

# INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E OPERAÇÃO



## EB 8384-4 PT

### Tradução das instruções originais



Antigo modelo



Novo modelo

## Série 3730 Posicionador eletropneumático tipo 3730-4

Comunicação: PROFIBUS-PA

Versão de firmware K 2.0x/R 1.5x

CE EAC Ex certified



Edição abril 2022

## Nota sobre este manual de montagem e instruções de serviço

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

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



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

### Definição de palavras de alerta

#### **PERIGO**

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

#### **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*



<b>1</b>	<b>Instruções e medidas de segurança</b> .....	<b>1-1</b>
1.1	Notas sobre possíveis lesões graves.....	1-4
1.2	Notas sobre possíveis ferimentos pessoais.....	1-4
1.3	Notas sobre possíveis danos de propriedade.....	1-5
1.4	Instruções especiais relativas à proteção contra explosão.....	1-7
<b>2</b>	<b>Marcas no dispositivo</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	Chapa de identificação.....	2-1
2.2	Código de artigo.....	2-2
2.3	Versões de firmware.....	2-3
<b>3</b>	<b>Conceção e princípio de funcionamento</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	Versões de montagem.....	3-2
3.2	Equipamento adicional.....	3-2
3.3	Comunicação.....	3-3
3.4	Configuração utilizando o software TROVIS-VIEW.....	3-3
3.5	Dados técnicos.....	3-4
3.6	Dimensões em mm.....	3-9
3.6.1	Níveis de fixação de acordo com VDI/VDE 3845 (setembro de 2010).....	3-13
<b>4</b>	<b>Envio e transporte no local</b> .....	<b>4-1</b>
4.1	Aceitação da mercadoria fornecida.....	4-1
4.2	Remoção da embalagem do posicionador.....	4-1
4.3	Transporte do posicionador.....	4-1
4.4	Armazenamento do posicionador.....	4-1
<b>5</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>5-1</b>
5.1	Condições de instalação.....	5-1
5.2	Preparação para a instalação.....	5-2
5.3	Ajustar a posição do braço e do pino.....	5-2
5.4	Trocar o braço.....	5-4
5.4.1	Tabelas de cursos.....	5-5
5.5	Montagem do posicionador.....	5-6
5.5.1	Montagem direta.....	5-6
5.5.2	Montagem de acordo com IEC 60534-6.....	5-10
5.5.3	Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1.....	5-12
5.5.4	Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2.....	5-16
5.5.5	Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510.....	5-24
5.5.6	Montagem em atuadores rotativos.....	5-24
5.5.7	Amplificador de inversão para atuadores de duplo efeito.....	5-30
5.6	Montagem de sensor de posição externo.....	5-30

## Conteúdo

5.6.1	Montagem do sensor de posição com montagem direta .....	5-31
5.6.2	Montagem do sensor de posição com montagem de acordo com IEC 60534-6 .....	5-33
5.6.3	Montagem do sensor de posição na válvula de microcaudal Tipo 3510 .....	5-34
5.6.4	Montagem em atuadores rotativos.....	5-35
5.7	Montagem do sensor de fugas .....	5-36
5.8	Montagem posterior de um contacto de fim de curso indutivo .....	5-37
5.9	Montar os posicionadores com caixas em aço inoxidável.....	5-38
5.10	Função de purga de ar para atuadores de simples efeito .....	5-39
5.11	Ligação pneumática .....	5-40
5.11.1	Ligação do sinal de pressão .....	5-41
5.11.2	Leitura do sinal de pressão .....	5-41
5.11.3	Pressão de alimentação .....	5-41
5.11.4	Sinal de pressão (saída) .....	5-42
5.12	Ligação elétrica .....	5-42
5.12.1	Amplificador de comutação de acordo com a EN 60947-5-6 .....	5-45
5.12.2	Estabelecer comunicação.....	5-45
5.13	Acessórios de montagem .....	5-47
<b>6</b>	<b>Operação .....</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>Arranque e configuração .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Determinar a posição de segurança .....	7-2
7.2	Ajustar a restrição de caudal Q .....	7-3
7.3	Limitar o sinal de pressão .....	7-4
7.4	Verificar a gama de operação do posicionador .....	7-5
7.5	Inicializar o posicionador .....	7-6
7.5.1	MAX – Inicialização baseada na gama máxima .....	7-9
7.5.2	NOM – Inicialização baseada na gama nominal .....	7-10
7.5.3	MAN – Inicialização baseada numa posição ABERTA selecionada manualmente.....	7-12
7.5.4	SUB – Calibração de substituição.....	7-13
7.6	Definir outros parâmetros .....	7-18
7.7	Arranque através da interface local (SSP) .....	7-19
7.8	Definição do endereço bus .....	7-19
7.9	Ajuste do contacto de fim de curso indutivo .....	7-20
<b>8</b>	<b>Operação .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Adaptar a direção de visualização .....	8-1
8.2	Alterar o modo de operação .....	8-2
8.2.1	Operação de regulação (modo automático).....	8-2

8.2.2	Modo manual.....	8-2
8.2.3	Posição de segurança (SAFE).....	8-3
8.3	Realizar a calibração do zero.....	8-4
8.4	Repor o posicionador.....	8-5
<b>9</b>	<b>Avarias.....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Resolução de problemas.....	9-2
9.2	Ação de emergência.....	9-4
<b>10</b>	<b>Manutenção.....</b>	<b>10-1</b>
10.1	Limpeza da janela na tampa.....	10-2
10.2	Limpeza dos filtros.....	10-2
10.3	Manutenção das estações redutoras de pressão de ar de alimentação.....	10-2
10.4	Atualizações de firmware.....	10-2
10.5	Inspeção periódica e teste do posicionador.....	10-2
<b>11</b>	<b>Desativação.....</b>	<b>11-1</b>
<b>12</b>	<b>Remoção.....</b>	<b>12-1</b>
<b>13</b>	<b>Reparações.....</b>	<b>13-1</b>
13.1	Assistência a equipamentos protegidos contra explosão.....	13-1
13.2	Devolução de dispositivos à SAMSON.....	13-1
<b>14</b>	<b>Eliminação.....</b>	<b>14-1</b>
<b>15</b>	<b>Certificados.....</b>	<b>15-1</b>
<b>16</b>	<b>Anexo A (instruções de configuração).....</b>	<b>16-1</b>
16.1	Parâmetros e funções.....	16-1
16.1.1	Códigos de erro.....	16-9
16.2	Seleção de características de válvulas.....	16-17
<b>17</b>	<b>Anexo B.....</b>	<b>17-1</b>
17.1	Acessórios.....	17-1
17.2	Serviço pós-venda.....	17-6



# 1 Instruções e medidas de segurança

## Utilização pretendida

O posicionador SAMSON tipo 3730-4 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 do tipo 3730-4 **não** é adequado para as seguintes aplicações:

- Utilização fora dos limites definidos durante o dimensionamento e pelos dados técnicos

Além disso as ações seguintes não respeitam a utilização pretendida:

- Utilização de peças de reposição não originais
- Realizar atividades de manutenção não descritas nestas instruções

## Qualificações do pessoal de operação

O dispositivo apenas deve ser montado, colocado em funcionamento ou operado por pessoal com formação e experiência, 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.

Os operadores da instalação e o pessoal de operação têm de respeitar todas as declarações de perigo, notas de aviso ou cuidado das instruções de montagem e operação, especialmente durante a instalação, arranque e manutenção.

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

### Responsabilidades do operador

Os operadores são responsáveis pela utilização adequada e cumprimento dos regulamentos de segurança. Os operadores são obrigados a fornecer estas instruções de montagem e operação ao pessoal de operação e instruí-los no modo de operação adequado. Além disso, os operadores devem garantir que o pessoal de operação e terceiros não fiquem expostos a qualquer perigo.

### **Responsabilidades do pessoal de operação**

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

### **Normas, diretivas e regulamentos referenciados**

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

- Tipo 3730-4: 2014/30/UE, 2011/65/UE
- Tipo 3730-41/-45/-48: 2014/30/UE, 2014/34/UE, 2011/65/UE

Os dispositivos com marcação EAC cumprem os seguintes requisitos dos Regulamentos:

- Tipo 3730-4: TR CU 020/2011

Consulte a secção 'Certificados' para as declarações de conformidade e os certificados EAC.

### **Documentação referenciada**

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

- Instruções de operação para diagnósticos da válvula: ► EB 8389
- Manual de configuração ► KH 8384-4
- Manual de segurança: ► SH 8384-4
- 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 ignição de atmosfera explosiva.**

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

- Os seguintes regulamentos aplicam-se à instalação em áreas perigosas: EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1).
- A instalação, operação ou manutenção do posicionador apenas devem ser realizadas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.
- Leia as instruções especiais relativas à proteção contra explosão (consulte a secção 1.4).

### 1.2 Notas sobre possíveis ferimentos pessoais

#### ADVERTÊNCIA

##### **Perigo de esmagamento devido a partes móveis na válvula.**

As válvulas de controlo contém partes móveis (atuador e haste do obturador), que podem ferir mãos ou dedos se introduzidos na válvula.

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

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

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



**Segurança intrínseca tornada ineficaz em dispositivos intrinsecamente seguros.**

Sempre que o posicionador é operado, mesmo que não esteja dentro da instalação (por exemplo, durante a manutenção, calibração e trabalhos no equipamento), deve ser assegurado que as condições para circuitos intrinsecamente seguros são observadas.

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

### 1.3 Notas sobre possíveis danos de propriedade.

**⚠ AVISO**

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

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

**A instalação incorreta do braço nas versões do posicionador sem embraiagem deslizante irá danificar o sensor de curso.**

- Mantenha o braço em posição enquanto o retira ou monta para evitar que se mova para as paragens finais.

**Um sinal elétrico incorreto irá danificar o posicionador.**

○ posicionador é alimentado através da linha bus.

- Use unicamente uma fonte de tensão e nunca uma fonte de corrente.
- Ligue os fios elétricos ao posicionador de acordo com a atribuição dos terminais prescrita.

### **Avaria devido a inicialização ainda não concluída.**

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

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

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

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

### **Uma limpeza incorreta irá danificar a janela.**

A janela é fabricada em Makrolon® 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.

## 1.4 Instruções especiais relativas à 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 com, pelo menos, um grau de proteção IP 5X. Os requisitos de acordo com a Cláusula 6.1.3 aplicam-se às entradas de cabos 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.

### 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 a EN 60079-15, os circuitos podem ser ligados, interrompidos ou comutados enquanto alimentados apenas durante a instalação, manutenção ou reparação.
- Observe as condições de utilização especiais mencionadas na declaração de conformidade para os valores nominais e a instalação do fusível ligado em série para interligação de circuitos Ex nA.
- Os posicionadores com tipo de proteção Ex nA ou Ex tc podem ser usados com uma tampa com ou sem janela.
- Os posicionadores dos tipos 3730-41, 3730-45 e 3730-48 são 100 % idênticos em termos de design, exceto para a marcação e a tampa da caixa.
- Para o tipo de proteção Ex nA, a ligação VCC no adaptador de interface do programa deve ser ligada em série a um fusível de acordo com a IEC 60127, 250 V F ou T com uma classificação de fusíveis de, no máximo,  $I_N \leq 40$  mA.
- Ligue o circuito do sinal de corrente em série a um fusível de acordo com a IEC 60127 2/VI, 250 V T com uma classificação de fusíveis de  $I_N \leq 63$  mA.
- Ligue o circuito do sinal de corrente do transmissor em série a um fusível de acordo com a IEC 60127 2/VI, 250 V T com uma classificação de fusíveis de  $I_N \leq 40$  mA.
- Instale os fusíveis devem fora da área perigosa.

### Assistência a equipamentos protegidos contra explosão

- Observe o seguinte para a manutenção do equipamento numa secção relevante para a proteção contra explosão:
  - Não pode ser colocado em funcionamento até que um especialista qualificado tenha inspecionado o equipamento 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. Devem ser submetidos a testes de acordo com as especificações da EN 60079-19.
  - A EN 60079-19 aplica-se à assistência a equipamentos protegidos contra explosão.
  - Utilize o cabo de proteção concebido pela SAMSON quando interligar calibradores de set-point não intrinsecamente seguros com equipamento intrinsecamente seguro para reparação, calibração, etc. para assegurar que os componentes relevantes para a proteção contra explosão não são danificados.

## 2 Marcas no dispositivo

### 2.1 Chapa de identificação

Versão sem proteção contra explosão

**SAMSON** 3730-4 9

PROFIBUS Positioner

Supply 1

Media access according to EN 61158-2


PROFIBUS PA

Binary input  
5 to 30 V DC

Binary input  
Floating contact

Limit switch, inductive  
EN 60947-5-6 (NAMUR)

Solenoid valve  
 $U_n = 24$  V DC

 See technical data for ambient temperature

Diagnostics 3 10

Date 4

Firmware 5

Var.-ID 6 Serial no. 7

Model 8

SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany

Versão com proteção contra explosão

**SAMSON** 3730-4 9

PROFIBUS Positioner

Supply 1

Media access according to EN 61158-2

PROFIBUS PA\* (FISCO) field device

11

Binary input  
5 to 30 V DC


Binary input  
Floating contact

Leakage detection

Limit switch, inductive  
EN 60947-5-6 (NAMUR)

Solenoid valve  
 $U_n = 24$  V DC

\* See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.

 10

Diagnostics 3

Firmware 5 Date 4

Var.-ID 6 Serial no. 7

Model 8

SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany

- 1 Pressão de alimentação
- 2 Características:  Sim/ Não
  - Entrada binária 5 a 30 V CC
  - Entrada binária Contacto flutuante
  - Detecção de fugas
  - Contacto de fim de curso, indutivo
  - Eletroválvula Tensão nominal 24 V CC
- 3 Nível de diagnóstico
- 4 Data de fabrico
- 5 Versão de firmware
- 6 ID de configuração
- 7 Número de série
- 8 Número do modelo
- 9 Homologações (CE, EAC, UKCA etc.)
- 10 Código de matriz de dados (placa de identificação eletrónica)
- 11 Marcação de proteção contra explosão

## 2.2 Código de artigo

Posicionador		Tipo 3730-4															
		x	x	x	0	x	0	x	x	1	x	0	0	x	0	x	x
Com LCD e autotune, PROFIBUS-PA																	
<b>Proteção contra explosão</b>																	
Sem		0															
<b>ATEX</b> II 2G Ex ia IIC T6 Gb; II 2D Ex ia III T80°C Db		1															
<b>CSA</b> Ex ia IIC T6, Classe I, II, Div. 1, Grupos A-G; Ex nA II T6, Ex nL IIC T6; Classe I, Div. 2, Grupos A-D; Classe II, Div. 1, Grupos E-G		3															
<b>FM</b> 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																	
<b>ATEX</b> II 2D Ex tb IIIC T80°C Db		5															
<b>ATEX</b> II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc		8															
<b>Equipamento adicional</b>																	
Contacto de fim de curso indutivo	Sem	0															
	SJ2-SN (Contacto NC)	1	0														
Eletroválvula	Sem	0															
	Com, 24 V CC	4															
Sensor de posição externo	Sem		0														
	Com	0	1	0				0									
Entrada binária	Sem							0									
	Contacto flutuante							0	1								
<b>Diagnóstico</b>																	
EXPERTplus										4							
<b>Material da caixa</b>																	
Alumínio (standard)												0					
Aço inoxidável 1.4581							0					1					
<b>Aplicações especiais</b>																	
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	
Com orifício de ventilação adicional e adaptador VDI/VDE 3847; sem peças de leitor de curso																	6

Posicionador		Tipo 3730-4 x x x 0 x 0 x x 1 x 0 0 x 0 x x		
Com orifício de ventilação adicional			7	
Versão especial				
Sem			0	0
<b>CCC Ex</b>	Ex ia IIC T4 ~ T6 Gb	1	0	0
<b>CCC Ex</b>	Ex ic IIC T4 ~ T6 Gc; Ex nA IIC T4 ~ T6 Gc	8	0	1
<b>IECEX</b>	Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIC T80°C Db	1	0	1
<b>IECEX</b>	Ex tb IIIC T80°C Db	5	0	3
<b>IECEX</b>	Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc	8	0	1
<b>EAC Ex</b>	1Ex ia IIC T6; Ex tb IIIC T80°C Db X, IP66	1	0	1
<b>TR CMU 1055</b>	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db	1	0	4
<b>TR CMU 1055</b>	II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db	5	0	4
<b>TR CMU 1055</b>	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66	8	0	4

## 2.3 Versões de firmware

Revisões firmware (Controlo R)	
Controlo R 1.43	<b>R 1.44 a 1.46</b>
	Revisões internas
	<b>R 1.52</b>
Diagnóstico	Todas as funções de diagnóstico EXPERTplus estão disponíveis sem que seja necessária a ativação no posicionador (► EB 8389 em diagnóstico de válvula EXPERTplus).
Código 48 expandido	Os seguintes subitens foram adicionados ao Código 48: 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
	<b>R 1.53</b>
	Revisões internas

