança AIR TO OPEN (Ato)). A predefinição é "No".

Ative a configuração no posicionador antes de limitar o sinal de pressão.

Permitir configuração:





A configuração é bloqueada novamente se não forem inseridas quaisquer definições no espaço de 120 segundos.

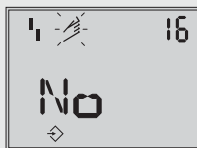
1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o código número 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: .



Permitir configuração
Predefinição: No


Limitar o sinal de pressão:

1. Rode  até aparecer o Código 16.
2. Prima , o código número 16 pisca.
3. Rode  até ser apresentado o limite de pressão pretendido (1,4/2,4/3,7 bar).
4. Prima  para confirmar.








Limite de pressão
Predefinição: No

7.5 Verificar a gama de operação do posicionador

Para verificar a montagem mecânica e o funcionamento correto, a válvula deve ser deslocada ao longo da gama de operação do posicionador no modo manual  com o comando manual.





Selecione o modo manual :

1. Rode  até aparecer o Código 0.
2. Prima , o código número 0 pisca.
3. Rode  até aparecer MAN.
4. Prima . O posicionador muda para o modo manual .



Modo de funcionamento
Predefinição: MAN

Verifique a gama de operação:

5. Rode  até aparecer o Código 1.
6. Prima , o número do código 1 e o ícone  piscam.
7. Rode  até que o posicionador produza a pressão de ar necessária para a válvula de controlo se mover até à sua posição final, e o curso/ângulo possa ser verificado. É indicado o ângulo de rotação do braço na parte de trás do posicionador. Um braço horizontal (posição intermédia) é igual a 0°.



Comando manual w
(é indicado o ângulo atual de rotação)

Para assegurar que o posicionador está a funcionar corretamente, as barras exteriores não devem estar intermitentes enquanto a válvula se move através da gama de operação.

Para sair do Código 1, prima o botão de pressão rotativo .

A gama permitida foi excedida quando o ângulo visualizado for maior do que 30° e a barra exterior esquerda ou direita ficar intermitente. O posicionador muda para a posição de segurança (SAFE).

Depois de cancelar a posição de segurança (SAFE) (consulte a secção 7.11.2) é absolutamente necessário verificar a posição do braço e do pino, tal como descrito na secção 5.

ADVERTÊNCIA

Risco de lesão quando a haste do atuador se estende ou retrai.

Antes de mudar o braço ou posição do pino, desligue o ar de alimentação e a energia elétrica auxiliar.

7.6 Inicializar o posicionador

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.

- ➔ Antes de começar a inicialização, verifique o sinal de pressão máximo permitido da válvula. Durante a inicialização, o posicionador emite um sinal de pressão de saída até à pressão de alimentação máxima alimentada. Se for necessário, limite o sinal de pressão ligando uma válvula redutora a montante.

i Nota

Reponha as predefinições do posicionador (consulte a secção 7.9) antes de o montar num atuador diferente ou alterar a sua posição de montagem.

Durante a inicialização, o posicionador adapta-se de um modo ótimo às condições de atrito e ao sinal de pressão requerido pela válvula de controlo. O tipo e a extensão da auto-adaptação dependem do modo de inicialização selecionado:


- **Gama máxima (MAX)** (gama standard)
Modo de inicialização para arranque simples de válvulas com duas posições mecânicas finais claramente definidas, por ex., válvulas de três vias (consulte a secção 7.6.1)
- **Gama nominal (NOM)**
Modo de inicialização para todas as válvulas de globo (consulte a secção 7.6.2)
- **Gama selecionada manualmente (MAN)**
Modo de inicialização para válvulas de globo com uma gama (curso) nominal desconhecida (consulte a secção 7.6.3)
- **Calibração de substituição (SUB)**
Este modo permite que um posicionador seja substituído enquanto a instalação está em funcionamento, com a menor perturbação (consulte a secção 7.6.4).

Para operação normal, comece simplesmente a inicialização premindo a tecla INIT depois de montar o posicionador na válvula e depois de definir a posição de segurança e a restrição de caudal. O posicionador pode trabalhar com as respetivas predefinições. Se for necessário, faça um reset (consulte a secção 7.9).

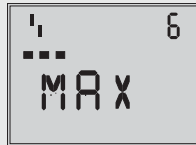
i Nota

Um processo de inicialização em execução pode ser cancelado premindo o botão de pressão rotativo. STOP aparece no visor durante três segundos e o posicionador muda para a posição de segurança (SAFE). Elimine novamente a posição de segurança com o Código 0 (consulte a secção 7.11.2).

O tempo necessário para um procedimento de inicialização depende do tempo de curso do atuador, o que significa que a inicialização pode demorar vários minutos.

Depois de uma inicialização bem-sucedida, o posicionador funciona em operação em laço fechado indicado pelo respetivo ícone .

Uma avaria leva a que o processo seja cancelado. O erro de inicialização aparece no visor de acordo com a forma como foi classificado pelo estado condensado. Consulte a secção 9.



Leituras alternadas

Inicialização em execução

O ícone depende do modo de inicialização selecionado

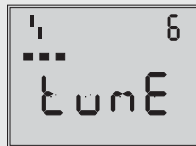
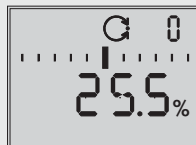



Gráfico de barras indicando o progresso da inicialização



Inicialização bem-sucedida. Posicionador no modo automático ()

i Nota

Quando o Código 48 - h0 = YES (SIM), depois de terminada a inicialização começam a ser criados automaticamente os gráficos de referência (sinal de comando estacionário d1 e histerese d2) necessários ao diagnóstico. Isto é indicado por tEst e d1 ou d2 no visor numa sequência alternada.

Um erro durante a criação dos gráficos de referência é indicado no visor pelo Código 48 - h1 e pelo Código 81.

Os gráficos de referência não têm qualquer efeito sobre a operação em laço fechado.

Operar o posicionador

Ação de segurança AIR TO CLOSE

Se o comutador estiver definido para AIR TO CLOSE, o posicionador muda automaticamente o sentido de ação inverso (↶↷) após a conclusão da inicialização. Isto resulta na atribuição (esquerda) entre o sinal de comando e a posição da válvula:

A função de fecho estanque está ativada.

Defina o Código 15 (aumento da posição final do set point) para 99% **para válvulas de três vias**.






Posição de segurança	Sentido de ação	Sinal de comando Válvula	
		FECHADA em	ABERTA em
Haste do atuador estende (FA) AIR TO OPEN	↶↷	0 %	100 %
Haste do atuador retrai (FE) AIR TO CLOSE	↷↶	100 %	0 %

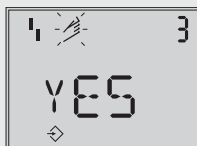
7.6.1 MAX – Inicialização baseada na gama máxima

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%.

Permitir configuração:





A configuração é bloqueada novamente se não forem inseridas quaisquer definições no espaço de 120 segundos.

1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o código número 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: ).



Permitir configuração
Predefinição: No

Selecione o modo de inicialização:

1. Rode  até aparecer o Código 6.
2. Prima , o código número 6 pisca.
3. Rode  até aparecer MAX.
4. Prima  para confirmar o modo de inicialização MAX.



Predefinição: MAX





Começar a inicialização:

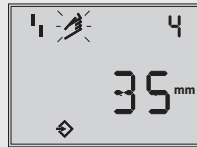
→ Prima a tecla INIT.

O curso nominal/ângulo de rotação é indicado em % depois da inicialização. O Código 5 (gama nominal) permanece bloqueado. Os parâmetros de valor inferior da gama de curso/ângulo (Código 8) e valor superior da gama de curso/ângulo (Código 9) também só podem ser visualizados e modificados em %.

Para uma leitura em mm/°, introduza a posição do pino (Código 4).

Introduza a posição do pino:

1. Rode  até aparecer o Código 4.
2. Prima , o código número 4 pisca.
3. Rode  para selecionar a posição do pino no braço (consulte a secção relevante no anexo)
4. Prima  para confirmar.



Posição do pino
Predefinição: No

A gama nominal é apresentada em mm/°.

7.6.2 NOM – Inicialização baseada na gama nominal

O sensor calibrado permite que o curso efetivo da válvula seja definido 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 este o caso, a gama nominal indicada é adotada com os limites de gama de curso/ângulo de início (Código 8) e de gama de curso/ângulo de fim (Código 9) como gama de operação.






 Nota

O curso máximo possível deve ser sempre maior do que o curso nominal introduzido. Se este não for o caso, a inicialização é cancelada automaticamente (Código de mensagem de erro 52) porque não foi possível atingir o curso nominal.

Permitir configuração:

A configuração é bloqueada novamente se não forem inseridas quaisquer definições no espaço de 120 segundos.









Operar o posicionador

1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o código número 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: .



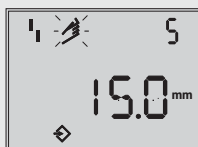
Permitir configuração
Predefinição: No

Introduza a posição do pino e a gama nominal:

1. Rode  até aparecer o Código 4.
2. Prima , o código número 4 pisca.
3. Rode  para selecionar a posição do pino no braço (consulte a secção relevante no anexo)
4. Prima  para confirmar.
5. Rode  até aparecer o Código 5.
6. Prima , o código número 5 pisca.
7. Rode  e defina o curso nominal da válvula.
8. Prima  para confirmar.







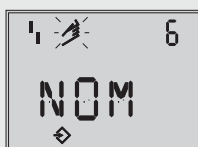
Posição do pino
Predefinição: No



Gama nominal
(bloqueada com
Código 4 = No)

Selecione o modo de inicialização:

1. Rode  até aparecer o Código 6.
2. Prima , o código número 6 pisca.
3. Rode  até aparecer NOM.
4. Prima  para confirmar o modo de inicialização NOM.



Modo de inicialização.
Predefinição: MAX

Começar a inicialização:

- Prima a tecla INIT.
- Após a inicialização ter sido concluída com sucesso:
Depois da inicialização, verifique o sentido de ação (Código 7) e, se necessário, altere-o.

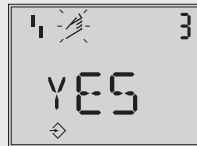
7.6.3 MAN – Inicialização baseada na gama selecionada manualmente

Antes de começar a inicialização, desloque manualmente a válvula de controlo para a posição ABERTA. Para tal, rode o botão de pressão rotativo (⊗) para a direita em pequenos incrementos. A válvula tem de ser deslocada com um sinal de pressão continuamente crescente. O posicionador calcula o curso/ângulo diferencial utilizando as posições ABERTA e FECHADA e adota-o como gama de operação com os limites de gama de curso/ângulo inferior (Código 8) e gama de curso/ângulo superior (Código 9).