## Marcas no dispositivo

Revisões firmware (Comunicação K)
<b>K 1.01</b> Revisões internas
<b>K 1.10</b> O parâmetro FEATURE_SELECT permite-lhe definir se uma função de diagnóstico ativa deve ser reportadas por uma GOOD_FUNCTION_CHECK ou uma BAD_FUNCTION_CHECK (▶ KH 8384-4).
<b>K 1.11</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mais condições de disparo no data logger (▶ KH 8384-4).</li><li>• Mais funções adicionais (FEATURE_SELECT) (▶ KH 8384-4).</li><li>• Os limites da posição da válvula discreta (POS_D_LIMIT_LOW, POS_D_LIMIT_UP) podem agora ser definidos conforme necessário (▶ KH 8384-4).</li></ul>
<b>K 1.12</b> A reposição dos parâmetros de identificação repõe todos os parâmetros guardados no controlador. Os parâmetros guardados no controlador não são, no entanto, repostos quando apenas os parâmetros de arranque são repostos (▶ KH 8384-4).
<b>K 1.13</b> Revisões internas
<b>K 1.15</b> Adaptação do número de identificação de acordo com o Perfil 3.02 PROFIBUS PA adicionado. Permite que um posicionador Tipo 3785 (Perfil 2.0 e Perfil 3.0) seja diretamente substituído por um Posicionador Tipo 3730-4 no modo de compatibilidade (▶ KH 8384-4).
<b>K 1.16</b> A função para suprimir mensagens de diagnóstico expandidas permite a supressão de mensagens para o protocolo de diagnóstico PROFIBUS. As mensagens ainda estão incluídas no estado condensado de acordo com a sua classificação. O parâmetro para suprimir as mensagens de diagnóstico existe nas seguintes integrações: DD: 2.2.007 TROVIS-VIEW: >3.60.005 (módulo do dispositivo) DTM: 1.3.0.1
<b>K 1.17</b> As versões K 1.12 a K 1.16 não guardam um set-point recebido em troca de dados acíclica como o valor válido para a ação de segurança 'Último set-point válido é usado'. Nos módulos afetados para troca de dados, a sondagem para um set-point válido foi alterada para GOOD_NON_SPECIFIC.
<b>K 2.00</b> Teste de curso parcial (PST) e teste de curso total (FST) adicionados
<b>K 2.01</b> Revisões internas
<b>K 2.02</b> Correção da comunicação cíclica das posições negativas das válvulas



## 3 Conceção e princípio de funcionamento

→ Consulte Fig. 3-1

O posicionador 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 pneumático 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

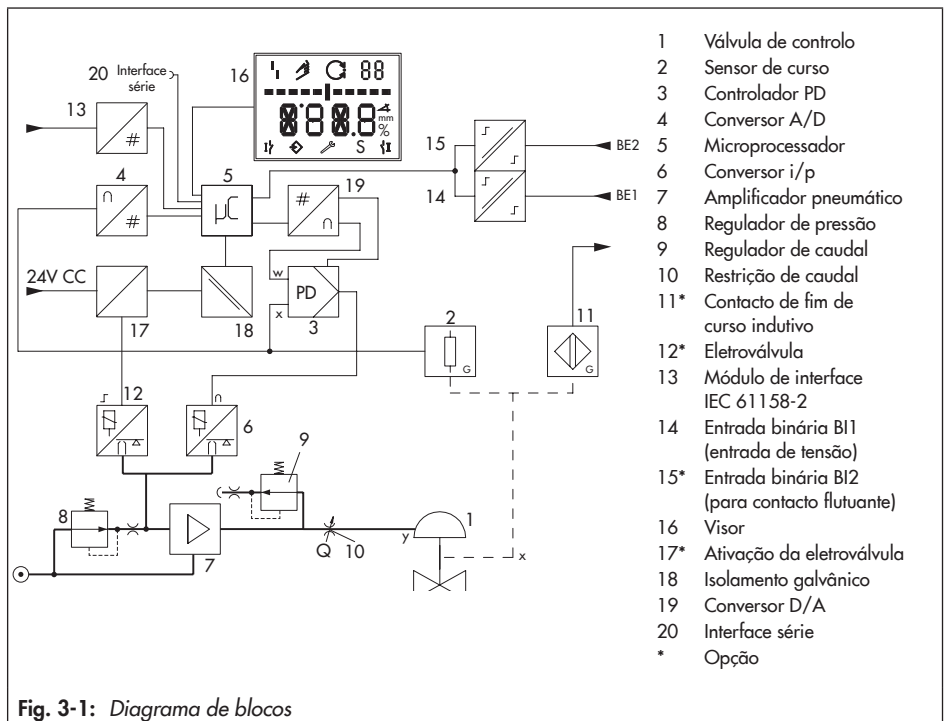


Fig. 3-1: Diagrama de blocos

utilizado para limpar o interior da caixa do posicionador e para otimizar o amplificador 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 as especificações PROFIBUS-PA.

Como característica padrão, o posicionador vem com uma entrada binária para sinais de tensão CC para sinalizar a informação do processo através da rede PROFIBUS-PA.

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:

- Montagem direta em atuadores Tipo 3277 da SAMSON
- Montagem em atuadores de acordo com IEC 60534-6
- Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1/-2
- Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510
- Montagem em atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845

### 3.2 Equipamento adicional

#### Eletroválvula

Se a tensão de alimentação 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 set-point 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).

#### Entrada binária BI1

Como característica padrão, o posicionador vem com uma entrada binária para sinais de tensão CC para sinalizar a informação do processo através da rede PROFIBUS-PA.

### Entrada binária BI2

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 PROFIBUS-PA.

## 3.3 Comunicação

O posicionador é completamente controlado pela transmissão de sinal digital de acordo com o perfil PROFIBUS-PA classe B de acordo com DIN EN 50170 e DIN 19245-4.

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.

Normalmente, as definições do posicionador são feitas num computador. Um ou mais posicionadores podem ser ligados através de um acoplador de segmento ao segmento PROFIBUS do computador.

**A configuração e a operação do posicionador através de PROFIBUS-PA são descritas no Manual de configuração ► KH 8384-4.**

## 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 3730-4 pode ser descarregado gratuitamente a partir do nosso site em ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > SERVICE & SUPPORT > 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 Dados técnicos

**Tab. 3-1: Posicionador eletropneumático Tipo 3730-4**

Posicionador Tipo 3730-4 com comunicação PROFIBUS-PA			
Os dados técnicos relativos a dispositivos protegidos contra explosão poderão estar restringidos pelos limites especificados nos certificados de teste.			
Curso da válvula	Ajustável	Montagem direta em atuadores 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 da válvula; o curso pode ser restringido a 1/5, no máximo.	
Ligação bus		Interface de fieldbus de acordo com a IEC 61158-2, alimentada por bus Dispositivo de campo de acordo com o FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept)	
Comunicação			
Fieldbus		Transmissão de dados em conformidade com as especificações PROFIBUS-PA de acordo com as IEC 61158 e IEC 61784  Ficheiro DTM certificado de acordo com a especificação 1.2, adequado para integrar o posicionador em aplicações centrais que suportam o conceito FDT/DTM. Outras integrações, por ex. em SIMATIC PDM usando EDD	
Local		Interface SSP SAMSON e adaptador de interface série	
Requisitos de software		TROVIS-VIEW com módulo para 3730-4	
Alimentação de tensão permitida		9 a 32 V CC · Alimentada por linha 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	
Alimentação	Ar de alimentação	1,4 a 7 bar (20 a 105 psi) Qualidade do ar de acordo com a ISO 8573-1: 2001 Quantidade e tamanho máx. de partículas: Classe 4 · Conteúdo de óleo: Classe 3 · Humidade e água: Classe 3 · Ponto de orvalho de pressão, 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 (através de software de operação e comunicação) · Válvula de borboleta linear/exponencial · Válvula de obturador rotativo linear/exponencial · Válvula de esfera segmentada linear/exponencial Desvio da característica ≤ 1 %	
Histerese		≤0,3 %	

<b>Posicionador Tipo 3730-4 com comunicação PROFIBUS-PA</b> <b>Os dados técnicos relativos a dispositivos protegidos contra explosão poderão estar restringidos pelos limites especificados nos certificados de teste.</b>		
Sensibilidade	$\leq 0,1 \%$	
Sentido de ação	Reversível	
Consumo de ar	Independente do ar de alimentação aprox. $< 110 I_n/h$	
Capacidade de saída de ar	Atuador (alimentação) A $\Delta p = 6$ bar: $8,5 m_n^3/h$ · A $\Delta p = 1,4$ bar: $3,0 m_n^3/h$ · $K_{Vmax(20^\circ C)} = 0,09$	
	Atuador (exaustão) A $\Delta p = 6$ bar: $14,0 m_n^3/h$ · A $\Delta p = 1,4$ bar: $4,5 m_n^3/h$ · $K_{Vmax(20^\circ C)} = 0,15$	
Temperatura ambiente permitida	-20 a +80 °C para todas as versões -45 a +80 °C com buçim metálico <b>Os limites de temperatura relativos a dispositivos protegidos contra explosão poderão estar restringidos pelos limites especificados nos certificados de teste.</b>	
Influências	Temperatura	$\leq 0,15\%/10 K$
	Ar de alimentação	Nenhum
	Efeito da vibração	$\leq 0,25 \%$ até 2 kHz 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 Tab. 3-3	
Ligações elétricas	Um buçim M20x1.5 para gama de aperto de 6 a 12 mm · Segunda ligação roscada M20x1.5 existe adicionalmente · Bornes roscados para secções transversais de fios de 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup>	
Grau de proteção	IP 66/NEMA 4X	
Utilização em sistemas de segurança equipados com instrumentos ("SIL") Despressurização de emergência com sinal de comando a 0 V e utilização de eletroválvula opcional	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. 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).	
Conformidade		
Entrada binária B11		
Alimentação	0 a 30 V CC com proteção contra inversão da polaridade · Limite de destruição estática 40 V/5,8 mA · Consumo atual 3,5 mA a 24 V, isolamento galvânico	
Sinal	Sinal '1' a $U_e > 5 V$ · Sinal '0' a $U_e < 3 V$	


## Conceção e princípio de funcionamento

<b>Posicionador Tipo 3730-4 com comunicação PROFIBUS-PA</b> Os dados técnicos relativos a dispositivos protegidos contra explosão poderão estar restringidos pelos limites especificados nos certificados de teste.	
<b>Materiais</b>	
Caixa	Alumínio fundido EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) de acordo com DIN EN 1706, cromada e revestimento em pó · Versão especial: aço inoxidável 1.4408
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



**Tab. 3-2:** Funções adicionais opcionais

<b>Opções para Tipo 3730-4</b>	
<b>Entrada binária BI2</b> (para contacto flutuante)	
Entrada de comutação	R < 100 Ω · Carga de contacto 100 mA · Limite de destruição estática 20 V/5,8 mA · Isolamento galvânico
<b>Eletroválvula</b> · Aprovação de acordo com IEC 61508/SIL	
Alimentação	24 V CC · Máximo 40 V · Proteção contra inversão da polaridade · Limite de destruição estática de 40 V Consumo de potência: $I = \frac{U - 5,7 V}{3840 \Omega}$ (correspondente a 4,8 mA a 24 V/114 mW)
Sinal	Sinal '0' sem captação <12 V · Sinal '1' captação segura >19 V (ventilação de emergência a 0 V)
Vida útil	>5 x 10 <sup>6</sup> ciclos de comutação
Coefficiente K <sub>v</sub>	0,15
<b>Contacto de fim de curso indutivo Pepperl+Fuchs</b>	Para ligação ao amplificador de comutação de acordo com EN 60947-5-6
Contacto de proximidade SJ2-SN	Placa de medição não detetada: ≥3 mA · Placa de medição detetada: ≤1 mA
<b>Sensor de posição externo</b>	
Curso da válvula	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	-40 a +90 °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 Hz a 2 kHz
Grau de proteção	IP 67

**Tab. 3-3:** *Resumo de aprovações de proteção contra explosão*

Tipo	Certificação		Tipo de proteção/comentários
-41		Número PTB 04 ATEX 2109	II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 2D Ex ia III T80°C Db
		Data 11-05-2017	
	<b>CCC Ex</b>	Número 2020322307002425	Ex ia IIC T4 ~ T6 Gb
		Data 18-09-2020	
		Válido até 17-09-2025	
	<b>CCoE</b>	Número A P HQ MH 104 1444	Ex ia IIC T6
Data 21-04-2018			
Válido até 20-04-2023			
<b>EAC Ex</b>	Número RU C-DE.HA65.B.00510/20	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X Ex tb IIIC T80 °C Db X	
	Data 18-03-2020		
	Válido até 18-03-2025		
<b>IECEX</b>	Número IECEX PTB 06.0054	Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIC T80°C Db	
	Data 17-07-2017		
<b>TR CMU 1055</b>	Número ZETC/35/2021	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db	
	Data 26-07-2021		
	Válido até 25-07-2024		
-43	<b>CSA</b>	Número 1675787	Ex ia IIC T6, Classe I, II, Div. 1, Grupos A-G Ex nA II T6, Ex nL IIC T6; Classe I, Div. 2, Grupos A-D; Classe II, Div. 1, Grupos E-G Caixa de Tipo 4
		Data 24-05-2017	
<b>FM</b>	Número 3023605	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	
	Data 15-03-2006		

## Conceção e princípio de funcionamento

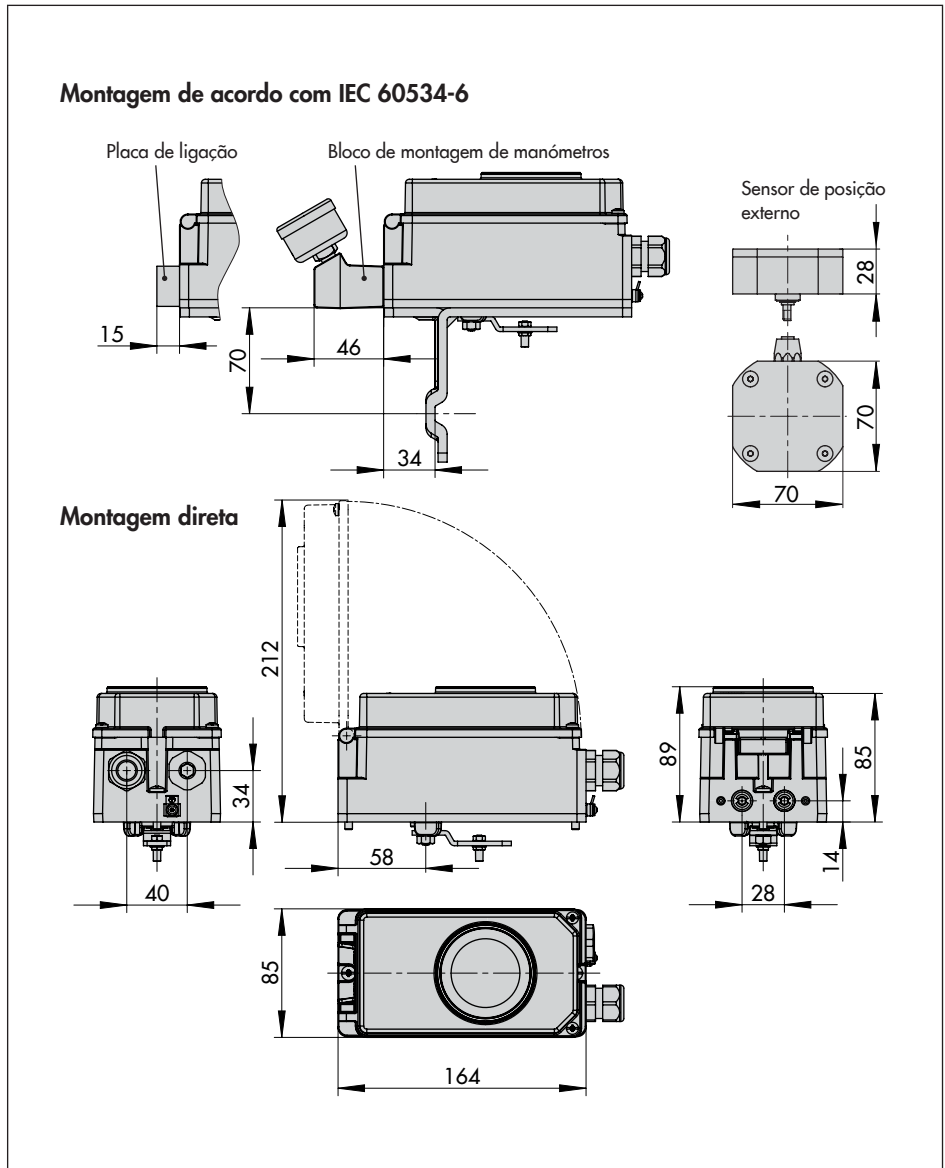
Tipo	Certificação	Tipo de proteção/comentários
-45	 <sup>1)</sup> Número PTB 04 ATEX 2109 Data 11-05-2017	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
	<b>IECEX</b> Número IECEx PTB 06.0054 Data 17-07-2017	Ex tb IIIC T80°C Db
	<b>TR CMU 1055</b> Número ZETC/35/2021 Data 26-07-2021 Válido até 25-07-2024	II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db
3730 -48	 <sup>2)</sup> Número PTB 05 ATEX 210 X Data 22-06-2017	II 3G Ex nA IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
	<b>CCC Ex</b> Número 2020322307002425 Data 18-09-2020 Válido até 17-09-2025	Ex ic IIC T4 ~ T6 Gc Ex nA IIC T4 ~ T6 Gc
	<b>IECEX</b> Número IECEx PTB 06.0054 Data 17-07-2017	Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc
	<b>TR CMU 1055</b> Número ZETC/35/2021 Data 26-07-2021 Válido até 25-07-2024	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66

1) Certificado de teste tipo CE

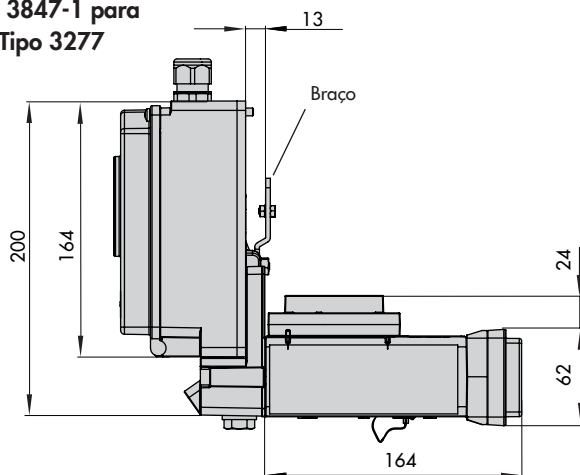
2) Declaração de conformidade



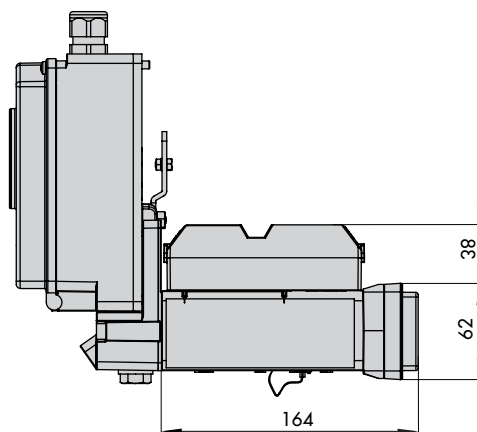
### 3.6 Dimensões em mm



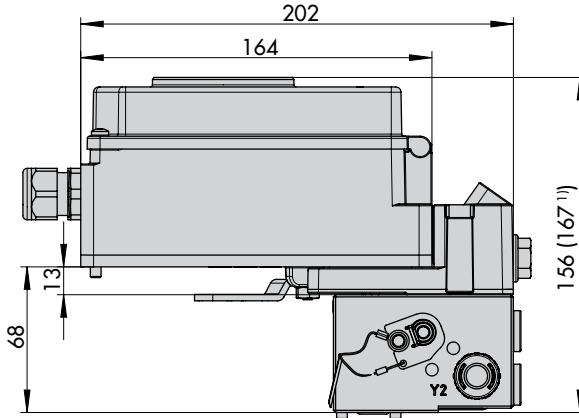
Montagem de acordo com  
VDI/VDE 3847-1 para  
Atuador Tipo 3277



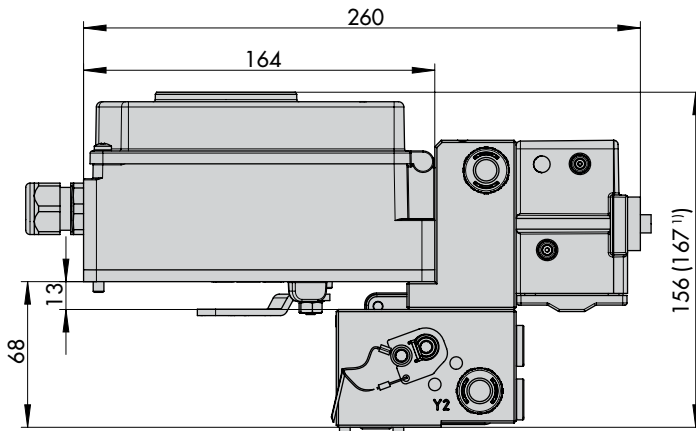
Montagem de acordo com  
VDI/VDE 3847-1 numa  
arcada NAMUR



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

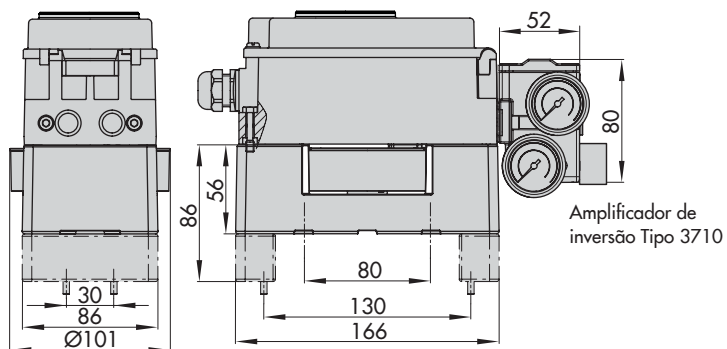


**Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2  
para atuador de duplo efeito**

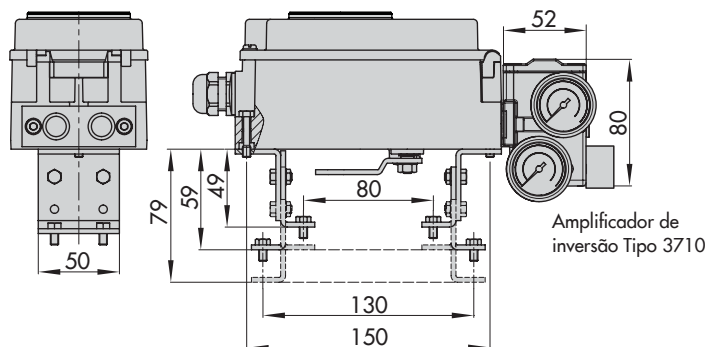


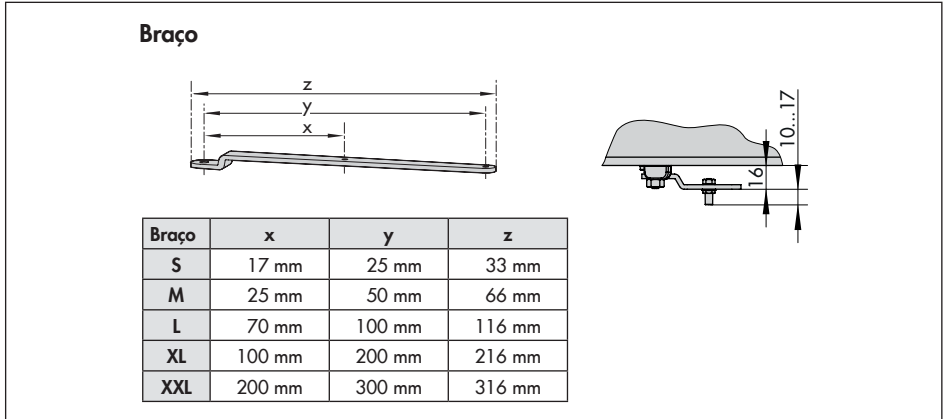
Montagem em atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845

Versão robusta

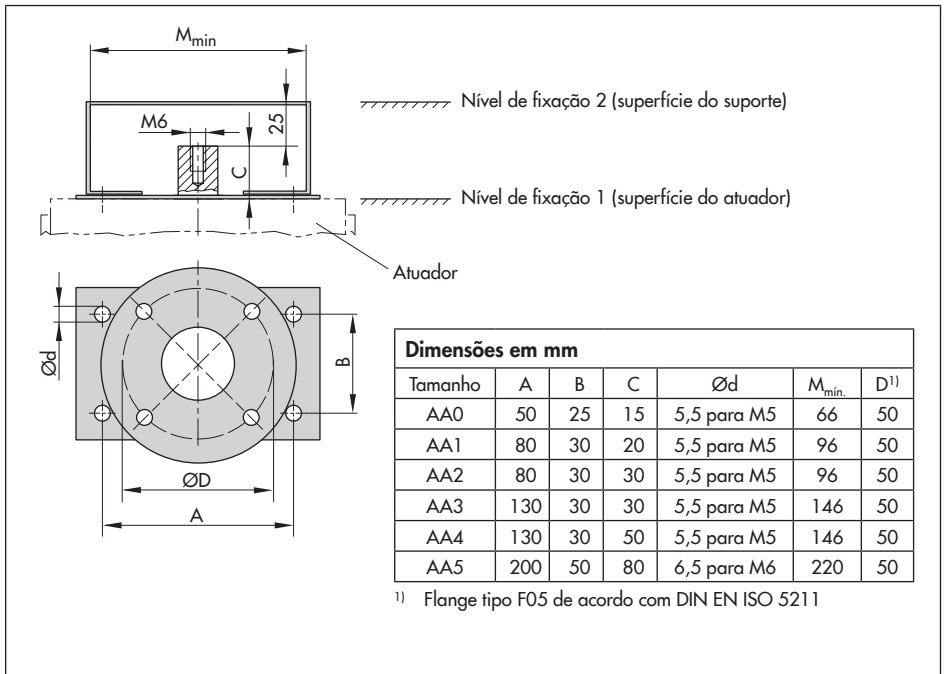


Versão leve





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





## 4 Envio e transporte no local

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

### 4.1 Aceitação da mercadoria fornecida

Depois de receber a remessa, proceda da seguinte forma:

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

### 4.2 Remoção da embalagem do posicionador

Observe a seguinte sequência:

- Não remova a embalagem e as tampas protetoras nas portas pneumáticas até imediatamente antes da instalação.
- Elimine e recicle a embalagem de acordo com as normas locais.

### 4.3 Transporte do posicionador

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

#### Instruções de transporte.

- Proteja o posicionador contra as influências externas (por exemplo, impactos).
- Proteja o posicionador contra humidade e sujidade.
- Respeite a temperatura de transporte dependendo da temperatura ambiente permitida (consulte os dados técnicos na secção 'Conceção e princípio de funcionamento').

### 4.4 Armazenamento do posicionador

#### ⚠ AVISO

**Risco de danos no dispositivo devido a armazenamento inadequado.**

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

#### ℹ Nota

Recomendamos verificar regularmente a válvula de controlo e as condições de armazenamento durante longos períodos de armazenamento.

## Envio e transporte no local

### 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, evite a condensação. Se necessário, utilize um agente de secagem ou aquecimento.
- Certifique-se de que o ar ambiente está livre de ácidos ou outros meios corrosivos.
- Respeite a temperatura de armazenamento dependendo da temperatura ambiente permitida (consulte os dados técnicos na secção 'Conceção e princípio de funcionamento').
- Armazene o posicionador com a tampa fechada.
- Vede as ligações pneumáticas e elétricas.
- Não coloque objetos sobre o posicionador.



## 5 Instalação

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

### **⚠ PERIGO**

**Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.**

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

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Perigo de esmagamento devido a partes móveis na válvula.**

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

### **⚠ AVISO**

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

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

## 5.1 Condições de instalação

### Posição de trabalho

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

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

### Orientação de montagem

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

### 5.2 Preparação para a instalação

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

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

Proceder do seguinte modo:

- ➔ Disponha o material e as ferramentas necessárias para as ter prontas durante a montagem.
- ➔ Ajuste a posição atual do braço e do pino (consulte a secção 5.3).
- ➔ Vede a saída do sinal de pressão na parte traseira do posicionador com o bujão roscado (4, ref.º 0180-1436) e com o O-ring associado (ref.º 0520-0412) se o bujão roscado ainda não estiver colocado.
- ➔ Remova as tampas protetoras das ligações pneumáticas.

### 5.3 Ajustar a posição do braço e do pino

#### **i** Nota

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

Os braços **S**, **L** e **XL** estão disponíveis como acessórios (consulte a secção 5.13).

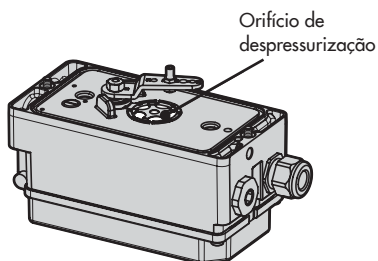
O braço **XXL** está disponível mediante pedido.

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

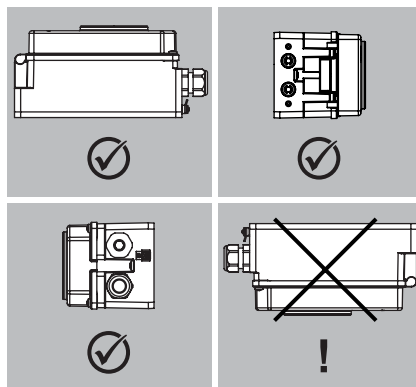
As tabelas de curso na página 5-5 mostram o intervalo de ajuste máximo no posicionador. O curso que pode ser implementado na válvula é restringido pela posição de segurança selecionada e pela compressão necessária das molas do atuador.

O posicionador está equipado com o braço **M** (posição do pino 35) de fábrica (consulte Fig. 5-3). Caso seja necessária outra posição de pino que não a posição 35 com o braço **M**, ou braço de tamanho **L** ou **XL**, proceda da seguinte forma (consulte Fig. 5-4):

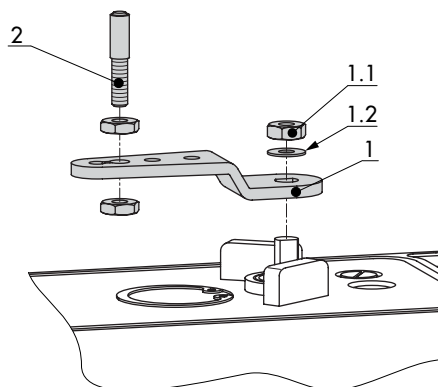
1. Desenrosque a porca (1.1) para soltar o braço montado.
  - ➔ Certifique-se de que o braço não assenta nas paragens finais.
2. Aperte o pino transmissor (2) no orifício do braço correspondente (posição de pino conforme especificado nas tabelas de cursos 5-5). Utilize apenas o pino transmissor mais comprido incluído no kit de montagem.
3. Coloque o braço (1) no veio do posicionador e aperte utilizando a anilha de pressão (1.2) e a porca (1.1).
  - ➔ Certifique-se de que o braço não assenta nas paragens finais.



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

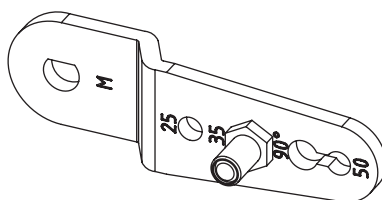


**Fig. 5-2:** Posições de montagem permitidas



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

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



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

### 5.4 Trocar o braço

O procedimento para trocar o braço depende se foi encomendada a versão standard do posicionador com uma embraiagem deslizante ou a versão especial sem embraiagem deslizante.

A versão especial do posicionador sem embraiagem deslizante pode ser identificada pelo seu código de artigo. O código de artigo está impresso na placa de identificação como "Modelo". As versões especiais do posicionador sem embraiagem deslizante são:

- Tipo 3730-4xxxxxxxxxxxxx**002**
- Tipo 3730-4xxxxxxxxxxxxx**018**
- Tipo 3730-4xxxxxxxxxxxxx**028**
- Tipo 3730-4xxxxxxxxxxxxx**036**
- Tipo 3730-4xxxxxxxxxxxxx**039**
- Tipo 3730-4xxxxxxxxxxxxx**048**

#### Troca do braço na versão standard com embraiagem deslizante

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. 5-4):

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

4. Mova o braço novo uma vez o máximo possível em ambas as direções para o adaptar ao braço de medição interno.

#### Troca do braço na versão standard sem embraiagem deslizante

##### **ⓘ AVISO**

***A instalação incorreta do braço nas versões do posicionador sem embraiagem deslizante irá danificar o sensor de curso.***

→ *Mantenha o braço em posição enquanto o retira ou monta para evitar que se mova para as paragens finais.*

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. 5-4):

1. Desenrosque a porca (1.1) para soltar o braço montado. Ao fazê-lo, segure o braço ao meio para garantir que não assenta nas paragens finais.
2. Aperte o pino transmissor (2) no orifício do braço correspondente (posição de pino conforme especificado nas tabelas de cursos 5-5). Utilize apenas o pino transmissor mais comprido incluído no kit de montagem.
3. Coloque o braço (1) no veio do posicionador e aperte utilizando a anilha de pressão (1.2) e a porca (1.1). Ao fazê-lo, segure o braço ao meio para garantir que não assenta nas paragens finais.

## 5.4.1 Tabelas de cursos

**Tab. 5-1:** Montagem direta em atuadores Tipo 3277-5 e Tipo 3277

Tamanho do atuador [cm <sup>2</sup> ]	Curso nominal [mm]	Intervalo de ajuste no posicionador <sup>1)</sup>	Braço necessário	Posição de pino corres- pondente
		Curso [mm]		
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

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

**Tab. 5-2:** Montagem segundo IEC 60534-6 (NAMUR)

Válvulas SAMSON com atuador Tipo 3271		Intervalo de ajuste no posicionador Outras válvulas de controlo <sup>1)</sup>		Braço necessário	Posição de pino corres- pondente
Tamanho do atuador [cm <sup>2</sup> ]	Curso nominal [mm]	Curso mín. [mm]	Curso máx. [mm]		
60 e 120 com válvula Ti- po 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 especifica- ções do fabricante	200	Consulte as especificações do fabricante			300

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

**Tab. 5-3:** Montagem em atuadores rotativos

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

## 5.5 Montagem do posicionador

### 5.5.1 Montagem direta

#### a) Atuador Tipo 3277-5

- Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5-5
- Respeite a tabela de cursos na página 5-5.