Permitir configuração:

A configuração é bloqueada novamente se não forem inseridas quaisquer definições no espaço de 120 segundos.

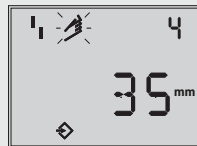
1. Rode ⊗ até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima ⊗, o código número 3 pisca.
3. Rode ⊗ até aparecer YES.
4. Prima ⊗ para confirmar (leitura: ⇨).



Permitir configuração
Predefinição: No

Introduza a posição do pino:

1. Rode ⊗ até aparecer o Código 4.
2. Prima ⊗, o código número 4 pisca.
3. Rode ⊗ para seleccionar a posição do pino no braço (consulte a secção relevante no anexo)
4. Prima ⊗ para confirmar.



Posição do pino
Predefinição: No

Selecione o modo de inicialização:









1. Rode ⊗ até aparecer o Código 6.
2. Prima ⊗, o código número 6 pisca.
3. Rode ⊗ até aparecer MAN.
4. Prima ⊗ para confirmar o modo de inicialização MAN.



Modo de inicialização.
Predefinição: MAX

Operar o posicionador

Introduza a posição OPEN:

1. Rode  até aparecer o Código 0.
2. Prima , o código número 0 pisca.
3. Rode  até aparecer *MAN*.
4. Prima  para confirmar.
5. Rode  até aparecer o Código 1.
6. Prima , o código número 1 pisca.
7. Rode  até a válvula atingir a posição ABERTA.
8. Prima  para confirmar a posição ABERTA.



Comando manual
(é indicado o ângulo
atual de rotação)

Começar a inicialização:

- Prima a tecla INIT.

7.6.4 SUB – Calibração de substituição

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 seleccionar 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. Com esta finalidade, a válvula de controlo é normalmente bloqueada mecanicamente numa determinada posição, ou pneumáticamente através de um sinal de pressão que é encaminhado externamente para o atuador. A posição de bloqueio assegura que a instalação continua a funcionar com esta posição de válvula.






Introduzindo a posição de bloqueio (Código 35), o sentido de fecho (Código 34), a posição do pino (Código 4), a gama nominal (Código 5) e o sentido de ação (Código 7), o posicionador pode calcular a configuração do posicionador.

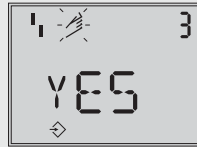
AVISO

Faça um reset antes de reinicializar o posicionador se o posicionador de substituição já tiver sido inicializado. Consulte a secção 7.9.

Permitir configuração:









A configuração é bloqueada novamente se não forem inseridas quaisquer definições no espaço de 120 segundos.

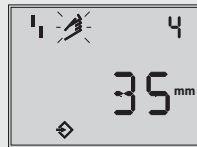
1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o código número 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: ).



Permitir configuração
Predefinição: No

Introduza a posição do pino e a gama nominal:

1. Rode  até aparecer o Código 4.
2. Prima , o código número 4 pisca.
3. Rode  para seleccionar a posição do pino no braço (consulte a secção relevante no anexo)
4. Prima  para confirmar.
5. Rode  até aparecer o Código 5.
6. Prima , o código número 5 pisca.
7. Rode  e defina o curso nominal da válvula.
8. Prima  para confirmar.







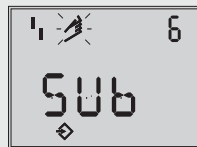
Posição do pino
Predefinição: No



Gama nominal
(bloqueada com
Código 4 = No)

Selecione o modo de inicialização:





1. Rode  até aparecer o Código 6.
2. Prima , o código número 6 pisca.
3. Rode  até aparecer SUB.
4. Prima  para confirmar o modo de inicialização SUB.



Modo de inicialização.
Predefinição: MAX

Operar o posicionador





Introduza o sentido de ação:

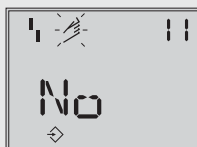
1. Rode  até aparecer o Código 7.
2. Prima , o código número 7 pisca.
3. Rode  para selecionar o sentido de ação (ää/äæ).
4. Prima  para confirmar.



Sentido de ação
Predefinição ↗↗

Desativar limite de curso:

1. Rode  até aparecer o Código 11.
2. Prima , o código número 11 pisca.
3. Rode  até aparecer No.
4. Prima  para desativar a função de limite de curso.







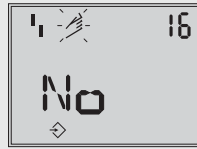
Limitador de curso
Predefinição: No

Alterar limite de pressão e parâmetros de controlo:

Nota

Não altere o limite de pressão (Código 16). Altere os parâmetros de controlo K_p (Código 17) e T_V (Código 18) apenas se as definições do posicionador substituído forem conhecidas.

1. Rode  até aparecer o Código 16/17/18 pretendido.
2. Prima , o código número 16/17/18 pisca.
3. Rode  para definir o parâmetro de controlo selecionado.
4. Prima  para confirmar.



Limite de pressão
Predefinição: No










Valor K_p
Predefinição: 7



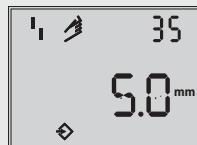
Valor T_v
Predefinição: 2

Introduza o sentido de fecho e a posição de bloqueio:

1. Rode  até aparecer o Código 34.
2. Prima , o código número 34 pisca.
3. Rode  e defina o sentido de fecho (CCL = anti-horário/CL = horário).
4. Prima , para confirmar.
5. Rode  até aparecer o Código 35.
6. Prima , o código número 35 pisca.
7. Rode  para definir a posição de bloqueio, por ex., 5 mm (leitura na escala indicadora de curso da válvula bloqueada ou medição com uma régua).
8. Defina o comutador para a posição de segurança AIR TO OPEN ou AIR TO CLOSE, de acordo com a secção 7.1.
9. Ajuste a restrição de caudal, tal como é descrito na secção 7.2.



Sentido de fecho
(sentido de rotação
fazendo com que a
válvula se mova para
a posição FECHADA
(ver no visor do
posicionador)
Predefinição: CCL
(anti-horário)



Posição de bloqueio
Predefinição: 0

Operar o posicionador










Começar a inicialização:

- Prima a tecla INIT.
 - posicionador muda para o modo MAN.
 - A posição de bloqueio é indicada.

Dado que a inicialização não foi concluída, o código de erro 76 (sem modo de emergência) e possivelmente o código de erro 57 (laço de controlo) podem aparecer no visor. Estes alarmes não influenciam a disponibilidade do posicionador para operação.

Cancelar a posição de bloqueio e mudar para o modo automático (AUTO):

Para que o posicionador siga novamente o seu sinal de comando, a posição de bloqueio deve ser cancelada e o posicionador deve ser definido para modo automático da seguinte forma:

1. Rode  até aparecer o Código 1.
2. Prima , o número do código 1 e o ícone  piscam.
3. Rode  para criar pressão no posicionador para mover a válvula ligeiramente para além da posição de bloqueio.
4. Prima  para cancelar o bloqueio mecânico.
5. Rode  até aparecer o Código 0.
6. Prima , o código número 0 pisca.
7. Rode  até aparecer *AUTO*.
8. Prima  para confirmar. O posicionador muda para o modo automático. A posição atual da válvula é indicada em %.

- Se o posicionador apresentar uma tendência para oscilar em modo automático, os parâmetros K_p e T_v devem ser ligeiramente corrigidos. Proceder do seguinte modo:
 - Defina T_v (Código 18) para 4.
 - Se o posicionador ainda oscilar, o K_p (Código 17) deve ser diminuído até que o posicionador apresente um comportamento estável.

Calibração do ponto zero

- Finalmente, se as operações do processo o permitirem, o ponto zero deve ser calibrado de acordo com a secção 7.7.

7.7 Calibração do zero

Em caso de dificuldades de fecho da válvula, por ex., com obturadores de junta macia, pode tornar-se necessário recalibrar o ponto zero.

⚠ ADVERTÊNCIA

*Risco de lesão quando a haste do atuador se estende ou retrai.
Não toque nem bloqueie a haste do atuador.*






⚠ AVISO

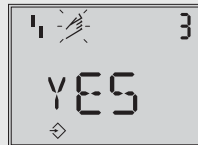
*O processo é perturbado pelo movimento da haste do atuador.
Não efetue a calibração do ponto zero enquanto o processo está em marcha. Em primeiro lugar, isole a instalação fechando as válvulas de corte.*

O posicionador deve estar ligado ao ar de alimentação para executar a calibração do ponto zero.

Permitir configuração:




A configuração é bloqueada novamente se não forem inseridas quaisquer definições no espaço de 120 segundos.

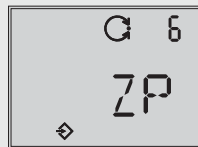
1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o código número 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: ).



Permitir configuração
Predefinição: No

Executar a calibração do ponto zero:

1. Rode  até aparecer o Código 6.
 2. Prima , o código número 6 pisca.
 3. Rode  até aparecer ZP.
- Prima a tecla INIT.
A calibração do ponto zero é iniciada.
O posicionador move a válvula para a posição FECHADA e recalibra o ponto zero elétrico interno.



Modo de inicialização.
Predefinição: MAX

7.8 Ajuste do contacto de fim de curso indutivo

A versão do posicionador com um contacto de fim de curso indutivo possui uma lâmina metálica (1) ajustável montada no veio de rotação que opera o contacto de proximidade (3).

Para operar o interruptor de fim de curso indutivo, o amplificador de comutação correspondente (consulte a secção 5.16) deve ser ligado ao circuito de saída.

Se a lâmina (1) estiver localizada no campo indutivo do contacto, o contacto assume uma resistência elevada. Se a lâmina estiver fora do campo, o contacto assume uma resistência baixa.

Normalmente, o contacto de fim de curso é ajustado de forma a fornecer um sinal a ambas as posições finais da válvula. No entanto, o contacto também pode ser ajustado de forma a indicar posições intermédias da válvula.

A função de comutação pretendida, ou seja, se o relé de saída deve ficar ativo ou não quando a lâmina entra no campo, deve ser definida no amplificador de comutação, se necessário.