#### **Atuador com 120 cm<sup>2</sup>** (consulte Fig. 5-5)

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. Certifique-se de que os dois vedantes (6.1) estão bem assentes.
2. Retire o bujão (4) na parte de trás do posicionador e vede a saída 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. 5-5, 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.  
Ao fazê-lo, segure o braço ao meio para garantir que não assenta nas paragens finais.
6. Insira o vedante moldado (15) na ranhura da caixa do posicionador e insira o vedante (10.1) na parte traseira da caixa.
7. Vede a saída do sinal de pressão na parte traseira com o bujão roscado (4, ref.º 0180-1436) e pelo O-ring associado (ref.º 0520-0412).
8. 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

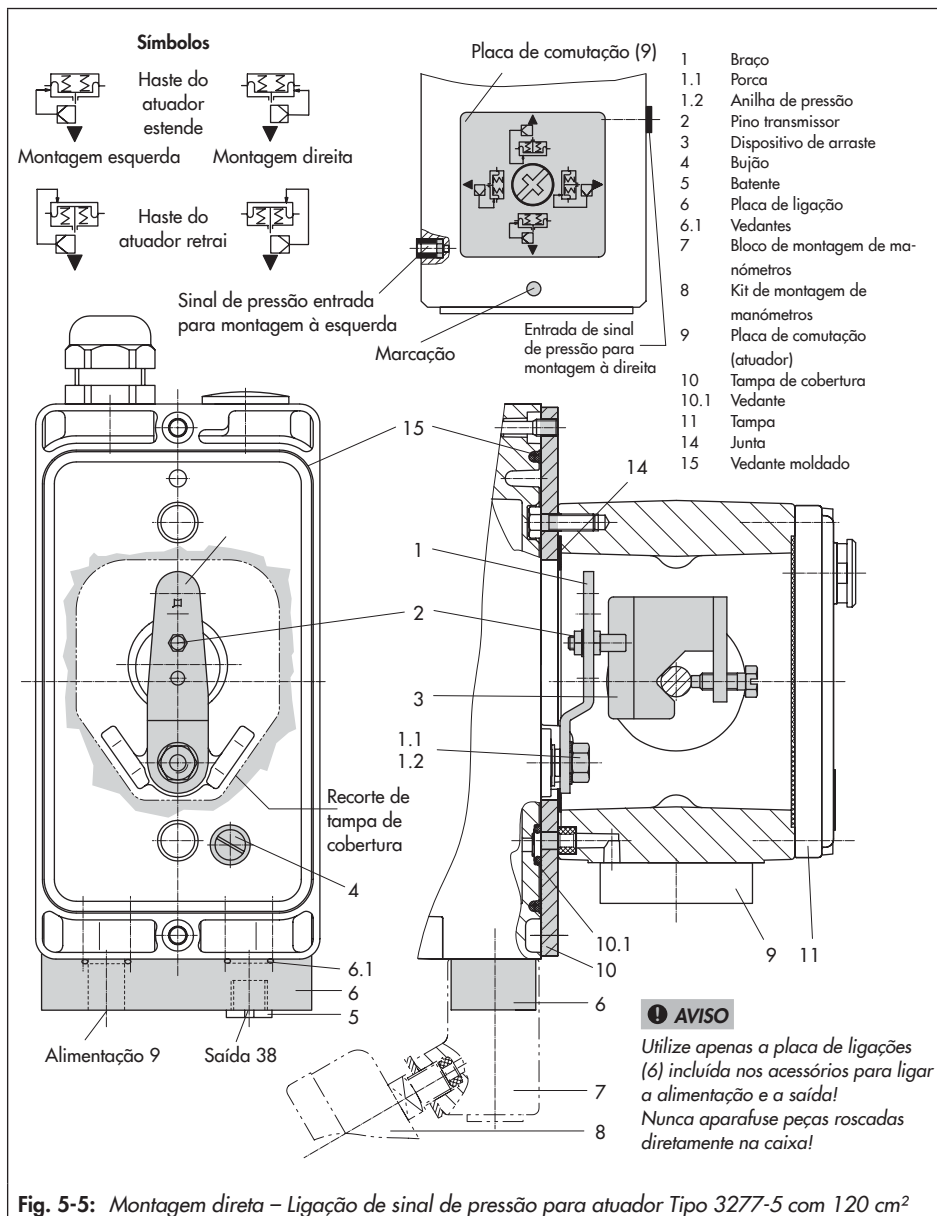


Fig. 5-5: Montagem direta – Ligação de sinal de pressão para atuador Tipo 3277-5 com 120 cm<sup>2</sup>

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.

9. Monte a tampa (11) do outro lado.

→ Certifique-se de que o bujão de exaustão está localizado na parte inferior quando a válvula de controlo é instalada para permitir que qualquer condensação de água seja escoada.

### b) Atuador Tipo 3277

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5-6

→ Respeite a tabela de cursos na página 5-5.

#### Atuadores com áreas efetivas de 175 a 750 cm<sup>2</sup> (consulte Fig. 5-6)

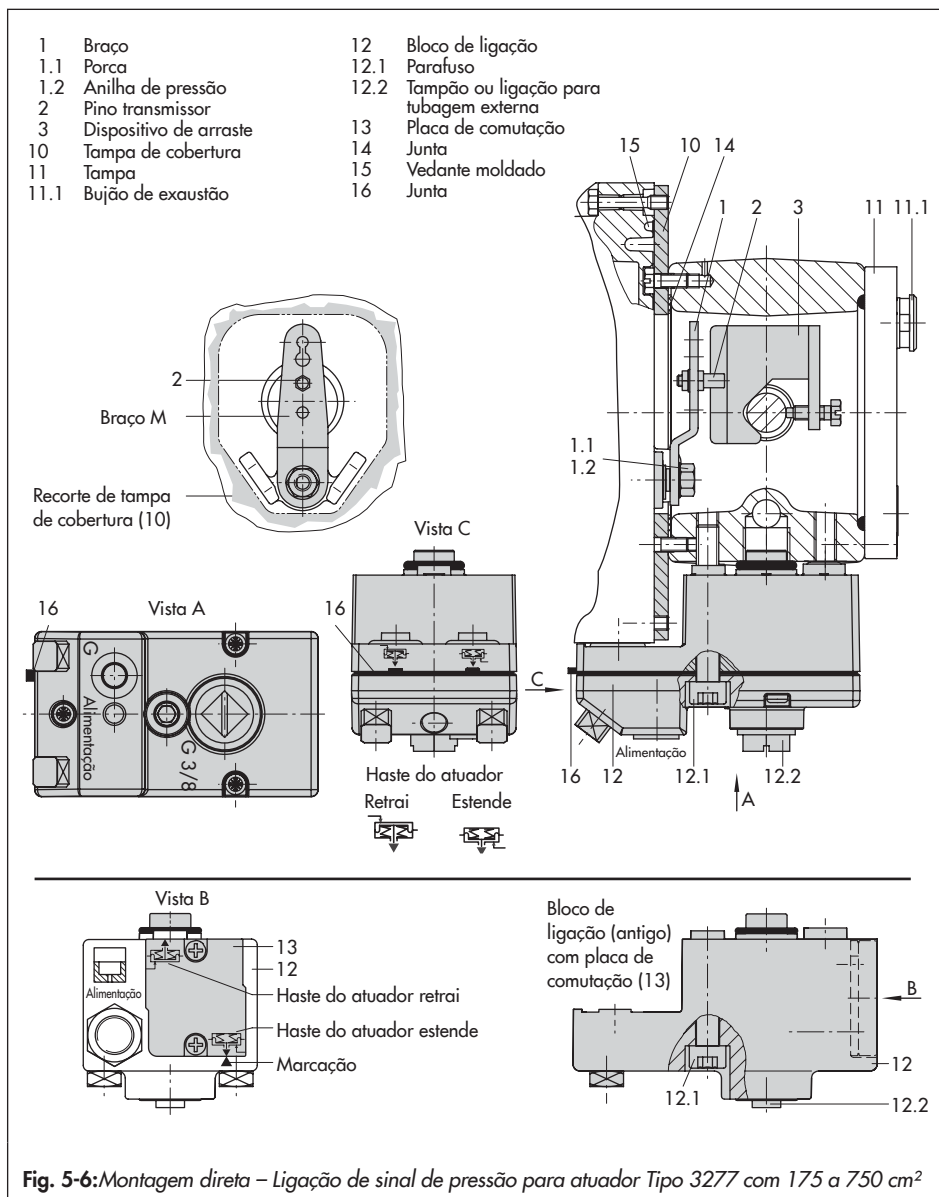
Monte o posicionador na arcada. O sinal de pressão é direcionado para o atuador pelo bloco de ligação (12), para atuadores com ação de segurança "haste do atuador estende" internamente através de um orifício na arcada da válvula e para "haste do atuador retrai" através de um tubo externo.

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. 5-6, à esquerda) direcionado para a ligação do sinal

de pressão. Certifique-se de que a junta (14) fica direcionada para a arcada do atuador.

3. Para atuadores com 355, 700 ou 750 cm<sup>2</sup>, 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. Ao fazê-lo, segure o braço ao meio para garantir que não assenta nas paragens finais. Para atuadores de 175, 240 e 350 cm<sup>2</sup> 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. 5-6, 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 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.

### 5.5.2 Montagem de acordo com IEC 60534-6

- Consulte Fig. 5-7
- Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5-7
- Respeite a tabela de cursos na página 5-5.

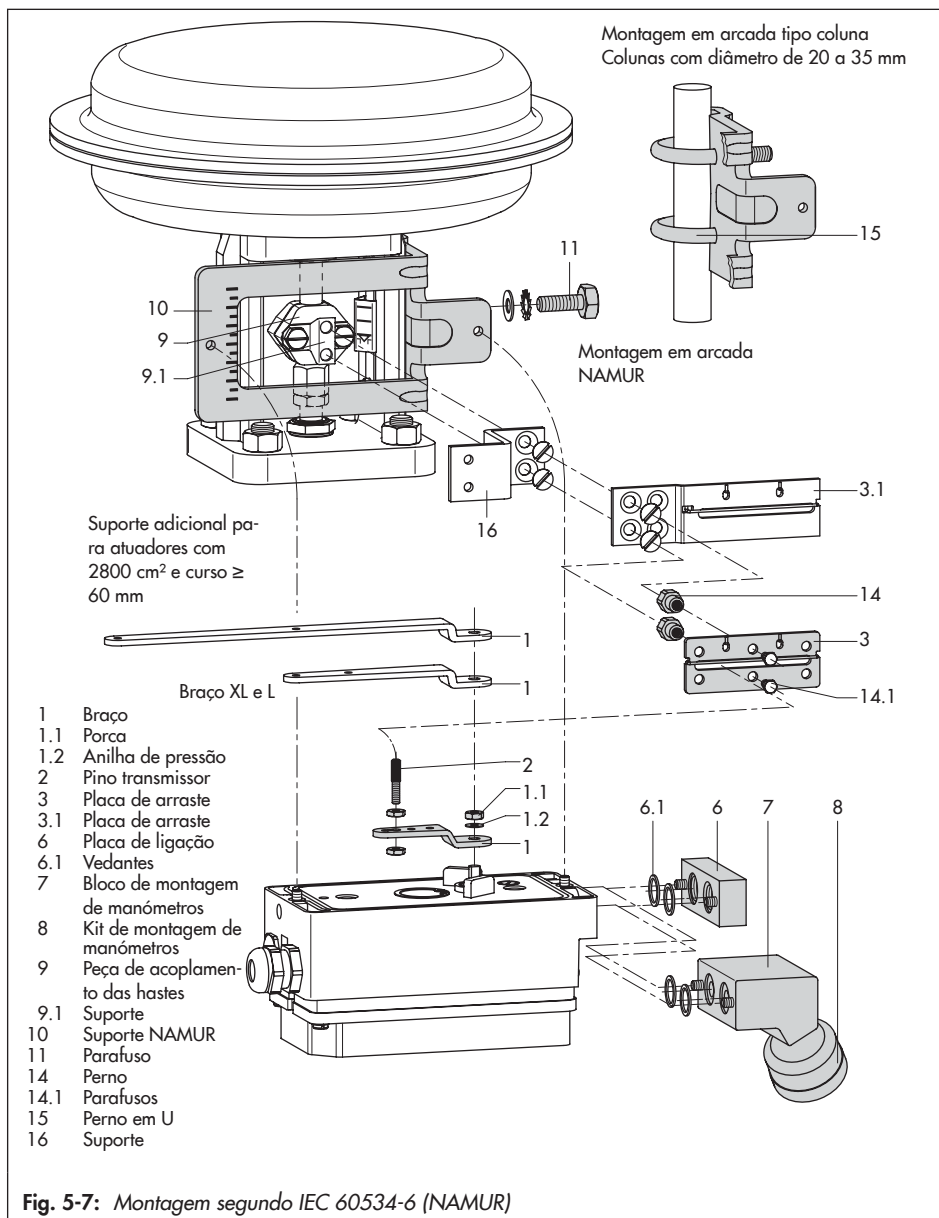
O posicionador é montado na válvula de controlo utilizando um suporte NAMUR (10).

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 apertar.

**Tamanhos de atuador de 2800 cm<sup>2</sup> e 1400 cm<sup>2</sup> 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 (8) no posicionador. Certifique-se de que os dois vedantes (6.1) estão bem 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 5-5.

Caso seja necessária outra posição de pino que não a posição **35** com o braço **M** standard, ou um braço de tamanho **L** ou **XL**. Proceda como descrito na secção 5.4.



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.

### 5.5.3 Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1

Os posicionadores

3730-4-xxx0xxx0x0060xx e

3730-4-xxx0xxx0x007000 com purga de ar da câmara da mola do atuador podem ser montados em conformidade com VDI/VDE 3847-1.

O posicionador 3730-4-xxx0xxx0x0000xx 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. 5-8)

→ Peças de montagem e acessórios necessários: consulte Tab. 5-8

Monte o posicionador na arcada tal como indicado em Fig. 5-8. 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 cm<sup>2</sup>, 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. Ao fazê-lo, segure o braço ao meio para garantir que não assenta nas paragens finais.  
Para atuadores de 175, 240 e 350 cm<sup>2</sup> 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).

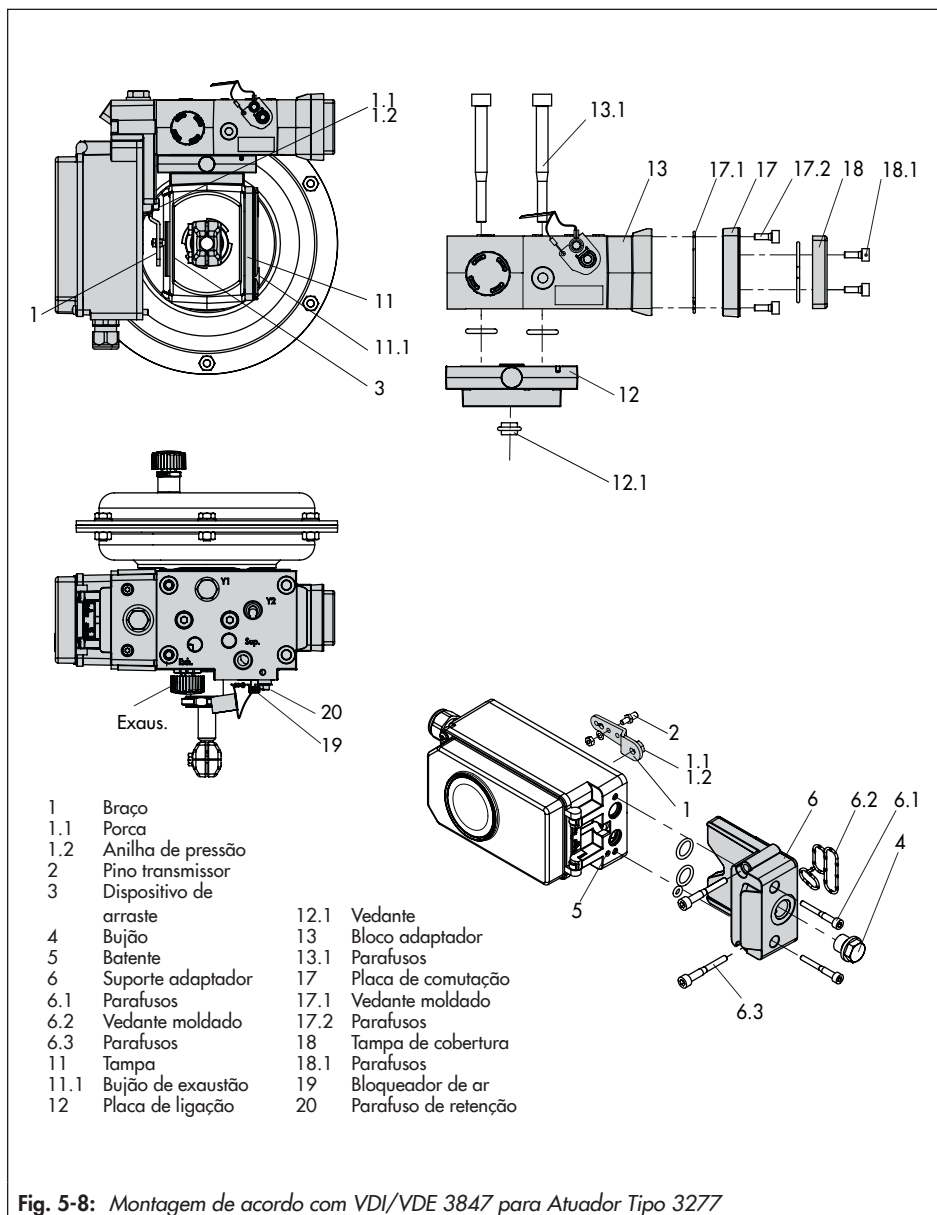


Fig. 5-8: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847 para Atuador Tipo 3277

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

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

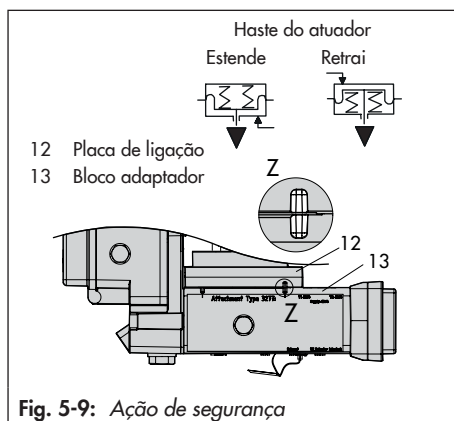


Fig. 5-9: Ação de segurança

- Monte o bloco adaptador (13) em conjunto com a placa de ligações (12) no atuador utilizando os parafusos (13.1).
- Insira o bujão de exaustão (11.1) na ligação **Exaus**.
- 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. 5-10)

- Peças de montagem e acessórios necessários: consulte Tab. 5-8
  - Respeite a tabela de cursos na página 5-5.
1. **Válvulas Série 240, tamanho de atuador até 1400-60 cm<sup>2</sup>:** 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 cm<sup>2</sup>:**

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 cm<sup>2</sup>:**

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. 5-10.

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

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

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

Caso seja necessária outra posição de pino que não a posição 35 com o braço M standard, ou um braço de tamanho L ou XL. Proceda como descrito na secção 5.4.

5. Insira o vedante moldado (6.2) na ranhura do suporte adaptador.
6. Insira o vedante moldado (17.1) na placa de comutação (17) e monte a placa de comutação no bloco adaptador (13) utilizando os parafusos (17.2).
7. Monte a placa de cobertura (18) na placa de comutação utilizando os parafusos (18.1). Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

### **i** Nota

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

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

Aperte o posicionador no bloco adaptador (13) utilizando os dois parafusos de aperto (6.3). Certifique-se de que o vedante moldado (6.2) assenta corretamente.

11. Para **atuadores de simples efeito sem purga de ar**, ligue a porta Y1 do bloco adaptador à ligação 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.

### 5.5.4 Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2

A montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2 para atuadores rotativos PFEIFFER 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. 5-11):**

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.



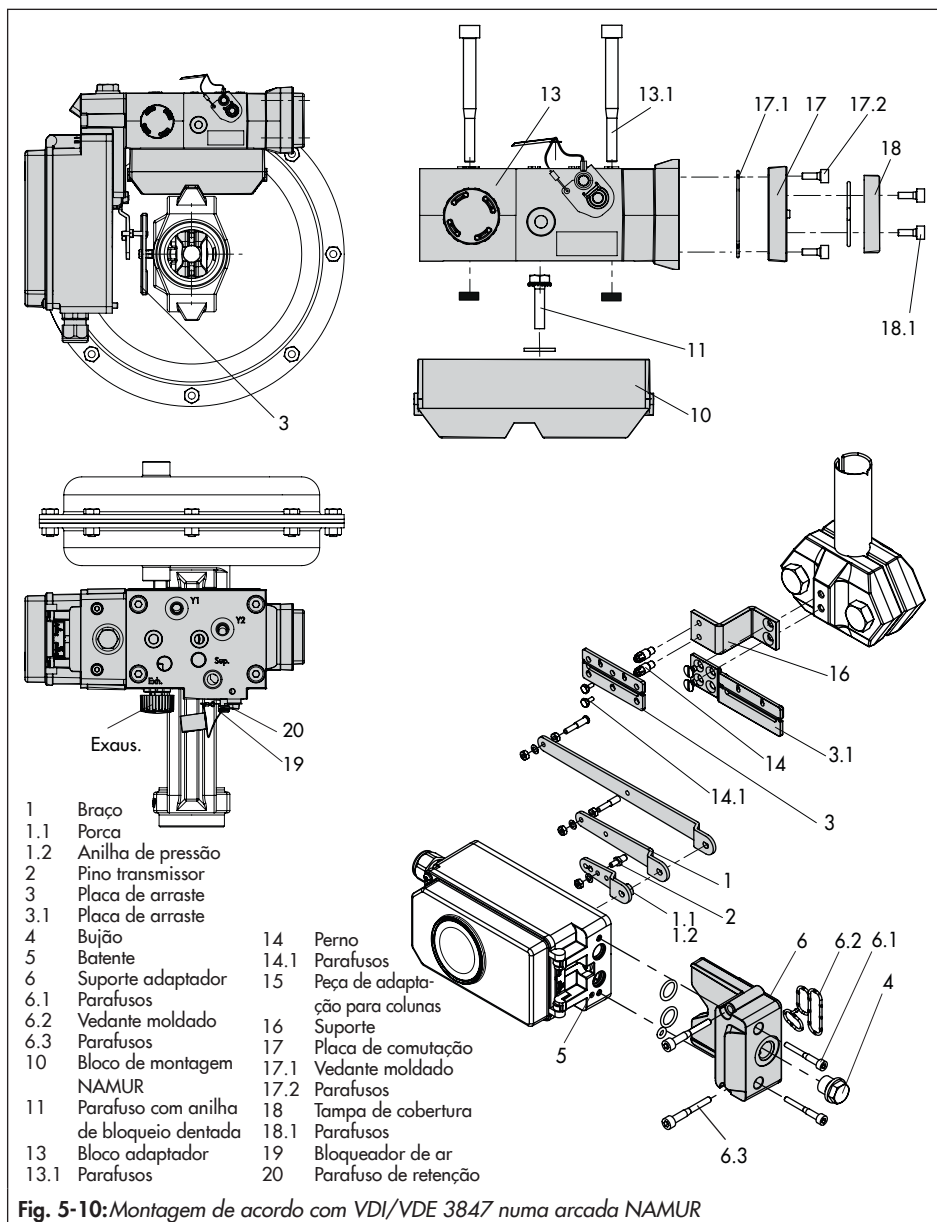


Fig. 5-10: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847 numa arcada NAMUR

## a) Versão para atuador de simples efeito

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

→ Consulte Fig. 5-13

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. 5-9).
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 na posição de 90° no braço do posicionador (consulte Fig. 5-12).
  - 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.

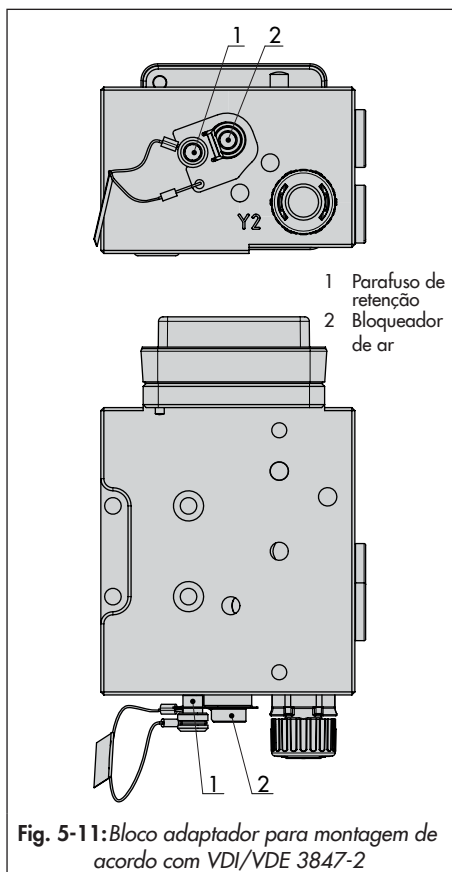


Fig. 5-11: Bloco adaptador para montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2

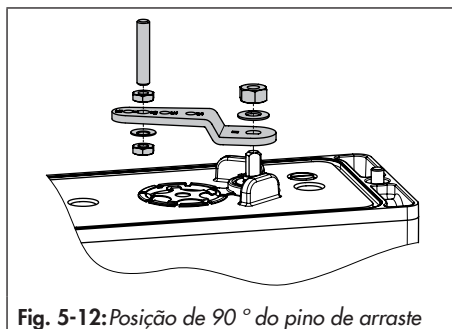
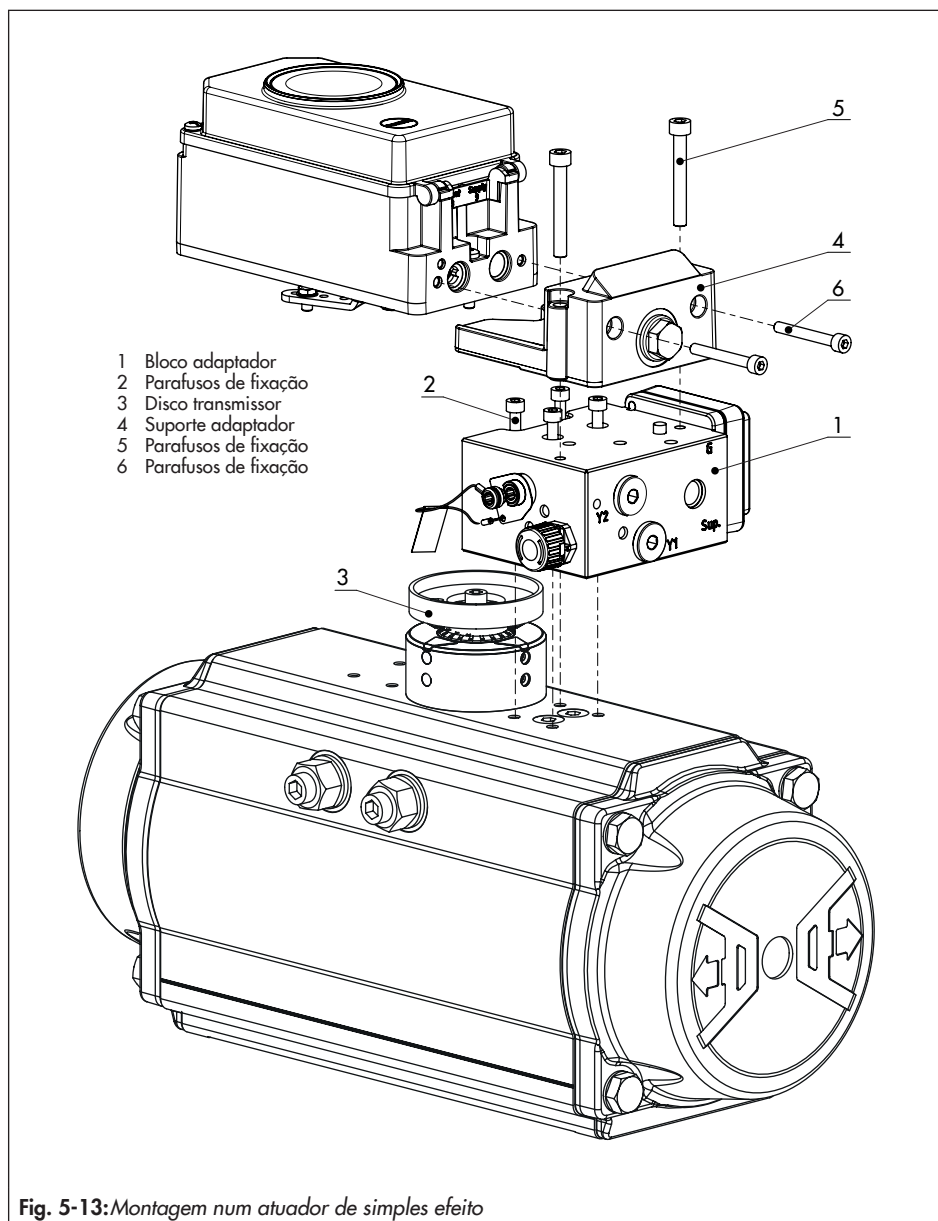


Fig. 5-12: Posição de 90° do pino de arraste



### b) Versão para atuador de duplo efeito

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

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

→ Consulte Fig. 5-15

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. 5-9).
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 na posição de 90° no braço do posicionador (consulte Fig. 5-12).
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

casquilhos guia (8) e a placa terminal (9) no suporte adaptador usando os parafusos de aperto associados (10).

→ Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

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. Consulte Fig. 5-14.  
→ Certifique-se de que os vedantes assentam corretamente.

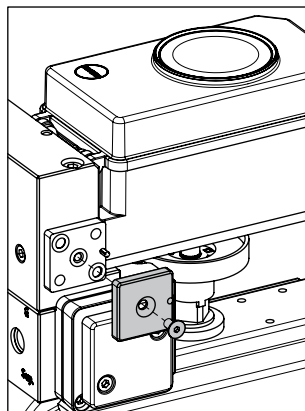
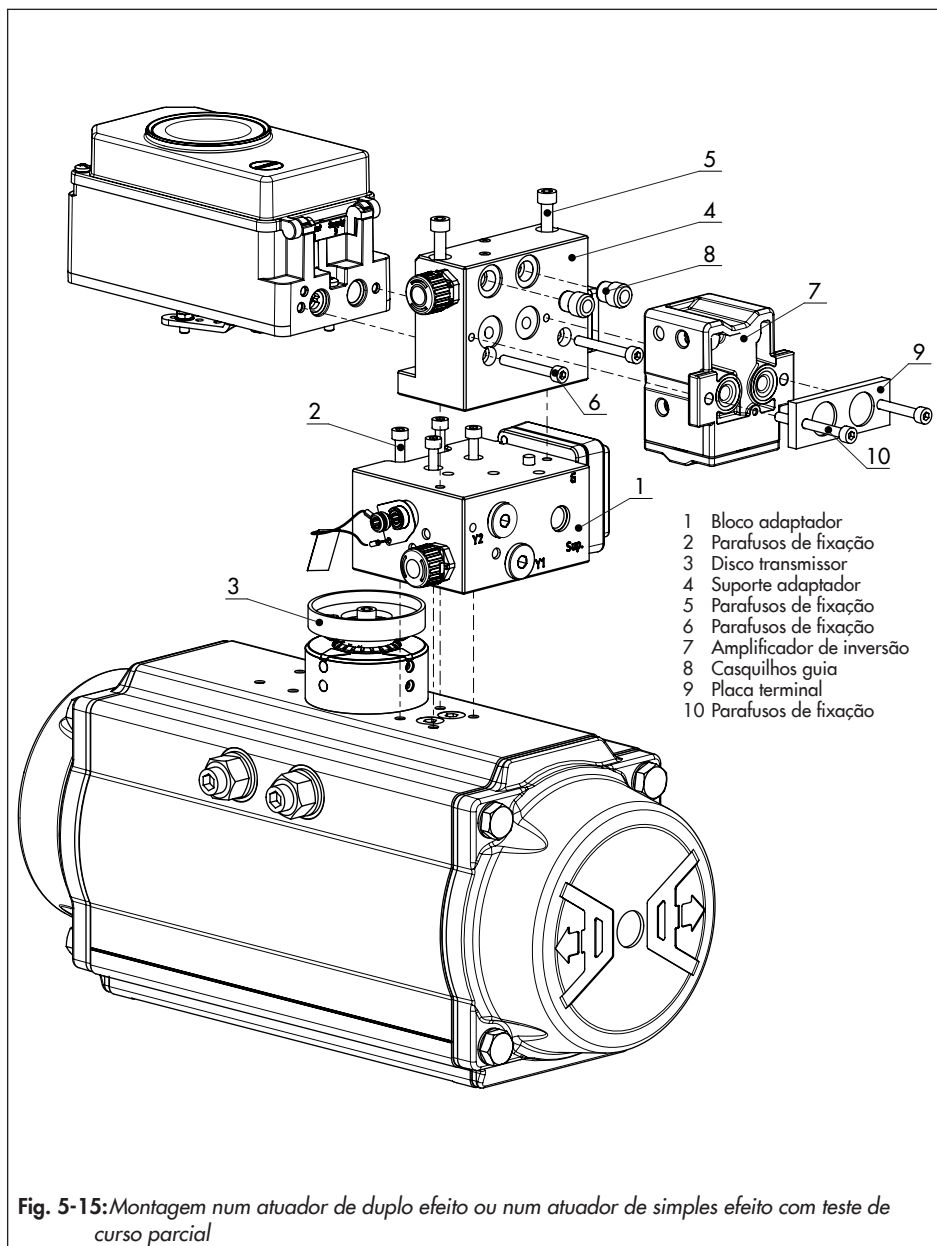


Fig. 5-14: Montagem da placa de comutação



### Placa intermédia para interface AA4

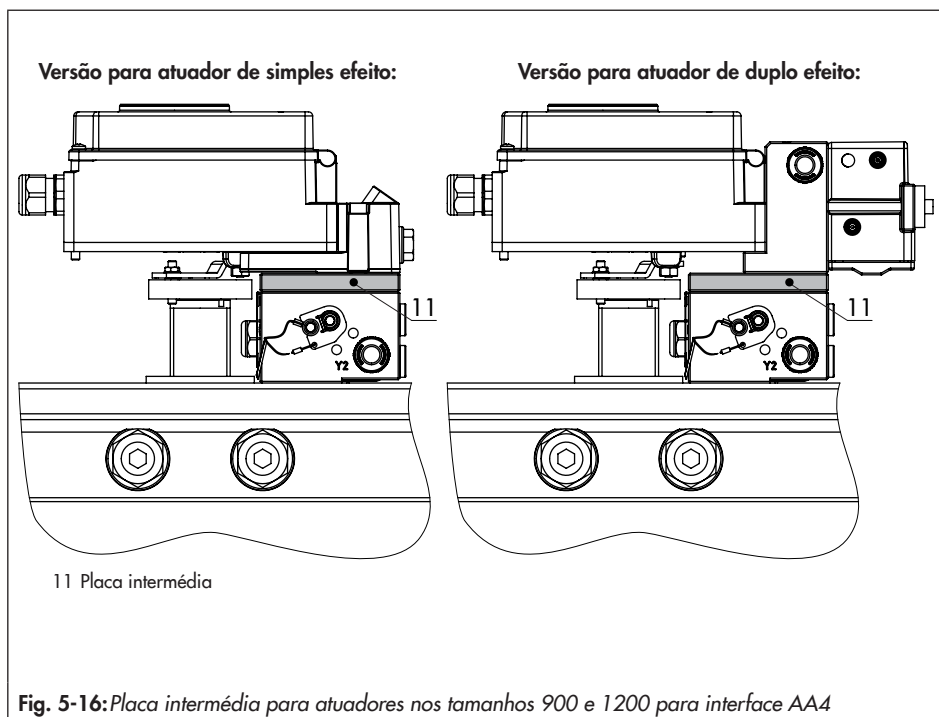
→ Consulte Fig. 5-16

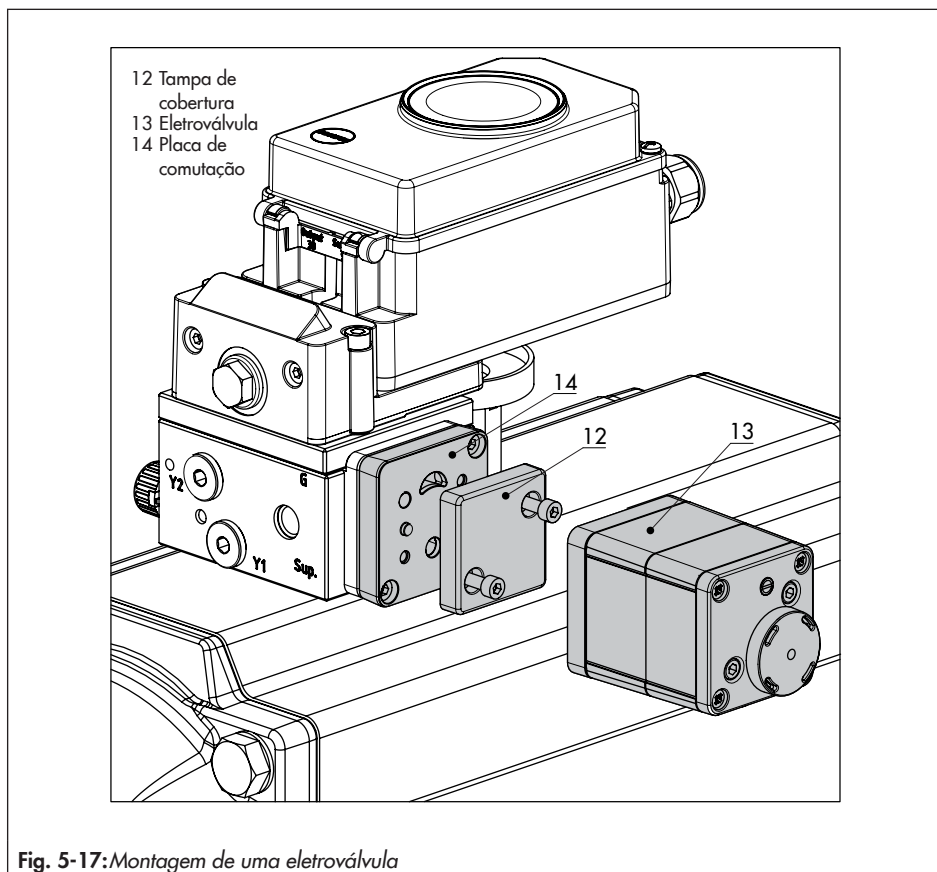
Deve ser montada uma placa intermédia (11) entre o bloco adaptador e o suporte adaptador para atuadores rotativos PFEIFFER SRP e DAP nos tamanhos 900 e 1200 com interface AA4. Esta placa está incluída nos acessórios para o adaptador do veio AA4 (consulte Tab. 5-9).