Ajustar o ponto de comutação:

i Nota

Durante o ajuste ou teste, o ponto de comutação deve estar sempre próximo da posição intermédia (50%).

Para garantir a comutação sob todas as condições ambientais, ajuste o ponto de comutação aprox. 5% antes do limite mecânico (ABERTA – FECHADA).

Para a posição FECHADA:

1. Inicialize o posicionador.
2. Mova a válvula para 5% no modo MAN (consulte o visor).
3. Ajuste a lâmina metálica no parafuso de ajuste amarelo (2) até o terminal entrar ou sair do campo e o relé amplificador responder.

Pode medir a tensão de comutação como um indicador.

Função de contacto:

- Lâmina a sair do campo > o contacto é fechado.
- Lâmina a entrar no campo > o contacto é aberto.

Para a posição ABERTA:

1. Inicialize o posicionador.
2. Mova a válvula para 95% no modo MAN (consulte o visor).
3. Ajuste a lâmina (1) no parafuso de ajuste amarelo (2) até a lâmina entrar ou sair do contacto de proximidade (3).
Pode medir a tensão de comutação como um indicador.

Função de contacto:

- Lâmina a sair do campo > o contacto é fechado.
- Lâmina a entrar no campo > o contacto é aberto.

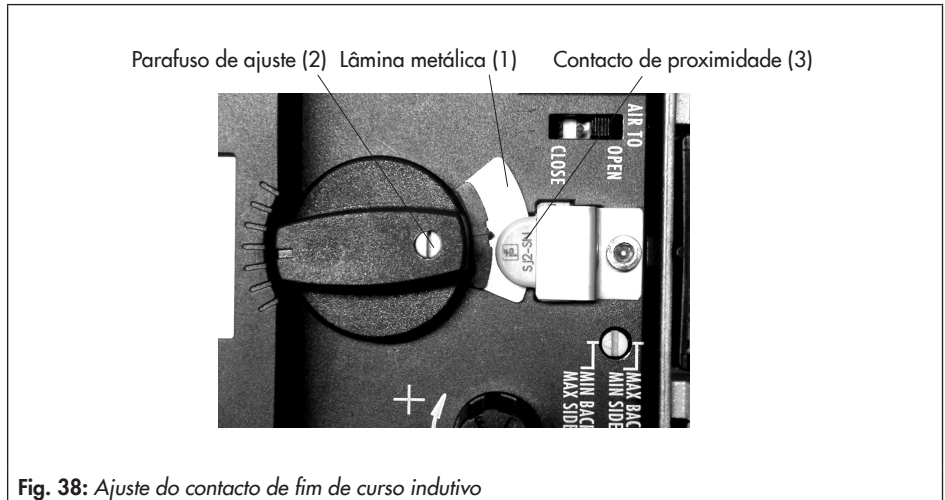







Fig. 38: Ajuste do contacto de fim de curso indutivo

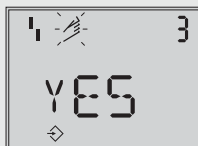
7.9 Repor as predefinições

Esta função repõe todos os parâmetros de arranque e definições assim como o diagnóstico para as predefinições de fábrica (consulte a lista de códigos na secção 11.7).

Permitir configuração:





A configuração é bloqueada novamente se não forem inseridas quaisquer definições no espaço de 120 segundos.

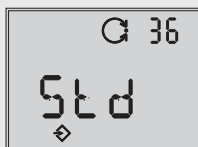
1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o código número 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: ).



Permitir configuração
Predefinição: No

Repor os parâmetros de arranque:

1. Rode  até aparecer o Código 36 (leitura: ●●●●●●).
2. Prima , o código número 36 pisca.
3. Rode  até aparecer Std.
4. Prima  para confirmar. Todos os parâmetros de arranque, assim como de diagnóstico, são repostos para os valores de fábrica.



Reset
Predefinição: No

Nota


Código 36 - diAG permite que apenas os dados de diagnóstico (EXPERTplus) sejam repostos. Consulte as Instruções de Funcionamento sobre diagnósticos de válvula EXPERTplus


► EB 8389.

7.10 Ativar e seleccionar parâmetros

Todos os códigos e respetivo significado e predefinições estão indicados na lista de códigos na secção 11.3.

Os códigos marcados com um asterisco devem ser ativados com o Código 3 antes de poder configurar os parâmetros associados, tal como é descrito abaixo.

Rode  até aparecer o Código 3
(leitura: No).

Prima , o código número 3 pisca.


Altere a definição do Código 3.


Rode  até aparecer YES.

Prima , leitura: 

A configuração é permitida.


Agora pode configurar os códigos um a um:

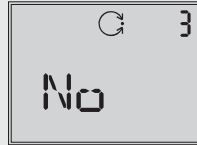
Rode  e seleccione o código pretendido.

Prima , para ativar o código seleccionado.

O número do código fica intermitente

Rode  para seleccionar a definição.

Prima , para confirmar a definição seleccionada.




Código 3
Configuração não permitida




Configuração permitida

Se não introduzir definições durante 120 segundos, a função de configuração permitida torna-se inválida e o visor muda para o Código 0.

Cancelar a definição:

Para cancelar um valor antes de confirmar o mesmo (premindo ) proceda do seguinte modo:

Rode  até aparecer ESC.

Prima , para confirmar.


O valor introduzido não é adotado.

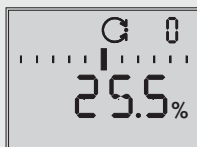


Cancelar a leitura

7.11 Modos de funcionamento






7.11.1 Modos automático e manual

Depois de concluir a inicialização com sucesso, o posicionador fica em modo automático (AUTO) .

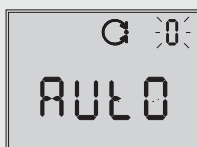


Modo automático

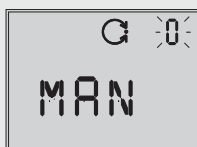
Mudar para modo manual (MAN)

1. Rode  até aparecer o Código 0.
2. Prima , leitura AUTO, o código número 0 pisca.
3. Rode  até aparecer MAN.
4. Prima . O posicionador muda para o modo manual .

A mudança é suave porque o modo manual arranca com o último valor do sinal de comando utilizado durante o modo automático. A posição atual é visualizada em %.






Modo automático



Modo manual





Ajustar o comando manual:

1. Rode  até aparecer o Código 1.
2. Prima , o código número 1 pisca.
3. Rode  até que tenha sido criada pressão suficiente no posicionador e a válvula de controlo se mova para a posição pretendida.







O posicionador regressa automaticamente ao Código 0 se não forem efetuadas definições durante 120 segundos, mas mantém-se no modo manual.

Mudar para o modo automático

1. Rode  até aparecer o Código 0.
2. Prima , o código número 0 pisca.
3. Rode  até aparecer *AUTO*.
4. Prima . O posicionador muda para o modo automático.

7.11.2 Posição de segurança (SAFE)





Se pretender mover a válvula para a posição de segurança definida durante o arranque (consulte a secção 7.1), proceda do seguinte modo:

1. Rode  até aparecer o Código 0.
2. Prima , leitura: modo de operação atual (*AUTO* ou *MAN*), o código número 0 pisca.
3. Rode  até aparecer *SAFE*.
4. Prima , leitura: S

A válvula move-se para a posição de segurança. Desde que o posicionador tenha sido inicializado, a posição atual da válvula é indicada no visor em %.



Sair da posição de segurança:

1. Rode  até aparecer o Código 0.
2. Prima , o código número 0 pisca.
3. Rode  e seleccione o modo de funcionamento pretendido (*AUTO* ou *MAN*).
4. Prima  para confirmar.
5. O posicionador muda para o modo de funcionamento selecionado.

8 Manutenção

i Nota

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

- A garantia do produto deixa de ser válida se trabalhos de manutenção ou reparação não descritos nestas instruções forem realizados sem o acordo prévio do Serviço Pós-Venda da SAMSON.
- Utilizar apenas peças sobresselentes originais da SAMSON, que estejam em conformidade com as especificações originais.

O posicionador não precisa de qualquer manutenção.

Tampa da caixa

Ocasionalmente, a janela na tampa pode precisar de ser limpa.

! AVISO

Uma limpeza incorreta irá danificar a janela. A janela é fabricada em Makrolon® (novo design) e ficará danificada quando limpa com agentes de limpeza abrasivos ou agentes contendo solventes.

- 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.

Filtros

Existem filtros com uma malha de 100 µm nas ligações pneumáticas para alimentação

e saída que podem ser removidos e limpos, se necessário.

Estações reductoras de pressão de ar de alimentação

As instruções de manutenção de qualquer estação reductora de pressão a montante devem ser respeitadas.

8.1 Atualização do firmware

A atualização do firmware de posicionadores em operação deve ser realizada da seguinte forma: Apenas indivíduos com uma declaração de aprovação escrita podem efetuar atualizações. Indivíduos aprovados são nomeados pela Gestão da Qualidade Total da SAMSON e é-lhes atribuída uma marca de controlo.

Portáteis e computadores ligados ao abastecimento de energia só devem ser interligados com equipamento intrinsecamente seguro se o adaptador da interface USB isolado SAMSON (encomenda n.º 1400-9740) for entretanto ligado para programação de software ou rotinas de teste.

Atualizações fora da área perigosa:

- ➔ Remova o posicionador e proceda à atualização fora da área perigosa.

Atualizações no local:

- ➔ As atualizações no local só são permitidas depois de o operador da unidade apresentar uma autorização de trabalho adequada, devidamente assinada.

Manutenção

- Após a atualização ter sido concluída, indique a nova versão do firmware na chapa de identificação (por ex. utilizando uma etiqueta).
- O indivíduo aprovado pela SAMSON confirma a atualização anexando a marca de controlo atribuída (selo).

8.2 Preparação para o envio de devolução

Os posicionadores defeituosos podem ser devolvidos à SAMSON para reparação.

Proceda da seguinte forma para devolver dispositivos à SAMSON:

1. Coloque a válvula de controlo fora de serviço. Consulte a documentação relativa à válvula.
2. Remova o posicionador (consulte a secção 10).
3. Envie o posicionador para a filial SAMSON mais próxima. As filiais da SAMSON estão listadas no nosso website em ► www.samson.de > About SAMSON > Sales offices.

9 Avarias

Todos os alarmes de estado e de avaria são classificados de acordo com um estado no posicionador. As predefinições da classificação de estado estão na lista de códigos.

i Nota

A atribuição da classificação de estado pode ser alterada em TROVIS-VIEW e nos parâmetros da FOUNDATION™ fieldbus. Consulte as instruções de funcionamento relativas aos diagnósticos da válvulas ► EB 8389 e o manual de configuração ► KH 8384-5 no CD-ROM fornecido para obter mais detalhes.

Para uma melhor visão geral, as mensagens classificadas do posicionador são resumidas numa compilação de estados de acordo com a Recomendação NAMUR NE 107. As mensagens de estado estão divididas nas seguintes categorias:

- **Alarme de manutenção**
O posicionador não pode executar a sua tarefa de controlo devido a uma avaria funcional no próprio posicionador ou num dos seus periféricos, ou a inicialização ainda não foi concluída com sucesso.
- **Manutenção necessária**
O posicionador continua a executar a sua tarefa de controlo (com restrições). Foi determinada a necessidade de manutenção ou um desgaste acima da média. A tolerância de desgaste será esgotada brevemente ou diminui a um ritmo mais rápido do que o esperado. É necessária manutenção a médio prazo.

- **Manutenção obrigatória**

O posicionador continua a executar a sua tarefa de controlo (com restrições). Foi determinada a necessidade de manutenção ou um desgaste acima da média. A tolerância de desgaste será esgotada brevemente ou diminui a um ritmo mais rápido do que o esperado. É necessária manutenção a curto prazo.

- **Fora da especificação**

O posicionador está a funcionar fora das condições de operação especificadas.




- **Função de verificação**

Os procedimentos de teste ou calibração são realizados no posicionador. O posicionador é temporariamente incapaz de executar a sua tarefa de controlo enquanto o procedimento estiver a decorrer.

i Nota

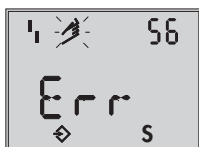
Se um evento for classificado como "Sem mensagem", este evento não tem qualquer efeito na compilação de estados.

A compilação de estados é apresentada no visor com os ícones seguintes:

Estado condensado	Visor do posicionador
Alarme de manutenção	
Função de verificação	Exemplo de texto: tES tng, TunE ou tES t
Manutenção necessária/manutenção obrigatória	
Fora da especificação	 intermitente:

Se o posicionador não tiver sido inicializado, o ícone do alarme de manutenção (I) é apresentado no visor e o posicionador não consegue acompanhar o sinal de comando.

Se existir um alarme de falha, a origem possível do erro é apresentada a partir do Código 49. Neste caso, Err é apresentado no visor



Exemplo:
Erro causado pela posição do pino

Consulte a lista de códigos (secção 11.3) quanto às possíveis causas e ações recomendadas.

9.1 Confirmar mensagens de erro

Permitir configuração:

1. Rode até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o código número 3 pisca.
3. Rode até aparecer YES.
4. Prima para confirmar (leitura:).

Confirmar mensagens de erro:

1. Rode até aparecer o código de erro que pretende.
2. Prima para confirmar a mensagem de erro.

9.2 Ação de emergência

A ação de segurança é acionada pelo conversor i/p ou pela eletroválvula e se houver uma falha no ar de alimentação. O posicionador descarrega completamente esta saída pneumática para a atmosfera, provocando a despressurização do atuador montado. Consequentemente, a válvula move-se para a posição de segurança. A posição de segurança depende da disposição das molas no atuador pneumático (air-to-close ou air-to-open).

Quando o ar de alimentação falha, quando a eletroválvula opcional ou a despressurização forçada é acionada ou depois de atingir o sinal de fechar, todas as funções do posicionador, exceto o controlo do ciclo aberto/fechado, permanecem ativas (incluindo diagnóstico, bem como transmissão de posição e estado).

Dica

A ação de emergência em caso de falha da válvula ou do atuador é descrita na respetiva documentação da válvula e do atuador.

→ O operador da instalação é responsável pela ação de emergência a ser tomada na instalação.

10 Desativação e desmontagem

⚠ PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a proteção contra explosão ineficaz.

A proteção contra explosão torna-se ineficaz quando a tampa do posicionador é aberta. Os seguintes regulamentos aplicam-se à instalação em áreas perigosas: EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1).

⚠ 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.

10.1 Desativação

Para desativar o posicionador antes de o remover, proceda da seguinte forma:

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

10.2 Remover o posicionador

1. Desligue os fios do sinal de controlo do posicionador.

2. Desligue as linhas para a alimentação de ar e sinal de pressão (não necessário para montagem direta utilizando um bloco de ligações).
3. Para remover o posicionador, solte os três os parafusos de aperto no posicionador.

10.3 Eliminação



Estamos registados no registo nacional alemão de resíduos de equipamentos elétricos (stiftung ear) como produtor de equipamento elétrico e eletrónico, N.º reg. REEE: DE 62194439

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

📌 Nota

A pedido, podemos fornecer-lhe um passaporte de reciclagem de acordo com PAS 1049. Basta enviar-nos um e-mail para aftersaleservice@samson.de com os detalhes do endereço da sua empresa.

💡 Dica

A pedido, podemos nomear um fornecedor de serviços para desmantelar e reciclar o produto.

11 Apêndice

11.1 Serviço pós-venda

Contacte o departamento de Serviço Pós-venda da SAMSON para suporte sobre trabalhos de manutenção ou reparação ou quando surgirem problemas de funcionamento ou avarias.

Endereço de e-mail

Pode contactar o Departamento de Serviço Pós-Venda em aftersaleservice@samson.

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.samson.de) ou em todos os catálogos de produtos SAMSON.

Dados necessários

Por favor, indique os seguintes detalhes:

- Número de encomenda e número de posição na encomenda
- Modelo, número de série, versão de firmware, versão do dispositivo

11.2 Certificados

Os certificados válidos no momento em que estas instruções foram publicadas estão incluídos nas páginas seguintes. Os certificados mais recentes podem ser encontrados no nosso website (www.samson.de > Product selector > Valve accessories > Type 3730-5 > Downloads > Certificates).

11.3 Lista de códigos


Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
Nota: os códigos marcados com um asterisco (*) devem ser ativados com o Código 3 antes da configuração.		
0	Modo de funcionamento [MAN] Modo manual AUTO Modo automático SAFE Posição de segurança ESC Parar	A comutação de modo automático para manual é suave. Em modo de segurança, é apresentado um S no visor. Nos modos MAN e AUTO, o desvio do sistema é representado por elementos do gráfico de barras. Quando o posicionador é inicializado, a leitura indica a posição da válvula ou o ângulo de rotação em %. Se o posicionador não for inicializado, a posição do braço em relação ao eixo longitudinal é apresentada em graus (°).
1	w manual [0] a 100% da gama nominal	Ajuste o set-point manual com o botão de pressão rotativo. O curso/ângulo atual é apresentado em % quando o posicionador é inicializado. Se o posicionador não for inicializado, a posição do braço em relação ao eixo longitudinal é apresentada em graus (°). i Nota <i>Só pode ser selecionado quando o Código 0 = MAN</i>
2	Sentido de leitura 1234, ƆƆƆ1, ESC	O sentido de leitura do visor é rodado 180°.
3	Permitir configuração [No], YES, ESC	Ativa a opção para modificar dados (desativada automaticamente quando o botão de pressão rotativo não tiver sido acionado durante 120 s). FF pisca no visor quando a operação no local está bloqueada. Os códigos marcados com um asterisco (*) só podem ser lidos, e não sobrepostos. Do mesmo modo, os códigos só podem ser lidos no interface SSP.

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição																											
4*	<p>Posição do pino [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 mm, 90° com atuadores rotativos, ESC</p> <p><i>Nota: Se seleccionar uma posição de pino no Código 4 que seja muito pequena, o posicionador muda para o modo SAFE por razões de segurança.</i></p>	<p>O pino transmissor deve ser inserido na posição correta dependendo do curso/ângulo de abertura da válvula. A posição do pino deve ser introduzida para a inicialização nominal (NOM) ou de substituição (Sub).</p> <table border="1" data-bbox="468 368 1050 715"> <thead> <tr> <th data-bbox="468 368 669 448">Posição do pino Código 4</th> <th data-bbox="669 368 837 448">Standard Código 5</th> <th data-bbox="837 368 1050 448">Gama de ajuste Código 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="468 448 669 480">17</td> <td data-bbox="669 448 837 480">7,5</td> <td data-bbox="837 448 1050 480">3,6 a 17,7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="468 480 669 512">25</td> <td data-bbox="669 480 837 512">7,5</td> <td data-bbox="837 480 1050 512">5,0 a 25,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="468 512 669 544">35</td> <td data-bbox="669 512 837 544">15,0</td> <td data-bbox="837 512 1050 544">7,0 a 35,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="468 544 669 576">50</td> <td data-bbox="669 544 837 576">30,0</td> <td data-bbox="837 544 1050 576">10,0 a 50,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="468 576 669 608">70</td> <td data-bbox="669 576 837 608">40,0</td> <td data-bbox="837 576 1050 608">14,0 a 70,7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="468 608 669 639">100</td> <td data-bbox="669 608 837 639">60,0</td> <td data-bbox="837 608 1050 639">20,0 a 100,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="468 639 669 671">200</td> <td data-bbox="669 639 837 671">120,0</td> <td data-bbox="837 639 1050 671">40,0 a 200,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="468 671 669 703">90°</td> <td data-bbox="669 671 837 703">90,0</td> <td data-bbox="837 671 1050 703">24,0 a 100,0</td> </tr> </tbody> </table>	Posição do pino Código 4	Standard Código 5	Gama de ajuste Código 5	17	7,5	3,6 a 17,7	25	7,5	5,0 a 25,0	35	15,0	7,0 a 35,4	50	30,0	10,0 a 50,0	70	40,0	14,0 a 70,7	100	60,0	20,0 a 100,0	200	120,0	40,0 a 200,0	90°	90,0	24,0 a 100,0
Posição do pino Código 4	Standard Código 5	Gama de ajuste Código 5																											
17	7,5	3,6 a 17,7																											
25	7,5	5,0 a 25,0																											
35	15,0	7,0 a 35,4																											
50	30,0	10,0 a 50,0																											
70	40,0	14,0 a 70,7																											
100	60,0	20,0 a 100,0																											
200	120,0	40,0 a 200,0																											
90°	90,0	24,0 a 100,0																											
5*	<p>Gama nominal mm ou ângulo °, ESC</p>	<p>O curso nominal ou ângulo de abertura da válvula deve ser introduzido para a inicialização nominal (NOM) ou de substituição (Sub). A gama de ajuste permitida depende da posição do pino de acordo com a tabela para o Código 4. O Código 5 está normalmente bloqueado até o Código 4 ser definido para No, ou seja, depois de uma posição de pino ser introduzida, o Código 5 pode ser configurado. Indica o curso/ângulo máximo atingido durante a inicialização após a conclusão bem-sucedida da mesma.</p>																											
6*	<p>Modo de inicialização. [MAX] Gama máxima NOM Gama nominal MAN Definição manual Sub Modo de emergência ZP Calibração do zero ESC Parar</p>	<p>Selecione o modo de inicialização</p> <p>MAX: Curso/ângulo do elemento de fecho desde a posição FECHADA até ao limite mecânico no sentido contrário.</p> <p>NOM: Curso/ângulo do elemento de fecho medido a partir da posição FECHADA até ao valor indicado para a posição ABERTA.</p> <p>MAN: Gama selecionada manualmente</p> <p>Sub: Calibração de substituição (sem inicialização)</p>																											