### Montagem de uma eletroválvula

→ Consulte Fig. 5-17

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





### 5.5.5 Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510

→ Consulte Fig. 5-18

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5-7

→ Respeite a tabela de cursos na página 5-5.

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 aperto.
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 (11) utilizando o parafuso sextavado (10.1), o calço e a anilha de bloqueio dentada.
6. Monte a placa de ligações (6) ou bloco de montagem de manómetros (7) com manómetros no posicionador. Certifique-

-se de que os dois vedantes (6.1) estão bem assentes.

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. Proceda como descrito na secção 5.4.
9. 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.

### 5.5.6 Montagem em atuadores rotativos

→ Consulte Fig. 5-20

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5-10

→ Respeite a tabela de cursos na página 5-5.

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

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

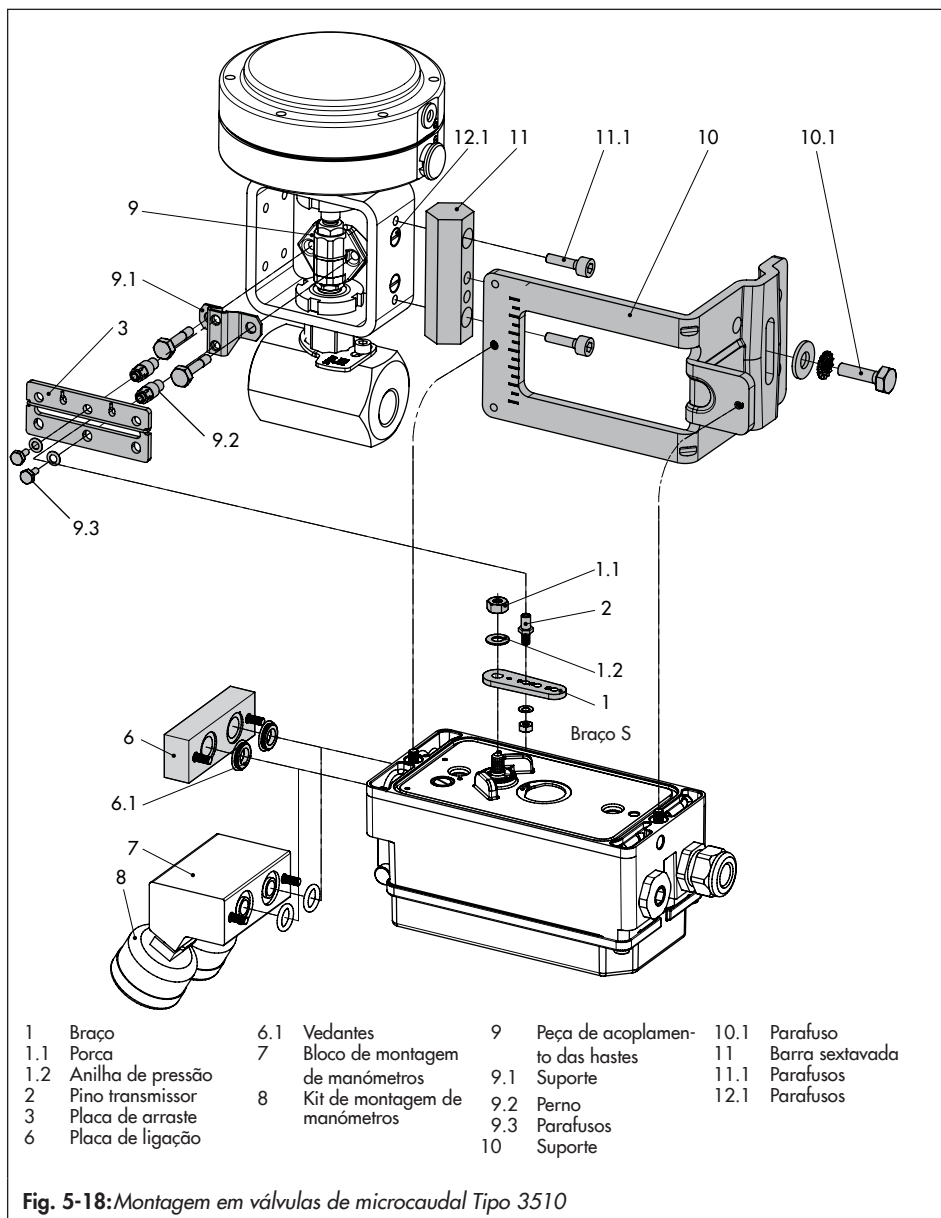
---

#### **i** Nota

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

---





## Instalação

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). Alinhe a ranhura de modo a corresponder à direção de rotação quando a válvula está na posição fechada (consulte Fig. 5-20).
3. Fixe o disco de acoplamento (4) e dispositivo de arraste (3) firmemente no veio do atuador utilizando o parafuso (4.1) e a anilha de pressão (4.2).
4. Aperte o par de suportes inferiores (10.1) com as curvaturas direcionadas para o interior ou para o exterior (dependendo do tamanho do atuador) no atuador. Posicione o par de suportes superiores (10) e aperte.
5. Monte a placa de ligações (6) ou bloco de montagem de manómetros (7) com

manómetros no posicionador. Certifique-se de que os dois vedantes (6.1) estão bem assentes. Os atuadores rotativos sem mola de duplo efeito requerem a utilização de um amplificador invertido no lado da ligação da caixa do posicionador (consulte a secção 5.5.7).

6. Desaperte o pino transmissor standard (2) do braço M (1) do posicionador. Utilize o pino transmissor metálico ( $\varnothing$  5 mm) incluído no kit de montagem e aparafuse firmemente no orifício para a posição do pino 90°.
7. Coloque o posicionador no suporte superior (10) e aperte 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. 5-20). 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.

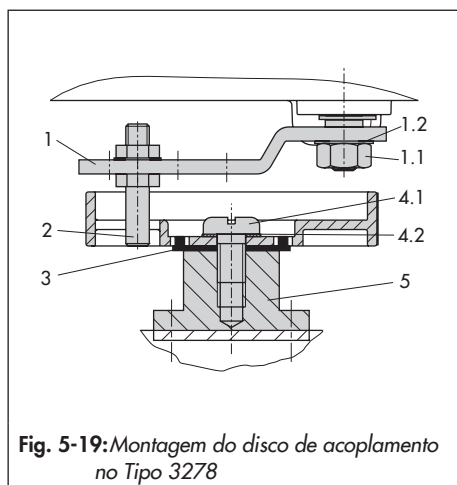
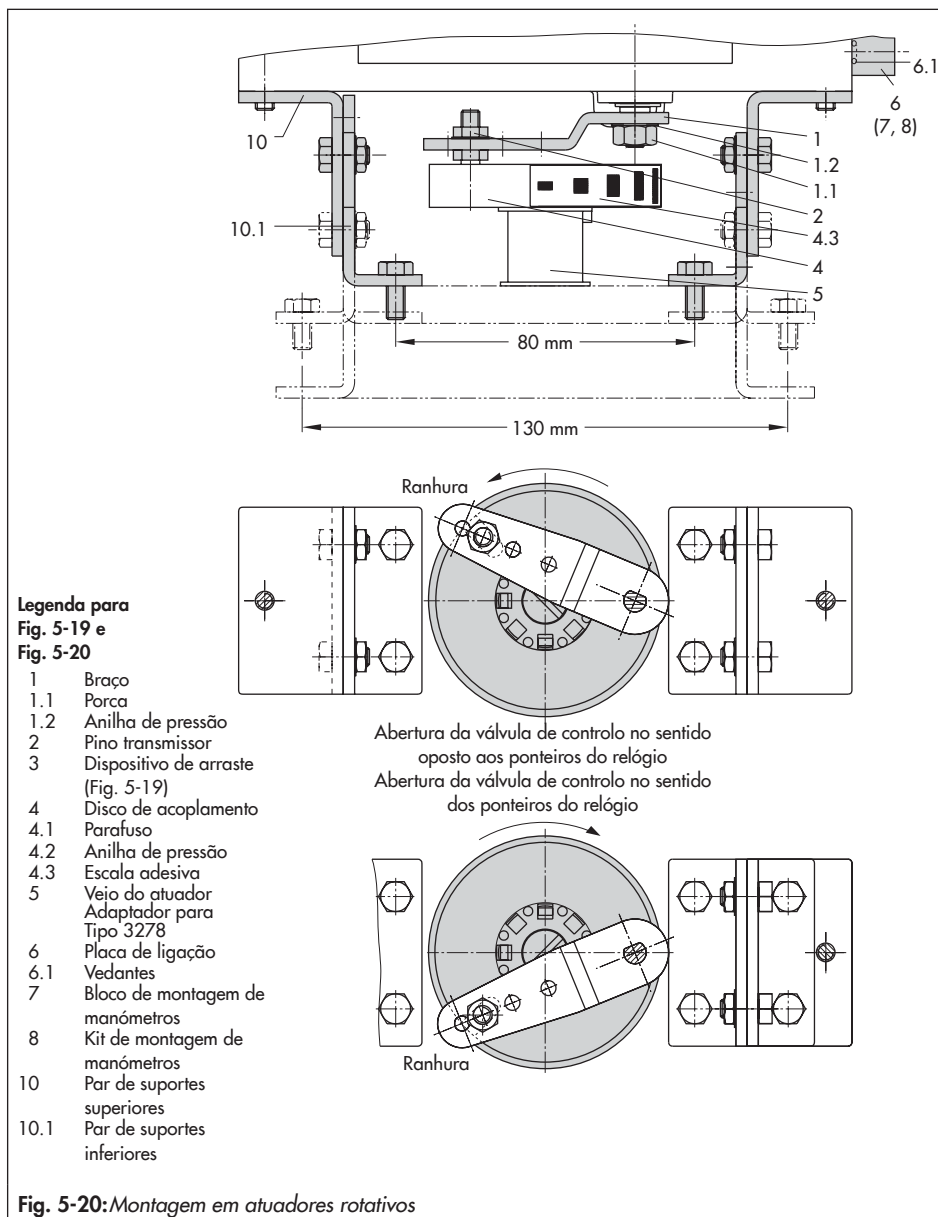


Fig. 5-19: Montagem do disco de acoplamento no Tipo 3278



## a) Versão robusta

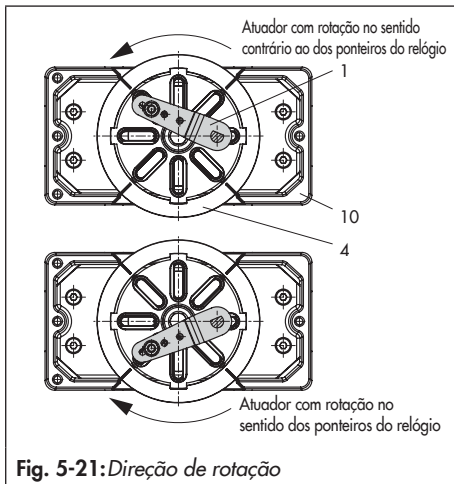
→ Consulte Fig. 5-22

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5-10

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 3278 e VETEC S160**, aperte o adaptador (5) na extremidade livre do veio e, para o **atuador VETEC R**, coloque no adaptador (5.1). Para **atuadores**



### Tipo 3278, VETEC S160 e VETEC R

coloque no adaptador (3). Para **atuadores Tipo 3278, VETEC S160 e VETEC R** coloque no adaptador (3). Para a versão VDI/VDE, este passo depende do tamanho do atuador.

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 (Ø5 mm) incluído no kit de montagem para a posição de pino a 90°. Proceda como descrito na secção 5.3.
6. Monte a placa de ligações (6) para a ligação G 1/4 ou o bloco de montagem de manómetros (7) com manómetros no posicionador. Certifique-se de que os dois vedantes (6.1) estão bem assentes. Os atuadores rotativos sem mola de duplo efeito requerem a utilização de um amplificador invertido no lado da ligação da caixa do posicionador (consulte a secção 5.5.7).
7. Para atuadores com um volume inferior a 300 cm<sup>3</sup>, 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).

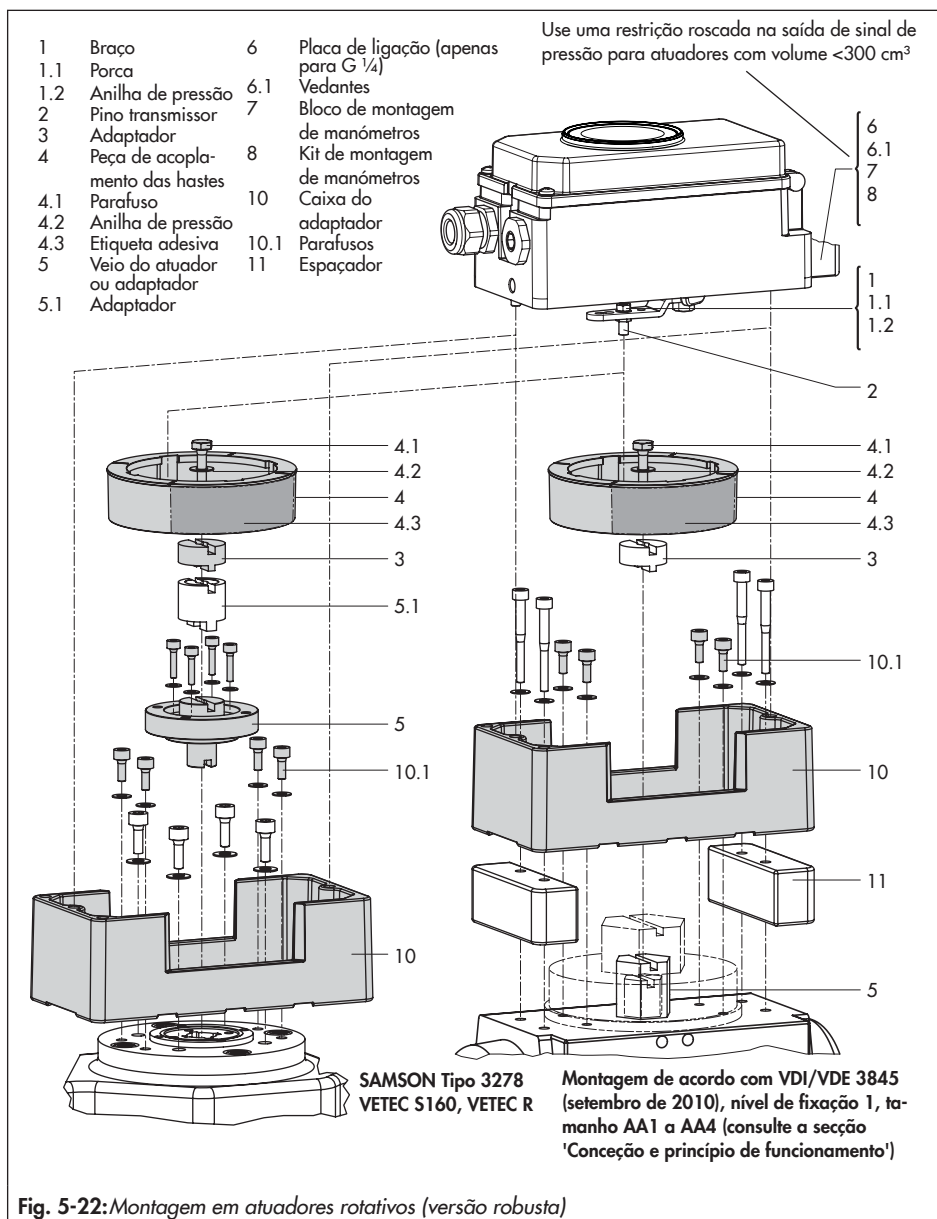


Fig. 5-22: Montagem em atuadores rotativos (versão robusta)

- Coloque o posicionador na caixa (10) e aparafuse firmemente. Tendo em consideração a direção de rotação do atuador, ajuste o braço (1) de modo a encaixar o pino transmissor na ranhura correta (Fig. 5-21).

### 5.5.7 Amplificador de inversão para atuadores de duplo efeito

Para utilização com atuadores de duplo efeito, o posicionador tem de ser equipado com um amplificador de inversão, por ex., amplificador de inversão SAMSON tipo 3710 (consulte as Instruções de Montagem e Operação ► EB 8392).

#### 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 =  $Y_1/Y_2$

### 5.6 Montagem de sensor de posição externo



Fig. 5-23: Posicionador com sensor montado numa válvula de microcaudal

- Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5-11

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. 5-7, 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 5.12 e 5.11 são aplicáveis às ligações pneumáticas e elétricas. A operação e a definição estão descritas na secção 'Arranque e configuração'.
- 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  $\varnothing$  8 mm na placa de montagem/suporte (21). É disponibilizado um modelo para este propósito. Consulte Tab. 5-11.