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
7*	<p>w/x</p> <p>[↗↗] Sentido direto</p> <p>↗↘ Sentido inverso</p> <p>ESC</p>	<p>Sentido de ação do sinal de comando w em relação ao curso/ângulo x</p> <p>Adaptação automática:</p> <p>AIR TO Depois de concluir a inicialização, o sentido de ação permanece crescente/crescente (↗↗). Uma válvula de globo abre à medida que o sinal de comando aumenta.</p> <p>OPEN:</p> <p>AIR TO Depois de concluir a inicialização, o sentido de ação muda para crescente/decrescente (↗↘). Uma válvula de globo fecha à medida que o sinal de comando aumenta.</p> <p>CLOSE:</p>
8*	<p>Valor inferior da gama de curso/ângulo (valor inferior da gama x)</p> <p>[0,0] a 80,0% da gama nominal, ESC</p> <p><i>Nota: Especificado em mm ou ângulo ° desde que o Código 4 esteja ativado.</i></p>	<p>Valor inferior da gama do curso/ângulo na gama nominal ou de operação</p> <p>A gama de operação é o curso/ângulo atual da válvula e é limitada pelo valor inferior da gama de curso/ângulo (Código 8) e pelo valor superior da gama de curso/ângulo (Código 9). 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.</p> <p>A característica é adaptada. Consulte também o exemplo no Código 9.</p>
9*	<p>Valor superior da gama de curso/ângulo (valor superior da gama x)</p> <p>20,0 a [100,0%] da gama nominal, ESC</p> <p><i>Nota: Especificado em mm ou ângulo ° desde que o Código 4 esteja ativado.</i></p>	<p>Valor superior da gama do curso/ângulo na gama nominal ou de operação</p> <p>O valor é indicado ou tem de ser inserido.</p> <p>A característica é adaptada.</p> <p>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.</p> <p>0% no visor corresponde ao limite inferior ajustado e 100% ao limite superior ajustado.</p>
10*	<p>Limite inferior de curso/ângulo (limite x inferior)</p> <p>0,0 a 49,9% da gama de operação [No], ESC</p>	<p>Limitação do curso/ângulo ao valor introduzido (limite inferior). A característica não é adaptada.</p> <p>A característica não é adaptada à gama reduzida. Consulte também o exemplo no Código 11.</p>

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
11*	Limite superior de curso/ângulo (limite x superior) 50,0 a 120,0 % [100]% da gama de operação No, ESC	Limitação do curso/ângulo ao valor introduzido (limite superior). A característica não é adaptada. Exemplo: Em determinadas aplicações, é melhor limitar o curso da válvula, por exemplo, se for necessário um determinado caudal mínimo ou se não deve ser atingido um caudal máximo. O limite inferior deve ser ajustado com o Código 10 e o limite superior com o Código 11. Se tiver sido configurada uma função de fecho estanque, tem prioridade sobre o limite do curso. Quando está definido para No, a válvula pode ser aberta para além do curso nominal com uma variável de referência fora do intervalo 0 a 100 %.
14*	Redução de corte do set-point 0,0 a 49,9% [1,0]% da gama ajustada nos Códigos 12/13, No, ESC	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. Os Códigos 14/15 têm prioridade sobre os Códigos 8/9/10/11. Os Códigos 21/22 têm prioridade sobre os Códigos 14/15.
15*	Redução de corte do set-point 50,0 a 100,0% da gama ajustada nos Códigos 12/13, [No], ESC	Se o set-point w atinge 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. O sinal de pressão pode ser limitado no Código 16. Os Códigos 14/15 têm prioridade sobre os Códigos 8/9/10/11. Os Códigos 21/22 têm prioridade sobre os Códigos 14/15. Exemplo: defina a posição final para 99% para válvulas de três vias.
16*	Limite de pressão 1,4, 2,4, 3,7 bar, [No], ESC	O sinal de pressão no atuador pode ser limitado a valores pré-definidos. Depois de alterar o limite de pressão já definido, o atuador deve ser despressurizado uma vez (por exemplo, selecionando a posição de segurança (SAFE) no Código 0). ⚠ AVISO <i>Não ative o limite de pressão para atuadores de duplo efeito (com posição de segurança AIR TO OPEN).</i>

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
17*	Coefficiente K_p de ação proporcional (valor) 0 a 17, [7], ESC	Ler ou alterar K_p i Nota Nota sobre a alteração dos valores K_p e T_V: Durante a inicialização do posicionador, os valores K_p e T_V são otimizados. Se o posicionador apresentar uma tendência para uma oscilação elevada devido a outras interferências os valores K_p e T_V podem ser adaptados depois da inicialização. O valor de T_V pode ser aumentado em incrementos até atingir o comportamento de resposta pretendido ou, quando o valor máximo de 4 for atingido, o valor de K_p pode ser diminuído em incrementos. As alterações do valor de K_p influenciam o desvio do sinal de comando.
18*	Tempo derivativo T_V 1, [2], 3, 4, No, ESC	Ler ou alterar T_V (consulte o valor K_p) Uma alteração no valor de T_V não tem qualquer efeito na discrepância do sistema.
19*	Banda de tolerância 0,1 a 10,0%, [5,0%] da gama de operação, ESC	Utilizada para monitorização de erros. Determinação da banda de tolerância em relação à gama de operação. O tempo de desfasamento associado (30 s) é um critério de reposição (Reset). Se for determinado um tempo de curso durante a inicialização que seja seis vezes superior a 30 s, o tempo de curso multiplicado por seis é aceite como tempo de desfasamento.
20*	Característica [0] a 9, ESC	Selecionar característica 0 Linear 1 Exponencial 2 Exponencial inversa 3 Válvula de borboleta, linear SAMSON 4 Válvula de borboleta, exponencial SAMSON 5 Válvula de obturador rotativo linear Tipo VETEC 6 Válvula de obturador rotativo exponencial Tipo VETEC 7 Válvula de esfera segmentada linear 8 Válvula de esfera segmentada exponencial 9 Definido pelo utilizador (definido no software de operação) i Nota As várias características são descritas no Anexo.

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
21*	Tempo de curso necessário ABERTURA (rampa de abertura w) [0] a 240 s, ESC	<p>O tempo necessário para percorrer toda a gama de operação quando a válvula abre.</p> <p>Limitação do tempo de curso (Códigos 21 e 22): Em determinadas aplicações, é recomendável limitar o tempo de curso do atuador para evitar intervenções demasiado rápidas no processo em curso.</p> <p>O Código 21 tem prioridade sobre o Código 15.</p> <p>⚠ AVISO</p> <p><i>A função não é ativada quando a função de segurança ou a eletroválvula são acionadas nem quando a alimentação auxiliar falha.</i></p>
22*	Tempo de curso necessário FECHO (rampa de fecho w) [0] a 240 s, ESC	<p>O tempo necessário para percorrer toda a gama de operação quando a válvula fecha.</p> <p>O Código 22 tem prioridade sobre o Código 14.</p> <p>⚠ AVISO</p> <p><i>A função não é ativada quando a função de segurança ou a eletroválvula são acionadas nem quando a alimentação auxiliar falha.</i></p>
23*	Curso total da válvula [0] a $99 \cdot 10^7$, YES, ESC Leitura exponencial a partir de 9999 ciclos de cursos	<p>Total de cursos completos realizados pela válvula Pode ser repostado para 0 selecionando ESC.</p> <p>i Nota</p> <p><i>O número de cursos da válvula é guardado numa memória não volátil depois de cada 1000 cursos completos da válvula.</i></p>
24*	Limite de cursos da válvula LV 1000 a $99 \cdot 10^7$ [1.000000], ESC Leitura exponencial a partir de 9999 ciclos de cursos	<p>Valor limite do número de cursos total da válvula. Se o limite for excedido, a mensagem de erro e o ícone  correspondente ao estado condensado aparecem.</p>
34*	Sentido de fecho CL, [CCL], ESC	<p>CL: Sentido dos ponteiros do relógio CCL: Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio</p> <p>Sentido de rotação para FECHAR a válvula (visto no botão giratório com a tampa do posicionador aberta).</p> <p>Só precisa de ser introduzido no modo de inicialização SUB (Código 6).</p>

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
35*	Posição de bloqueio [0,0] mm/° /%, ESC	Introduzir a posição de bloqueio (distância até à posição FECHADA) Necessário apenas no modo de inicialização SUB.
36*	Reset [----], Std, diAG, ESC	Std: Repõe a predefinição em todos os parâmetros e dados de diagnóstico. Depois de um reset, o posicionador tem de ser reinicializado. diAG: Repõe apenas dados de diagnóstico. Os gráficos de referência e os registos mantêm-se guardados. Não é necessário reinicializar o posicionador.
38*	Alarme indutivo [No], YES, ESC	Indica se a opção de contacto de fim de curso indutivo está ou não instalada.
39	Desvio do sinal de comando e informação -99,9 a 99,9%	Só de leitura Indica o desvio em relação à posição pretendida.
40	Informação do tempo de curso de abertura [0] a 240 s	Só de leitura Tempo de abertura mínimo determinado durante a inicialização.
41	Informação do tempo de curso de fecho [0] a 240 s	Só de leitura Tempo de fecho mínimo determinado durante a inicialização.
42	Informação Auto-w/ manual-w 0,0 a 100,0% da gama	Só de leitura Modo auto- Indica o set-point automático aplicado. mático: Modo ma- Indica o set-point manual aplicado. nual:
43	Controlo da informação de firmware	Só de leitura Indica o tipo de posicionador e a versão de firmware atual numa sequência alternada.
44	Informações y [0] a 100 %, OP, MAX, -- -	Só de leitura Indica o sinal de controlo y em % com base no curso determinado na inicialização. MAX: O posicionador aplica a sua pressão máxima de saída; consulte a descrição nos Códigos 14 e 15. OP: O posicionador é totalmente despressurizado; consulte a descrição nos Códigos 14 e 15. -- -: O posicionador não está inicializado.

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
45	Informação sobre a eletroválvula YES, HIGH/LOW, No	Só de leitura Indica se está ou não instalada uma eletroválvula. Se for aplicada uma tensão aos bornes da eletroválvula instalada, aparece YES e HIGH no visor numa sequência alternada. Se não estiver aplicada nenhuma tensão (atuador despressurizado, posição de segurança indicada no visor pelo ícone S), aparece YES e LOW no visor numa sequência alternada.
46*	Endereço de bus 16 a 251, ESC	Endereço de bus 16 a 247: Posicionadores com endereço de bus fixo 248 a 251: Posicionadores sem endereço de bus fixo (posicionadores novos ou desativados)
47*	Proteção contra gravação FF SIM, [Não], ESC	Quando a função de proteção contra gravação for ativada, os dados do dispositivo podem ser lidos utilizando a comunicação FF, mas não podem ser substituídos.
48* 49*	Parâmetros de diagnóstico ► EB 8389	

11.4 Códigos de erro

Erros de inicialização

Códigos de erro – Ação recomendada	Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece Err. Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
50	x > gama permitida O valor medido é demasiado elevado ou demasiado baixo; o braço está perto do seu limite mecânico. <ul style="list-style-type: none"> • Pino posicionado incorretamente • O suporte deslizou no caso de montagem NAMUR ou o posicionador está descentrado. Placa de arraste montada incorretamente.
	Classificação de estado [Manutenção necessária]
	Ação recomendada Verifique a montagem e a posição do pino, mude o modo de operação de SAFE para MAN e reinicialize o posicionador.

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece <i>Err.</i> Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
51	$\Delta x <$ gama permitida	A gama de medida do braço é insuficiente. <ul style="list-style-type: none"> • Pino posicionado incorretamente • Braço errado Um ângulo de rotação inferior a 16° no veio do posicionador apenas cria um alarme. Um ângulo abaixo de 9° leva ao cancelamento da inicialização.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Verifique a montagem e reinicialize o posicionador.
52	Montagem	<ul style="list-style-type: none"> • Montagem inválida do posicionador • O curso/ângulo nominal (Código 5) não foi atingido durante a inicialização em modo NOM (sem tolerância inferior permitida). • Falha mecânica ou pneumática, por exemplo, seleção errada do braço ou pressão de alimentação muito baixa para mover para a posição necessária.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Verifique a montagem e a pressão de alimentação. Reinicialize o posicionador. Em determinadas circunstâncias, pode ser possível verificar o curso/ângulo máximo introduzindo a posição de pino atual e executando depois uma inicialização em MAX. Depois de concluir a inicialização, o Código 5 indica o curso ou ângulo máximo conseguido.
53	O tempo de inicialização foi excedido (Tempo Inicial. >)	A inicialização demora demasiado tempo. O posicionador regressa ao modo de funcionamento anterior. <ul style="list-style-type: none"> • Não existe pressão na linha de alimentação ou existe uma fuga pneumática • Falha de ar de alimentação durante a inicialização
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Verifique a montagem e a linha de ar de alimentação. Reinicialize o posicionador.

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece Err. Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
54	Inicialização – eletroválvula	<ol style="list-style-type: none"> 1) Está instalada uma eletroválvula (Código 45 = YES) e não foi ligada ou não foi ligada corretamente. Como resultado, não foi criada pressão no atuador. O alarme é gerado quando tenta inicializar o posicionador. 2) Se tentar inicializar o posicionador a partir da posição de segurança (SAFE).
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	<ol style="list-style-type: none"> 1) Verifique a ligação e a tensão de alimentação da eletroválvula (Código 45 High/Low). 2) Defina o modo de operação MAN no Código 0. Em seguida, reinicialize o posicionador.
55	Tempo de curso demasiado pequeno (tempo de curso <)	Os tempos de curso do atuador detetados durante a inicialização são tão pequenos que não é possível adaptar o posicionador de modo ótimo.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Verifique a definição de restrição de caudal. Reinicialize o posicionador.
56	Posição do pino	A inicialização foi cancelada porque é necessário introduzir a posição do pino para os modos de inicialização NOM e SUB.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Introduza a posição do pino no Código 4 e o curso/ângulo nominal no Código 5. Reinicialize o posicionador.

Erros de funcionamento

Códigos de erro – Ação recomendada	Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece <i>Err</i> . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
57 Laço de controlo	<p>Erro de laço de controlo, a válvula de controlo não segue a variável controlada dentro do tempo aceitável (alarme de banda de tolerância Código 19).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuador bloqueado • A montagem do posicionador foi subseqüentemente deslocada • A pressão de alimentação não é suficiente.
Classificação de estado	[Manutenção necessária]
Ação recomendada	Verificar a montagem.
58 Ponto zero	<p>Ponto zero incorreto Este erro pode acontecer quando a posição de montagem do posicionador se move ou quando a sede da válvula está gasta, especialmente em obturadores com juntas macias.</p>
Classificação de estado	[Manutenção necessária]
Ação recomendada	Verifique a válvula e a montagem do posicionador. Se estiver OK, execute uma calibração do zero no Código 6. Recomendamos que reinicialize o posicionador se zero se desviar em mais de 5%.
59 Correção automática	Os erros na secção de dados do posicionador são detetados através de monitorização automática e automaticamente corrigidos.
Classificação de estado	[Sem mensagem]
Ação recomendada	Automático
60 Erro fatal	<p>Foi detetado um erro nos dados relevantes de segurança, a correção automática não é possível. A causa pode ser possíveis interferências de compatibilidade eletromagnética..</p> <p>A válvula muda para a posição de segurança.</p>
Classificação de estado	Alarme de manutenção (não pode ser classificado)
Ação recomendada	Reposição no Código 36. Reinicialize o posicionador.

Erros de hardware

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
62	sinal x	<p>A leitura da posição medida do atuador falhou.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ elemento plástico condutor está avariado. ○ dispositivo continua a funcionar em modo de emergência, mas deve ser substituído assim que for possível. ○ modo de emergência no visor é indicado por um ícone de operação de laço fechado a piscar e 4 barras em vez da indicação de posição. <p>i Nota <i>Nota sobre a operação de laço aberto: Se o sistema de medição tiver falhado, o posicionador ainda se encontra num estado fiável. O posicionador trabalha num modo de emergência no qual não é possível controlar a posição com precisão. No entanto, o posicionador continua a funcionar de acordo com o seu sinal de comando para que o processo permaneça num estado seguro.</i></p>
	Classificação de estado	[Manutenção obrigatória]
	Ação recomendada	Devolva o posicionador à SAMSON AG para reparação.
64	Conversor i/p (y)	○ circuito do conversor i/p foi interrompido.
	Classificação de estado	Alarme de manutenção (não pode ser classificado)
	Ação recomendada	Não pode ser corrigido. Devolva o posicionador à SAMSON AG para reparação.

Anexo de erros

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
65	Hardware	<p>Tecla de inicialização encravada (versão de firmware R 1.51 e superior)</p> <p>Ocorreu um erro de hardware. O posicionador muda para a posição de segurança (SAFE).</p>
	Classificação de estado	Alarme de manutenção (não pode ser classificado)
	Ação recomendada	Confirme o erro e regresse ao modo de operação automática, ou faça um reset e reinicialize o posicionador. Se isto não for bem-sucedido, devolva o equipamento à SAMSON para reparação.

66	Memória de dados	A gravação de dados na memória de dados já não funciona, por exemplo, quando os dados gravados se desviam dos dados lidos. A válvula move-se para a posição de segurança.
	Classificação de estado	Alarme de manutenção (não pode ser classificado)
	Ação recomendada	Devolva o posicionador à SAMSON AG para reparação.
67	Cálculo de verificação	O controlador de hardware é monitorizado através de um processo de teste.
	Classificação de estado	Alarme de manutenção (não pode ser classificado)
	Ação recomendada	Confirme o erro. Se isto não for possível, devolva o posicionador à SAMSON para reparação.

Erros de dados

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
68	Parâmetro de controlo	Erro de parâmetro de controlo.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Confirme o erro, faça um reset e reinicialize o posicionador.
69	Parâmetros do potenciômetro	Erro de parâmetro do potenciômetro digital
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Confirme o erro, faça um reset e reinicialize o posicionador.
70	Calibração	Erro nos dados de calibração. O posicionador continua a funcionar com os valores de predefinição de fábrica.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Devolva o posicionador à SAMSON AG para reparação.
71	Parâmetros gerais	Erros de parâmetro que não são críticos para o controlo.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Confirme o erro. Verifique e, se necessário, altere as definições dos parâmetros necessários.

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
73	Erro de dispositivo interno 1	Erro de dispositivo interno
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Devolva o posicionador à SAMSON AG para reparação.
74	Parâmetros	Erros de parâmetro que não são críticos para o controlo.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Confirme o erro e execute uma reposição.
76	Sem modo de emergência	O sistema de medição de curso do posicionador tem uma função de automonitorização (consulte o Código 62). Não está disponível um modo de emergência (controlo em laço aberto) para determinados atuadores, como atuadores de duplo efeito. Em caso de erro de deteção do curso, o posicionador despressuriza a saída (Saída 38) ou A1 em atuadores de duplo efeito. Durante a inicialização, o posicionador verifica automaticamente se o atuador tem ou não essa função.
	Classificação de estado	[Sem mensagem]
	Ação recomendada	Meramente informativo, confirme, se necessário. Não é necessária nenhuma ação adicional.
77	Erro de carregamento de software	Quando o posicionador começa a operação pela primeira vez depois de aplicar o sinal FF, executa um autoteste (tEstinG é apresentado no visor). Se o posicionador carregar o software errado, a válvula move-se para a posição de segurança. Não é possível fazer com que a válvula saia novamente desta posição de segurança.
	Classificação de estado	Alarme de manutenção (não pode ser classificado)
	Ação recomendada	Interrompa o sinal fieldbus e reinicie o posicionador. Se isto não for bem-sucedido, devolva o equipamento à SAMSON para reparação.