## 5.6.1 Montagem do sensor de posição com montagem direta

### Atuador Tipo 3277-5 com 120 cm<sup>2</sup> (Fig. 5-24)

O sinal de pressão do posicionador é direcionado pela ligação do sinal de pressão da placa de comutação (9, Fig. 5-24 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. 5-24, 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 cm<sup>2</sup>:

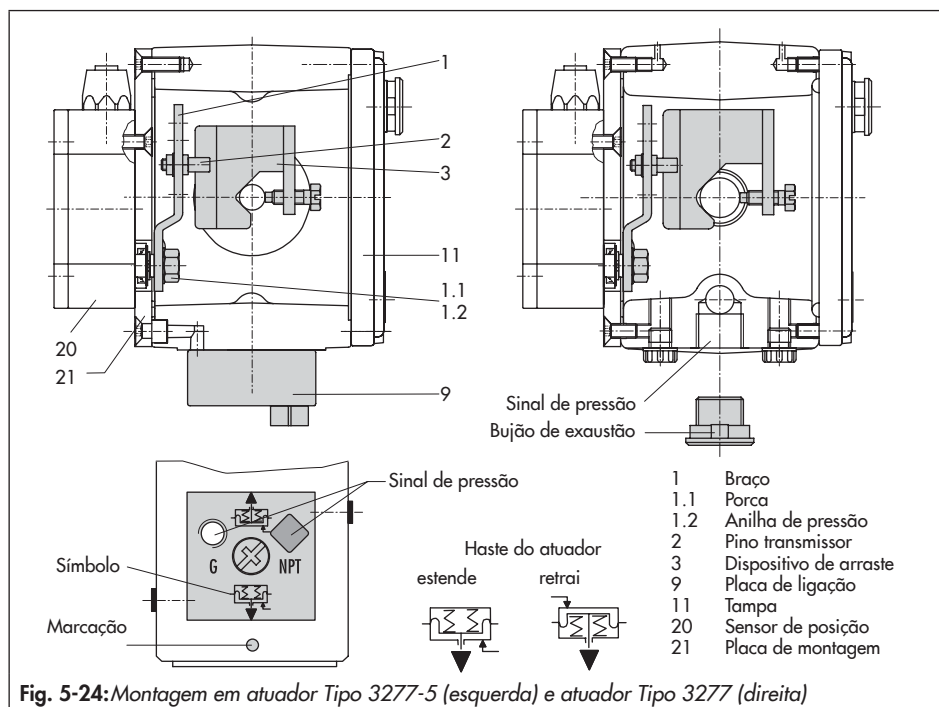
O sinal de pressão é direcionado para a ligação na lateral da arcada do atuador para a versão com ação de segurança "haste do atuador estende". Para a ação de segurança "haste do atuador retrai" é utilizada a ligação na caixa superior da membrana. A ligação na lateral da arcada deve estar equipada com 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 5-5. 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.

## Instalação

- 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).
- 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.
- 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.
- 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.



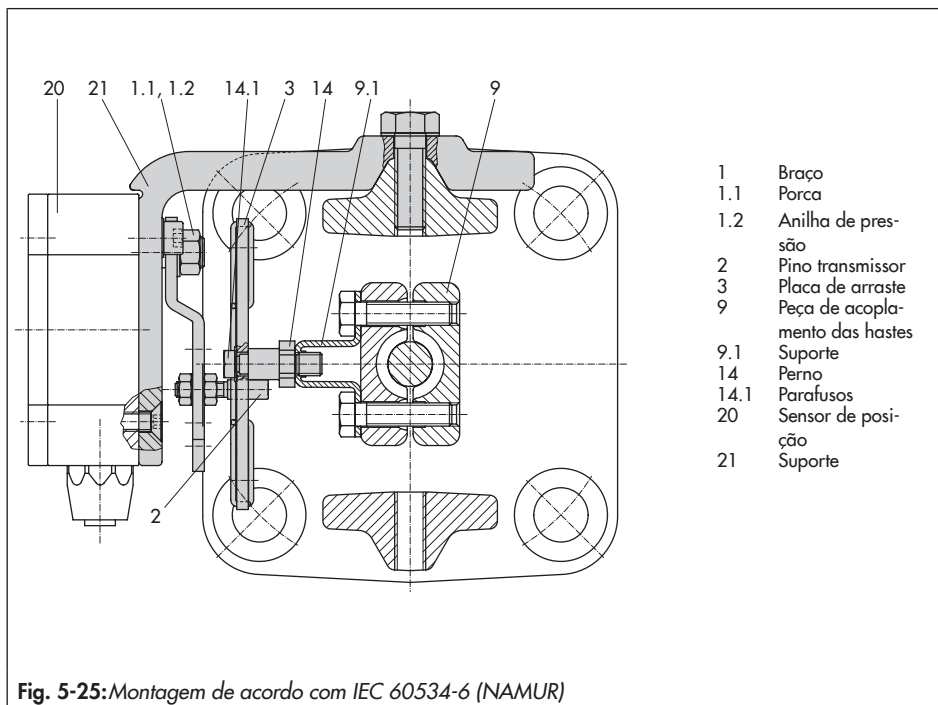


## 5.6.2 Montagem do sensor de posição com montagem de acordo com IEC 60534-6

- Consulte Fig. 5-25
  - Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5-11
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 cm<sup>2</sup> 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 5-5. 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).



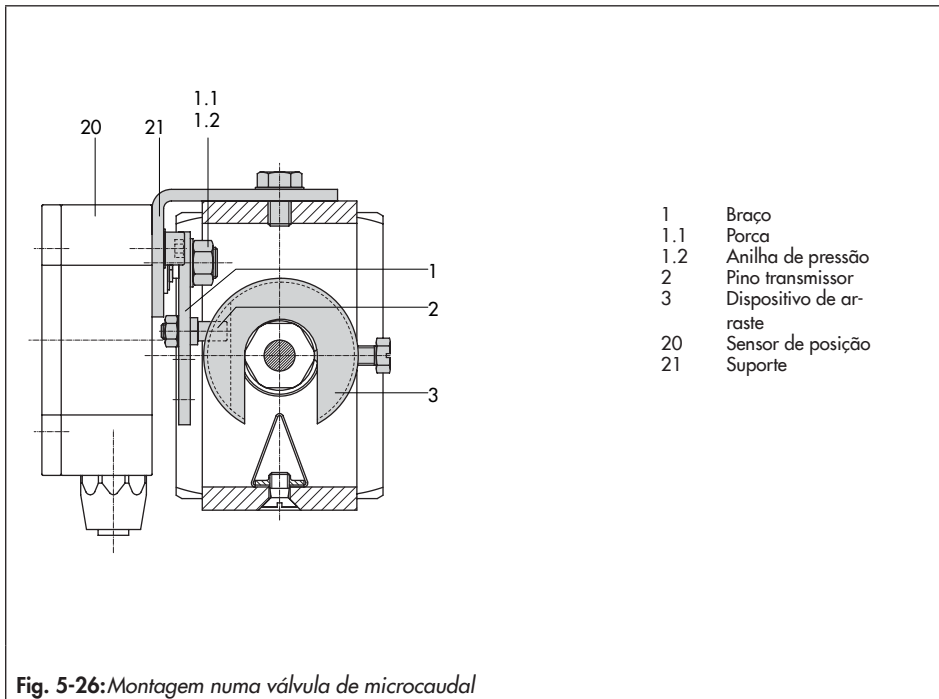
4. Aparafuse os dois pernos (14) ao suporte (9.1) da peça de acoplamento das hastes (9), coloque a placa de arraste (3) no topo e utilize os parafusos (14.1) para apertar.
5. Coloque o suporte com o sensor na arca da NAMUR de modo a que o pino transmissor (2) assente na ranhura da placa de arraste (3) e, em seguida, aparafuse o suporte utilizando os respetivos parafusos de fixação na válvula.

### 5.6.3 Montagem do sensor de posição na válvula de microcaudal Tipo 3510

→ Consulte Fig. 5-26

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5-11

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).

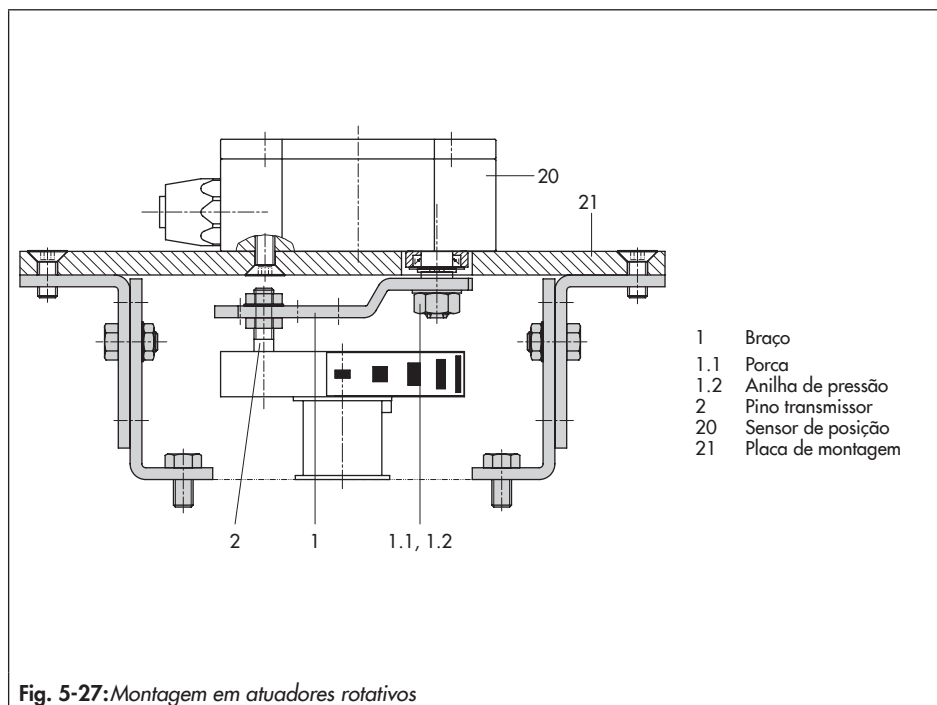


3. Selecione o braço S (1) dos acessórios e aparafuse o pino transmissor (2) no orifício da posição de pino 17. Coloque o braço (1) e a anilha de pressão (1.2) no veio do sensor. Mova o braço para a posição intermédia e fixe nessa posição. Aparafuse a porca (1.1).
4. Coloque o dispositivo de arraste (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).

### 5.6.4 Montagem em atuadores rotativos

→ Consulte Fig. 5-27

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 5-11



## Instalação

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  $90^\circ$ .
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 5.5.6.

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

### 5.7 Montagem do sensor de fugas

→ Consulte Fig. 5-28

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.

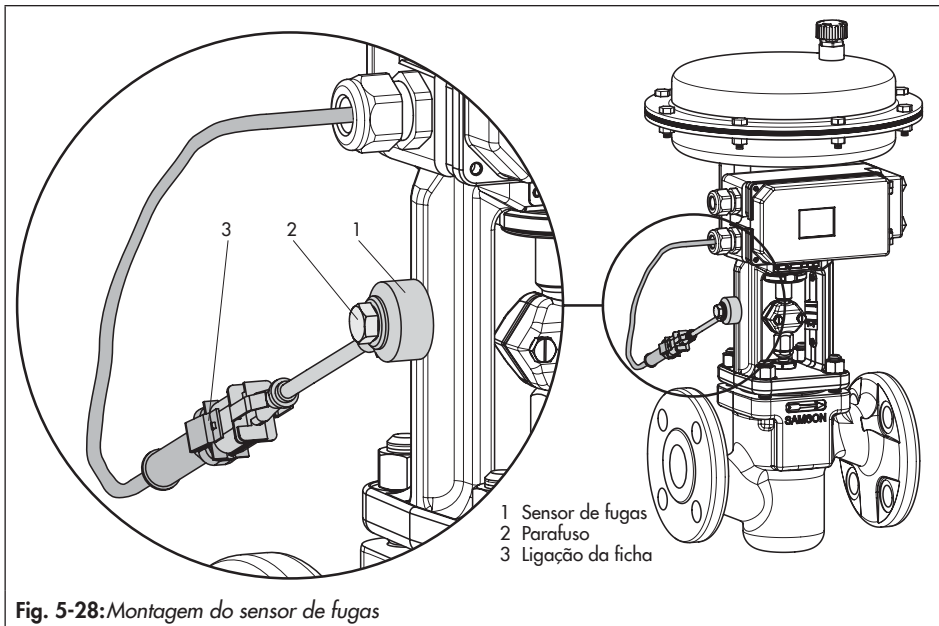


Fig. 5-28: Montagem do sensor de fugas

**⚠ AVISO**

**Risco de avaria devido a aperto incorreto.**  
 Aperte o sensor de fugas com um binário de  $20 \pm 5$  Nm.

A ligação roscada M8 na arcada NAMUR deve ser utilizada preferencialmente para montar o sensor (Fig. 5-28).

**💡 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 EXPER-Tplus.

## 5.8 Montagem posterior de um contacto de fim de curso indutivo

**Kit de montagem posterior necessário:**

Contacto de fim de curso Ref.º 1402-1770

**i Nota**

*Os requisitos de montagem posterior são iguais aos requisitos de manutenção do posicionador. Para posicionadores protegidos contra explosão, os requisitos especificados em 'Assistência a equipamentos protegidos contra explosão' na secção 'Instruções e medidas de segurança' devem ser observados.*

*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. Remova o botão de pressão rotativo (3) e a tampa (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.

## 5.9 Montar os 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

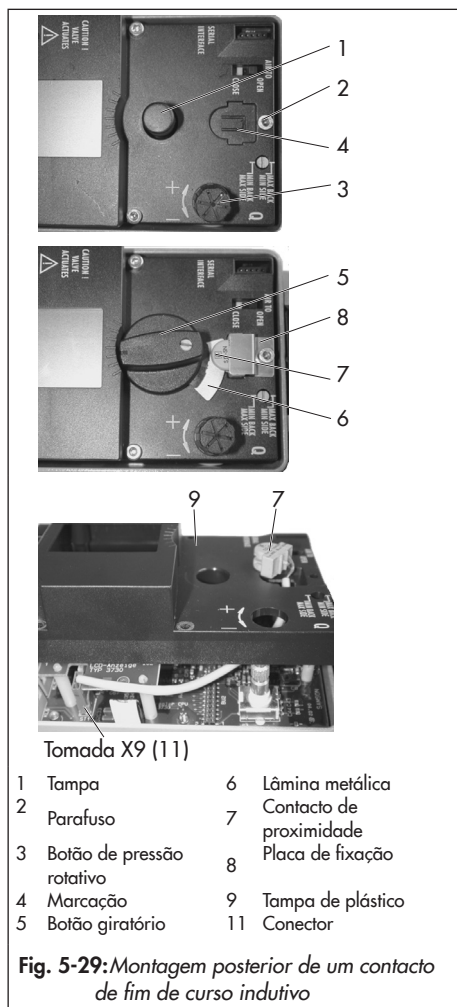
A placa de ligações pneumática e o bloco de montagem de manómetros estão disponíveis em aço inoxidável (números de encomenda indicados abaixo). O amplificador de inversão pneumático Tipo 3710 também está disponível em aço inoxidável.

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

### Montagem direta

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



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

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

### Montagem em atuadores rotativos

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

## 5.10 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 cm<sup>2</sup>

FA: Retire o tampão (12.2, Fig. 5-6) 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 antigos.**

*Monte os antigos blocos de ligação em alumínio com revestimento de tinta em pó conforme descrito em '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 ros-	G ¼	0310-2619
cado (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 1/4, 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.

## 5.11 Ligação pneumática

### **⚠** ADVERTÊNCIA

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

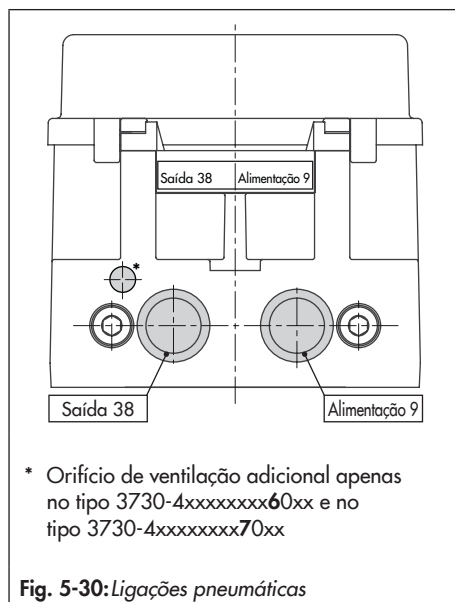
→ Não toque nem bloqueie as peças em movimento expostas.

### **⚠** AVISO

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

- Enrosque as uniões (alimentação e saída) na placa de ligação, no bloco de manómetros ou no bloco de ligação dos acessórios.
- Nunca aparafuse peças roscadas diretamente na caixa!

As portas pneumáticas estão situadas na parte de trás do posicionador (consulte Fig. 5-30).



\* Orifício de ventilação adicional apenas no tipo 3730-4xxxxxxxx60xx e no tipo 3730-4xxxxxxxx70xx

**Fig. 5-30:** Ligações pneumáticas



### Ligar o ar de alimentação

Antes de efetuar a ligação pneumática, certifique-se de que as seguintes condições são cumpridas:

- O posicionador está devidamente montado na válvula de controlo.

Se for esse o caso:

- Estabeleça as ligações pneumáticas da placa de ligações, do bloco de manómetros e do bloco de ligação (concebidas opcionalmente como furo com rosca  $\frac{1}{4}$  NPT e G  $\frac{1}{4}$ . Podem ser usadas uniões comuns para tubos de metal ou cobre ou tubo de plástico.

### 5.11.1 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.

### 5.11.2 Leitura do sinal de pressão



#### Dica

*Para monitorizar o ar de alimentação e sinal de pressão, é recomendável a montagem de manómetros (consulte acessórios na secção 5.13).*

#### Montar os manómetros:

- Consulte a secção 5.2 e Fig. 5-7.

### 5.11.3 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):

## Instalação

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]

$\Delta p$  = Pressão diferencial ao longo da válvula [bar]

$A$  = Área do atuador [cm<sup>2</sup>]

$F$  = 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

### 5.11.4 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 por predefinição [No].

## 5.12 Ligação elétrica

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.