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
78	Parâmetros de opções	Erro nos parâmetros de opções.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Devolva o posicionador à SAMSON AG para reparação.

Erros de diagnóstico

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
79	Mensagens de diagnóstico	Mensagens geradas pelos diagnósticos expandidos
	Classificação de estado	Manutenção necessária (não pode ser classificado)
80	Parâmetros de diagnóstico	Erros de parâmetro que não são críticos para o controlo.
	Classificação de estado	Manutenção necessária (não pode ser classificado)
	Ação recomendada	Confirme o erro. Verifique e, se for necessário, execute um novo teste de referência.
81	Gráficos de referência	Ocorreu um erro durante o registo dos gráficos de referência para o sinal de comando y estacionário ou histerese do sinal de comando y. <ul style="list-style-type: none"> • Teste de referência cancelado • A linha de referência para o sinal de comando y estacionário ou histerese do sinal y não foi adotada.
	Classificação de estado	[Sem mensagem]
	Ação recomendada	Verifique e, se for necessário, execute um novo teste de referência.

11.5 Valores decimais dos modos nos blocos FOUNDATION™ fieldbus (Código 48)

Modo	Valor decimal
AUTO	8
AUTO/CAS	12
AUTO/RCAS	134
O/S	128
MAN	16

11.6 Valores decimais dos estados nos blocos FOUNDATION™ fieldbus (Código 48)

Status	Valor decimal
Good (NC) – Non-specific	128
Good (NC) – Active block alarm	132
Good (NC) – Active advisory alarm	136
Good (NC) – Active critical alarm	140
Good (NC) – Unack block alarm	144
Good (NC) – Unack advisory alarm	148
Good (NC) – Unack critical alarm	152
Uncertain – Non-specific	64
Uncertain – Last usable value	68
Uncertain – Substitute/manual entry	72
Uncertain – Initial value	76
Uncertain – Sensor conversion not accurate	80
Uncertain – Engineering unit range violation	84
Uncertain – Sub-normal	88
Good (C) – Non-specific	192
Good (C) – Initialization acknowledge	196
Good (C) – Initialization request	200
Good (C) – Not invited	204

Apêndice

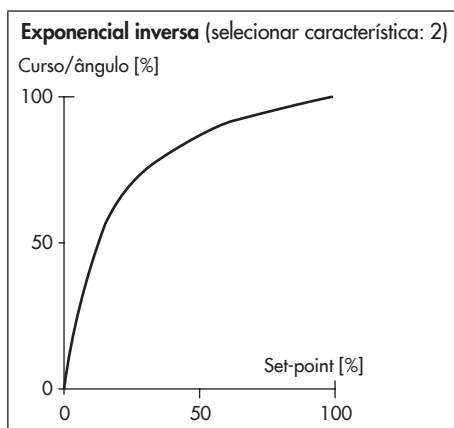
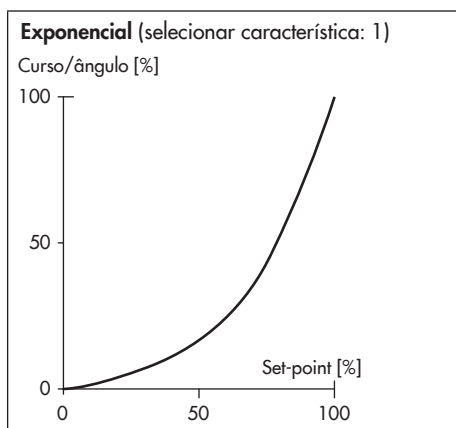
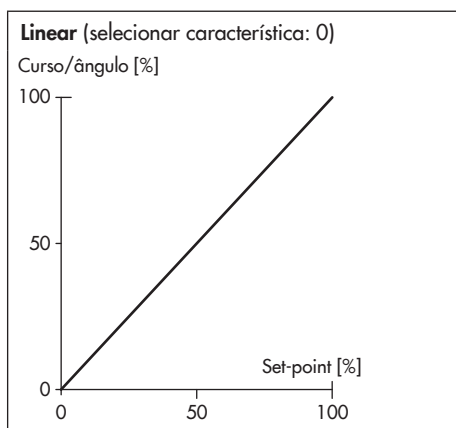
Status	Valor decimal
Good (C) – Not selected	208
Good (C) – Local override	216
Good (C) – Fault state active	220
Bad – Non-specific	0
Bad – Configuration error	4
Bad – Not connected	8
Bad – Device failure	12
Bad – Sensor failure	16
Bad – No comm., with last usable value	20
Bad – No comm., no last usable value	24
Bad – Out of service	28

11.7 Selecionar a característica

As características que podem ser selecionadas no Código 20 são apresentadas a seguir em forma de gráfico.

i Nota

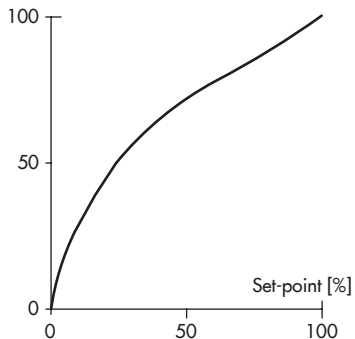
Uma característica apenas pode ser definida (característica definida pelo utilizador) utilizando uma estação de trabalho/software de operação (por ex., TROVIS-VIEW).



SAMSON Válvula de borboleta linear

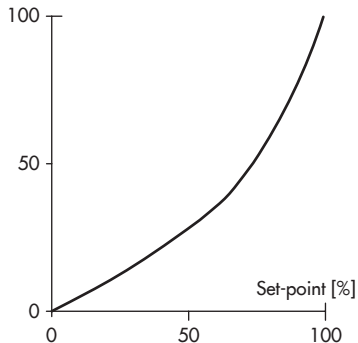
(seleccionar característica: 3)

Curso/ángulo [%]

**SAMSON Válvula de borboleta exponencial**

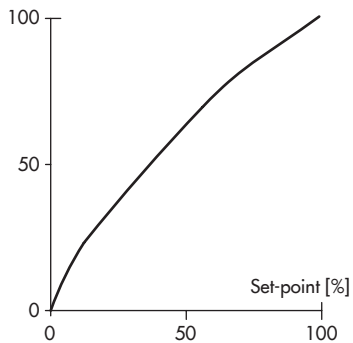
(seleccionar característica: 4)

Curso/ángulo [%]

**Válvula de obturador rotativo linear VETEC**

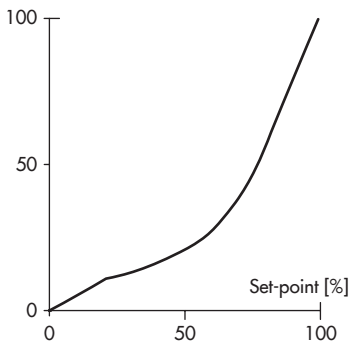
(seleccionar característica: 5)

Curso/ángulo [%]

**Válvula de obturador rotativo exponencial VETEC**

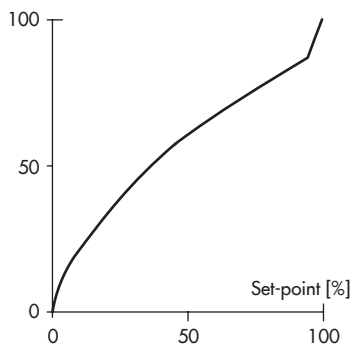
(seleccionar característica: 6)

Curso/ángulo [%]

**Válvula de esfera segmentada linear**

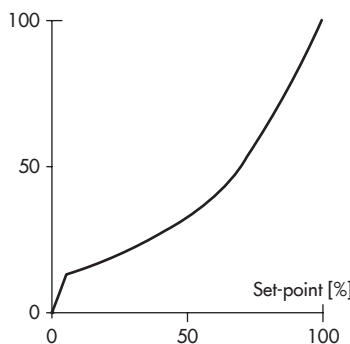
(seleccionar característica: 7)

Curso/ángulo [%]

**Válvula de esfera segmentada exponencial**

(seleccionar característica: 8)

Curso/ángulo [%]



VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut • Messstellenstr. 8 • D-53355 Rheinbach

Samsom AG
Mess- und Regeltechnik
Weinmüllerstrasse 3
63314 Frankfurt

Offenbach, 2005-11-21

Ihr Zeichen: Inr Schreiben 2005-11-208
Herr Opi

Anspruchshaber: Herr Bleil (Tel: (069) 63 06-240
Telefax: (069) 63 06-716
gerhard.bleil@vde.com

Prüfbericht zur Information des Auftraggebers Test Report for the Information of the Applicant

Schutzartprüfung an Gehäusen für Stellungsregler Typ 3730, 3731

Dieser Prüfbericht enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis. Ein Muster dieses Erzeugnisses wurde geprüft, um die Übereinstimmung mit den nachfolgend aufgeführten Normen bzw. Teilen von Normen festzustellen.
This test report contains the result of a single investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to find the accordance with the thereafter listed standards resp. parts of standards.

Der Prüfbericht berechtigt nicht zur Benutzung eines Prüfzeichens des VDE und des Zeichens "GS-geprüfte Sicherheit" und entreeht sich nicht auf alle für das geprüfte Erzeugnis geltenden VDE-Bestimmungen.
The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the GS = geprüfte Sicherheit (tested safety) and does not refer to all VDE specifications applicable for the tested product.

Dieser Prüfbericht darf Dritten nur im vollen Wortlaut einschließlich dieser Vorbemerkung und unter Angabe des Ausstellungsdatums zur Kenntnis gegeben werden.
This test report may only be passed to a third party in its complete wording including this preamble and the date of issue.

Jede Veröffentlichung oder Vervielfältigung bedarf der vorherigen, schriftlichen Genehmigung des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts.
Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONS-TECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Messstellenstr. 8 • D-53355 Rheinbach
Tel: (069) 63 06-0
Fax: (069) 63 06-505
www.vde.com
www.vde.com



.../Z

VDE

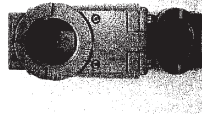
Seite 2 - 21.11.2005 Unser Zeichen: 479000-5010-0001067225
FG333bit-wah

1 Aufgabe

An den unter Punkt 2 bezeichneten Prüfmustern wurde eine Prüfung auf Einhaltung der Schutzart IP50 durchgeführt.

2 Prüfmuster

- 2.1 Stellungsregler Typ 3730
- 2.2 Stellungsregler Typ 3731



3 Beurteilungsgrundlage

DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000

4 Durchführung der Prüfung

Die Staubprüfung erfolgte bereits am Stellungsregler Typ 3730 unter Az.-Nr. 479000-5010-0001067252
Kategorie 1 an den Anschlussgehäusen der Stellungsregler und der Magnetventile. Der Unterdruck betrug 2 kPa, die Prüfzeit 6 Stunden.

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONS-TECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Messstellenstr. 8 • D-53355 Rheinbach
Tel: (069) 63 06-0
Fax: (069) 63 06-505
www.vde.com
www.vde.com



.../3

Seite 3 - 21.11.2005 Unser Zeichen: 478000-9010-0001/67325
FG33/ohl/wah

5 Prüfergebnis

Für die unter 2 beschriebenen Prüfmuster wurde folgendes Ergebnis erzielt:

- | | | |
|--|-------------|----------------|
| - Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen
mittels Fremdkörper
nach DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09 | IP6X | erfüllt |
| - Schutz gegen das Eindringen von Wasser
nach DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09 | IPX6 | erfüllt |

Die Gehäuse der Stellungsregler erfüllen in den vorgestellten Ausführungen die Anforderungen an die Schutzart IP66.

In die Anschlussgehäuse dringt weiter Staub nach Wasser ein.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Fachgebiet FG33

i. A.  i. A. 



**VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIK e.V.**

VDE ist ein Zeichen für Qualität.
VDE ist ein Zeichen für Sicherheit.
VDE ist ein Zeichen für Zuverlässigkeit.
VDE ist ein Zeichen für Kompetenz.
VDE ist ein Zeichen für Innovation.

Technik
Telefon 0210 930-1
Telefax 0210 930-455
e-Mail: info@vde.com
www.vde.com

Nach dem Güte- und Prüfverfahrensbescheid (GFZ) "Leistungselektronik für Inverter" sind die Bauteile nach dem VDE-Standard VDE 0510-1000-001 (VDE 0510-1000-001) geprüft. Die Prüfverfahrensbescheide sind nach dem VDE-Standard VDE 0510-1000-001 (VDE 0510-1000-001) erstellt. Die Prüfverfahrensbescheide sind nach dem VDE-Standard VDE 0510-1000-001 (VDE 0510-1000-001) erstellt.



(1) **EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-Type Examination Certificate Number:

PTB 04 ATEX 2109

Issue: 1

(4) Product: Positioner, type 3730-41..., 3730-51..., 3730-45..., 3730-55...

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany

(7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 17-25139.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:

**II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb and II 2 D Ex ia IIIC T80 °C Db or
II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, May 11, 2017

On behalf of PTB:

Dr.-Ing. F. Liesch
Regierungsdirektor



sheet 1/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

ZSEx001e c

(13) **SCHEDULE**

(14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1**

(15) Description of Product

The positioners of types 3730-41..., 3730-51..., 3730-45... and 3730-55... are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal.

The bus interface connection (bus-coupling) can be performed according to the FISCO-concept for both specifications, Profibus PA and Foundation™ Fieldbus.

They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

Thermal and electrical maximum values

Type 3730-41 and 3730-51:

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table:

Gas- or dust group	Temperature class	Permissible ambient temperature range
IIC	T6	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
	T4	-55 °C ... 80 °C
IIIC	not applicable	-55 °C ... 80 °C

For relationship between temperature class, permissible ranges of the ambient temperature, maximum short-circuit currents and maximum power for analyzing units with limit contacts (terminals 41/42), reference is made to the following table:

sheet 2/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

Temperature class	Permissible ambient temperature range	I_0 / P_0
T6	-55 °C ... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-55 °C ... 60 °C	
T4	-55 °C ... 75 °C	
T6	-55 °C ... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-55 °C ... 80 °C	
T4	-55 °C ... 80 °C	

BUS-connection-signal circuittype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC
 (terminals 11/12) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

For relationship between type of protection and electrical data, reference is made to the following table:

Maximum values:

FISCO power supply	FIELDBUS power supply general	
	Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
$U_i = 17,5 \text{ V DC}$	$U_i = 24 \text{ V DC}$	$U_i = 24 \text{ V DC}$
$I_i = 380 \text{ mA}$	$I_i = 360 \text{ mA}$	$I_i = 380 \text{ mA}$
$P_i = 5,32 \text{ W}$	$P_i = 1,04 \text{ W}$	$P_i = 2,58 \text{ W}$

$C_i = 5 \text{ nF}$
 $L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$

Limit contact, inductivetype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
 (terminals 41/42) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 52 \text{ mA}$
 $P_i = 169 \text{ mW}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$
 resp.

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$

Forced deaeration.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
 (terminals 81/82) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 115 \text{ mA}$
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$
 L_i negligibly low

Binary input 1.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
 (terminals 87/88) for connection to an active contact circuit

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Binary input 2.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC
 (terminals 85/86) only for connection to a passive floating contact circuit

Maximum values:

$U_o = 5.88 \text{ V}$
 $I_o = 1 \text{ mA}$
 $P_o = 7.2 \text{ mW}$

For relationship between explosion group and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table:

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
$C_o = 2 \text{ } \mu\text{F}$	$C_o = 16 \text{ } \mu\text{F}$
$L_o = 10 \text{ mH}$	$L_o = 1 \text{ H}$

sheet 4/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Serial Interfacetype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC
 (programming socket BU)

Maximum values:

$U_o = 8.61$ V
 $I_o = 55$ mA
 $P_o = 250$ mW

For relationship between type of protection and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table:

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
$C_o = 0.61 \mu\text{F}$	$C_o = 4 \mu\text{F}$
$L_o = 9$ mH	$L_o = 9$ mH

resp.

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW

C_i negligibly low
 L_i negligibly low

External position sensortype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
 (analog circuit board, pins p9, p10, p11)

Maximum values:

$U_o = 8.61$ V
 $I_o = 55$ mA
 $P_o = 250$ mW

For relationship between type of protection and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table:

sheet 5/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
C _o = 0.61 μF	C _o = 4 μF
L _o = 9 mH	L _o = 9 mH

C_i = 730 nF
 L_i = 370 μH

Type 3730-45... und 3730-55...:

The permissible range of the ambient temperature for dust groupe IIIC is -55 °C ... 80 °C.

BUS-connection signal circuit (Terminals 11/12).....	Nominal signal: Rated voltage:	24 V DC 28 V
Binary input 1..... (Terminals 87/88)	Nominal signal: Rated voltage:	6 ... 30 V DC 30 V
Binary input 2..... (Terminals 85/86).....	only for connection to a passive floating contact circuit	
Limit contact, inductive (Terminals 41/42)	Nominal signal: Rated voltage:	8 V DC, 8 mA 16 V
Forced deaeration..... (Terminals 81/82)	Nominal signal: Rated voltage:	6 ... 24 V DC 28 V

Changes against previous issue:

The changes concern the update of the applied standards, the electrical data, the adding of another type notation for dust ignition protection by enclosure, the implementation of dust ignition protection by Intrinsic Safety, the application of alternative gasket material of the enclosure and alternative construction of the enclosure.

- (16) Test Report PTB Ex17-25139
- (17) Specific conditions of use
none

sheet 6/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1


(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, May 11, 2017


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



sheet 7/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



CONFORMITY STATEMENT (Translation)

- (1)
- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
- (3) Test Certificate Number: **PTB 05 ATEX 2010 X** **Issue: 1**
- (4) Product: Positioner type 3730-48... and 3730-58...
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
- (7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 17-25140.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This Conformity Statement relates only to the design and construction of the specified product in accordance with Directive 2014/34/EU. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this product.
- (12) The marking of the product shall include the following:



II 3 G Ex nA IIC T6 Gc bzw. II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, June 22, 2017


Dr.-Ing. F. Lienschn
Regierungsdirektor



Sheet 1/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

(13)

SCHEDULE

(14)

CONFORMITY STATEMENT PTB 05 ATEX 2010 X, Ausgabe: 1

(15) Description of the product

The positioners of types 3730-48... and 3730-58... are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal.

They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

Thermal and electrical maximum values:

The permissible ambient temperature range for dust group IIIC is between -55 °C ... 80 °C.

For the relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature for gas group IIC reference is made to the following table:

Temperature class	permissible ambient temperature range
T6	-55 °C ... 60 °C
T5	-55 °C ... 70 °C
T4	-55 °C ... 80 °C

BUS-connection signal circuit Nominal signal: 24 V DC
 (Terminals 11/12) Rated voltage: 28 V

Binary input 1 Nominal signal: 6 ... 30 V DC
 (Terminals 87/88) Rated voltage: 30 V

Binary input 2 only for connection to a passive floating
 (Terminals 85/86) contact circuit

Limit contact, inductive Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
 (Terminals 41/42) Rated voltage: 16 V

Forced deaeration Nominal signal: 6 ... 24 V DC
 (Terminals 81/82) Rated voltage: 28 V

Sheet 2/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 05 ATEX 2010 X, Issue: 1

Changes against previous issue:

The changes concern the update of the applied standards, the electrical data, the cancelation of type of protection "nL", the adding of dust ignition protection by enclosure, the application of alternative gasket material of the enclosure and alternative construction of the enclosure.

(16) Test report PTB Ex 17-25139

(17) Specific conditions of use

The program-interface intended for connection to the positioners of types 3730-48... and 3730-58... shall be installed outside of the hazardous area.

For type of protection "nA" applies:

If the program-interface adaptor is connected to a circuit of type of protection "nA" a fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F or according to IEC 60127-2/VI, 250 V T with a nominal fuse current of max. $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series to the Vcc-circuit. The fuse shall be arranged outside of the hazardous area.

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned harmonized standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, Conformity Statements which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such Conformity Statements and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB

Braunschweig, June 22, 2017


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



Sheet 3/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



**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 FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation /
Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication /
Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS
Typ/Type/Type 3730-5...**

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, 2017-07-29

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

es_3730-5_de_en_fr_1607.pdf

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



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 FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-51..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2109 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2109 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

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 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, 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, 2017-07-29

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

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



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 FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-55..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2109 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2109 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

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 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, 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, 2017-07-29

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

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



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 FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-58..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2010 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 05 ATEX 2010 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 05 ATEX 2010 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

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 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2009
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

EB 8384-5 PT



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