---

### ⚠ ADVERTÊNCIA

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

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

### ⚠ ADVERTÊNCIA

**Segurança intrínseca tornada ineficaz em dispositivos intrinsecamente seguros.**

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

As gamas de temperatura ambiente das tabelas no certificado de exame tipo CE aplicam-se à atribuição entre a temperatura ambiente permitida, classe de temperatura, correntes máximas de curto-circuito e potência máxima  $P_i$  e  $P_0$ .

O seguinte aplica-se adicionalmente: Para posicionadores no tipo de proteção Ex tb (3730-4 5) e tipo de proteção Ex nA

(3730-4 8), os buçins e bujões devem ser certificados de acordo com EN 60079-7 (Ex e).

### Seleção de cabos e fios

→ Cumpra a **cláusula 12 da EN 60079-14** para instalação dos circuitos intrinsecamente seguros.

A cláusula 12.2.2.7 aplica-se ao utilizar cabos ou 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 buçim adicional. Sele as entradas de cabos não utilizadas com tampões cegos.

Monte o equipamento utilizado em temperaturas ambiente inferiores a  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  com buçins metálicos

### Equipamento 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 a EN 60079-15, os circuitos podem ser ligados, interrompidos ou comutados enquanto alimentados apenas durante a instalação, manutenção ou reparação.

As condições de utilização especiais mencionadas na declaração de conformidade devem ser observadas para os valores nominais e a instalação do fusível ligado em série para interligação de circuitos Ex nA.

Para equipamento Ex nA (equipamento não produtor de faísca), os circuitos podem ser ligados, interrompidos ou comutados enquanto alimentados apenas durante a instalação, manutenção ou reparação.

- Os posicionadores com tipo de proteção Ex nA ou Ex tc podem ser usados com uma tampa com ou sem janela.
- Os posicionadores tipo 3730-41, tipo 3730-45 e tipo 3730-48 são 100 % idênticos em termos de design, exceto para a marcação e a tampa da caixa.
- Para o tipo de proteção Ex nA, a ligação VCC no adaptador de interface deve ser ligada em série a um fusível de acordo com IEC 60127, 250 V F ou T com uma classificação de fusíveis de  $I_N \leq 40\text{ mA}$ .

Os fusíveis devem ser instalados fora da área perigosa.

### Entrada de cabo

Entrada de cabo com buçim M20x1,5, gama de aperto de 6 a 12 mm (consulte os acessórios em Tab. 5-4).

Existe um segundo orifício roscado M20 x 1,5 na caixa que pode ser utilizado para uma ligação adicional, se necessário. Os bornes roscados destinam-se a secções transversais de fios de 0,2 a 2,5 mm<sup>2</sup>. 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.**

## 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 eletroválvula, é necessário um buçim adicional que tem de ser instalado no lugar do bujão existente.

## **!** AVISO

**O grau de proteção pode ser afetado.**

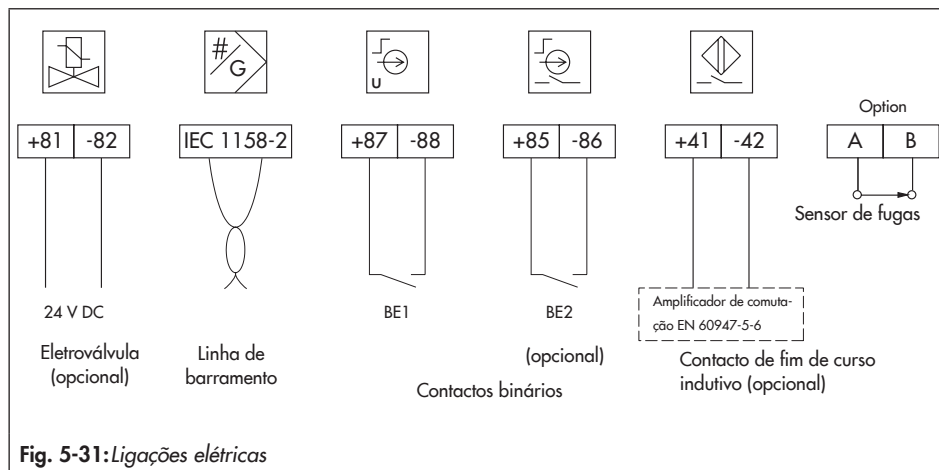
- Se os buçins não utilizadas com bujões.
- Feche a cobertura da casa para obter o grau de proteção IP 66.

Consulte o Guia de instalação e utilização do PROFIBUS-PA (documento PNO 2.092) para mais informações.

## Contacto de fim de curso

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.



**Fig. 5-31:** Ligações elétricas

### Entrada binária B11

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

### Entrada binária B12

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.*

---

## 5.12.1 Amplificador de comutação de acordo com a EN 60947-5-6

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

→ Cumpra os regulamentos relevantes para instalação em áreas perigosas.

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

## 5.12.2 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 usando um acoplador de segmento (consulte Fig. 5-29) de acordo com as orientações do PROFIBUS.

As versões protegidas contra explosão dos acopladores de segmento PROFIBUS-PA devem ser usadas em áreas perigosas.

É possível operar em paralelo um máximo de 32 posicionadores através de um acoplador de segmento num segmento PROFIBUS-PA. Em áreas perigosas, o número de posicionadores que podem ser ligados é reduzido.

A cada posicionador ligado no segmento deve ser atribuído um endereço bus único entre 0 e 125 (consulte a secção “Arranque e configuração”).

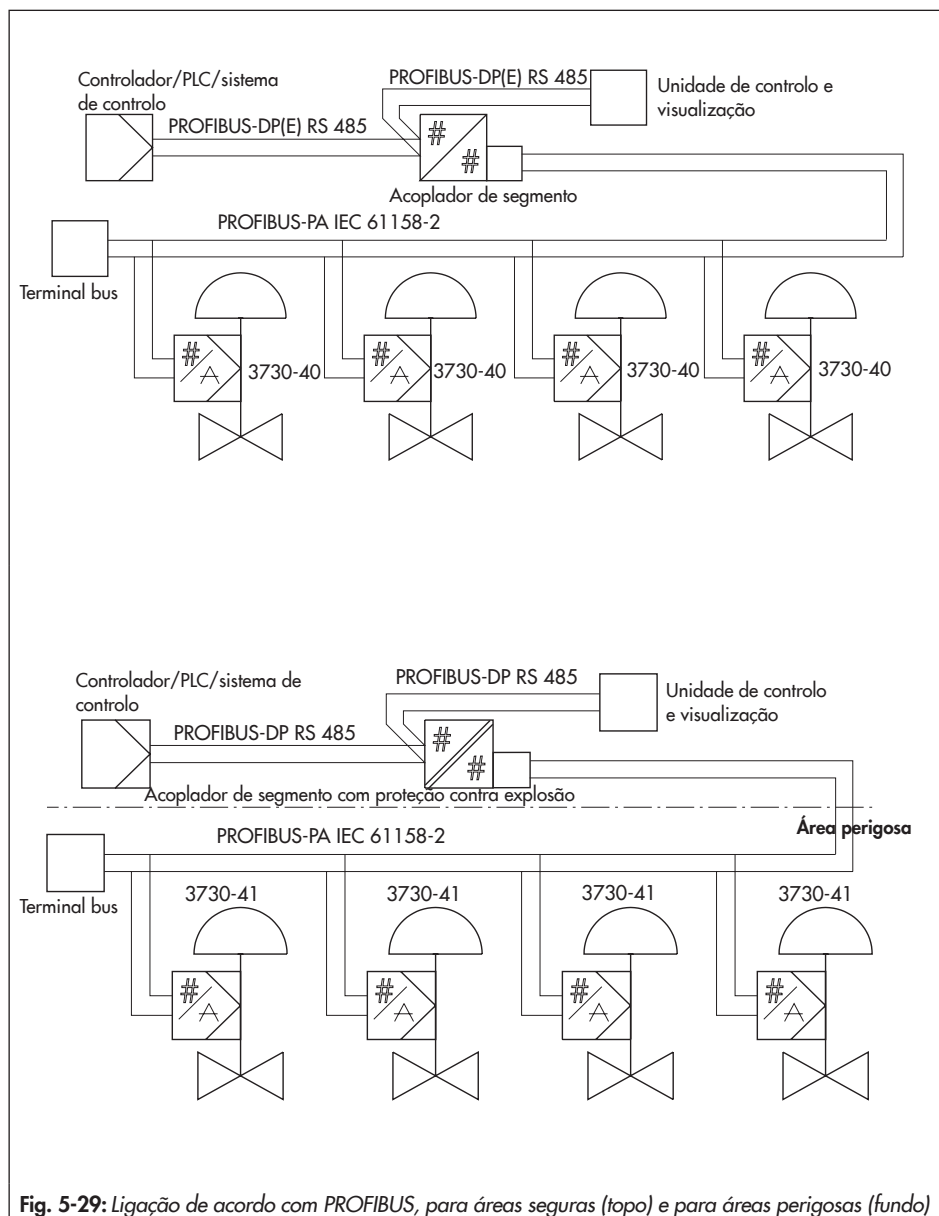


Fig. 5-29: Ligação de acordo com PROFIBUS, para áreas seguras (topo) e para áreas perigosas (fundo)

## 5.13 Acessórios de montagem

**Tab. 5-4: 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)	1992-8395
	Aço inoxidável 1.4305 (gama de aperto de 8 a 14,5 mm)	8808-0160
Adaptador M20x1,5 a ½ NPT	Alumínio, revestido a pó	0310-2149
	Aço inoxidável	1400-7114
Braço	S	0510-0522
	M	0510-0510
	L	0510-0511
	XL	0510-0512
	XXL	0510-0525
Kit para montagem posterior de um 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
TROVIS-VIEW 6661 (▶ <a href="http://www.samsongroup.com">www.samsongroup.com</a> > SERVICE & SUPPORT > Downloads > TROVIS-VIEW)		

**Tab. 5-5: Montagem direta em atuadores Tipo 3277-5**

Designação		Ref.º	
Peças de montagem	Versão standard para atuadores de 120 cm <sup>2</sup> ou inferiores	1400-7452	
	Versão compatível com pintura para atuadores de 120 cm <sup>2</sup> ou inferiores	1402-0940	
Acessórios para o atuador	Placa de comutação antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxx. <b>00</b> (antigo)	1400-6819	
	Placa de comutação nova para atuador Tipo 3277-5xxxxx. <b>01</b> (novo) <sup>1)</sup>	1400-6822	
	Placa de ligações nova para atuador Tipo 3277-5xxxxx. <b>01</b> (novo) <sup>1)</sup> , G ½ e ⅜ NPT	1400-6823	
	Placa de ligações antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxx. <b>00</b> (antigo): G ½	1400-6820	
	Placa de ligações antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxx. <b>00</b> (antigo): ⅜ 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	Aço inoxidável/latão	1402-1637
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-1638

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

**Tab. 5-6: Montagem direta em atuadores Tipo 3277**

<b>Peças/acessórios de montagem</b>		<b>Ref.º</b>
Versão standard para atuadores 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup>		1400-7453
Versão compatível com pintura para atuadores 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup>		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	1402-1637
	Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-1638
<b>Tubagem com uniões roscadas <sup>1)</sup></b>		<b>Ref.º</b>
Atuador (175 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Atuador (175 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Atuador (240 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Atuador (240 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Atuador (350 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Atuador (350 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Atuador (355 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Atuador (355 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Atuador (700 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
Atuador (700 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Atuador (750 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Atuador (750 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

<sup>1)</sup> para a ação de segurança "haste do atuador retrai" com purga de ar da câmara superior da membrana



**Tab. 5-7: Montagem na arcada NAMUR ou montagem em arcadas tipo colunas <sup>1)</sup> de acordo com IEC 60534-6**

Curso em mm	Braço	Para atuador	Ref. <sup>o</sup>
7,5	S	Tipo 3271-5 com 60/120 cm <sup>2</sup> em válvula de microcaudal Tipo 3510	1402-0478
5 a 50	M <sup>2)</sup>	Atuadores de outros fabricantes e Tipo 3271 com áreas efetivas de 120 a 750 cm <sup>2</sup>	1400-7454
14 a 100	L	Atuadores de outros fabricantes e Tipo 3271 com 1000 e 1400-60 cm <sup>2</sup>	1400-7455
30 ou 60	L	Tipo 3271, versões de 1400 - 120 e 2800 cm <sup>2</sup> com curso de 30/60 mm <sup>3)</sup>	1400-7466
		Suportes de montagem para atuadores lineares Emerson e Maseonilan (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 <sup>2</sup> com curso de 120 mm	1400-7456
Acessórios			Ref. <sup>o</sup>
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		Aço inoxidável/latão	1402-1637
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-1638

<sup>1)</sup> Diâmetro de coluna de 20 a 35 mm

<sup>2)</sup> O braço M vem montado no dispositivo standard (incluído no âmbito da entrega)

<sup>3)</sup> 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. 5-8: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1**

Peças de montagem	Ref. <sup>o</sup>		
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 <sup>2</sup>	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		

**Tab. 5-9:** Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2

Designação		Ref.º
Peças de montagem	Bloco de montagem para atuadores rotativos PFEIFFER Tipo 31a (edição 2020+) com tampa falsa 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. 5-10:** Montagem em atuadores rotativos

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 <sup>2</sup> , suporte em aço CrNiMo		1400-7614	
Montagem em SAMSON Tipo 3278 com 160 cm <sup>2</sup> e em VETEC Tipo S160, Tipo R e Tipo M, versão robusta		1400-9245	
Montagem em SAMSON Tipo 3278 com 320 cm <sup>2</sup> e em VETEC Tipo S320, versão robusta		1400-5891 e 1400-9526	
Montagem em Camflex II		1400-9120	
Acessórios	Placa de ligação	G ¼ ¼ NPT	1400-7461 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	Aço inoxidável/latão	1402-1637
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-1638

**Tab. 5-11: Montagem de sensor de posição externo**

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 <sup>2</sup>	1400-7472	
	Placa de ligações (9, antiga) para atuador Tipo 3277-5xxxxx.00	G 1/8	1400-6820
		1/8 NPT	1400-6821
	Placa de ligações (nova) para atuador Tipo 3277-5xxxxx.01 (novo) <sup>1)</sup>	1400-6823	
Peças de montagem para atuadores com 175, 240, 350, 355 e 750 cm <sup>2</sup>		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 <sup>2</sup>	1400-7469	
Montagem em atuadores rotativos	VDI/VDE 3845 (setembro de 2010); consulte a secção 'Conceção e princípio de funcionamento' 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 <sup>2</sup> e VETEC Tipo S160 e Tipo R, versão robusta	1400-9385	
SAMSON Tipo 3278 com 320 cm <sup>2</sup> e VETEC Tipo S320, versão robusta	1400-5891 e 1400-9974		
Acessórios para posicionador	Placa de ligação (6)	G 1/4	1400-7461
		1/4 NPT	1400-7462
	Bloco de montagem de manómetros (7)	G 1/4	1400-7458
		1/4 NPT	1400-7459
	Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar	Aço inoxidável/latão	1402-1637
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-1638
Suporte para montar o posicionador numa parede ( <b>Nota:</b> 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	

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



## 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 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 cm<sup>2</sup> e com uma ligação de sinal de pressão na lateral (Tipo 3271-5), defina a restrição para MIN SIDE.
- Para ligação na parte traseira (Tipo 3277-5), defina a restrição para MIN BACK.
- Para atuadores 240 cm<sup>2</sup> e maiores, defina a MAX SIDE para uma ligação lateral e MAX BACK para uma ligação na parte traseira.

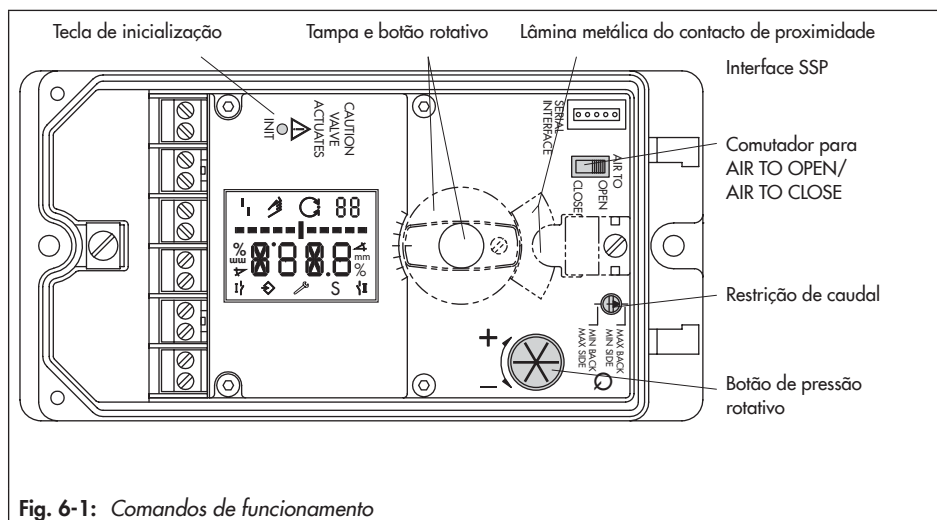





Fig. 6-1: Comandos de funcionamento

## Operação



### Leituras


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

### Modos de operação

-  (**modo manual**)  
O posicionador segue o set-point manual (Código 1) em vez do set-point do sistema de controlo de processos.  
 intermitente: O posicionador não foi inicializado. Operação possível apenas através do comando manual (Código 1).
-  (**modo automático**)  
O posicionador encontra-se em operação de regulação e segue o set-point do sistema de controlo de processos.
- **S SAFE**  
O 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°.

O quinto elemento de barra fica intermitente (leitura > 30°) se o ângulo de rotação per-

mitido for excedido. É necessário verificar a posição da alavanca e do pino.

### Mensagens de estado

-  Alarme de manutenção
-  Manutenção obrigatória/Manutenção necessária
-  pisca: fora da especificação

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 8389-1 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 'Arranque e configuração').

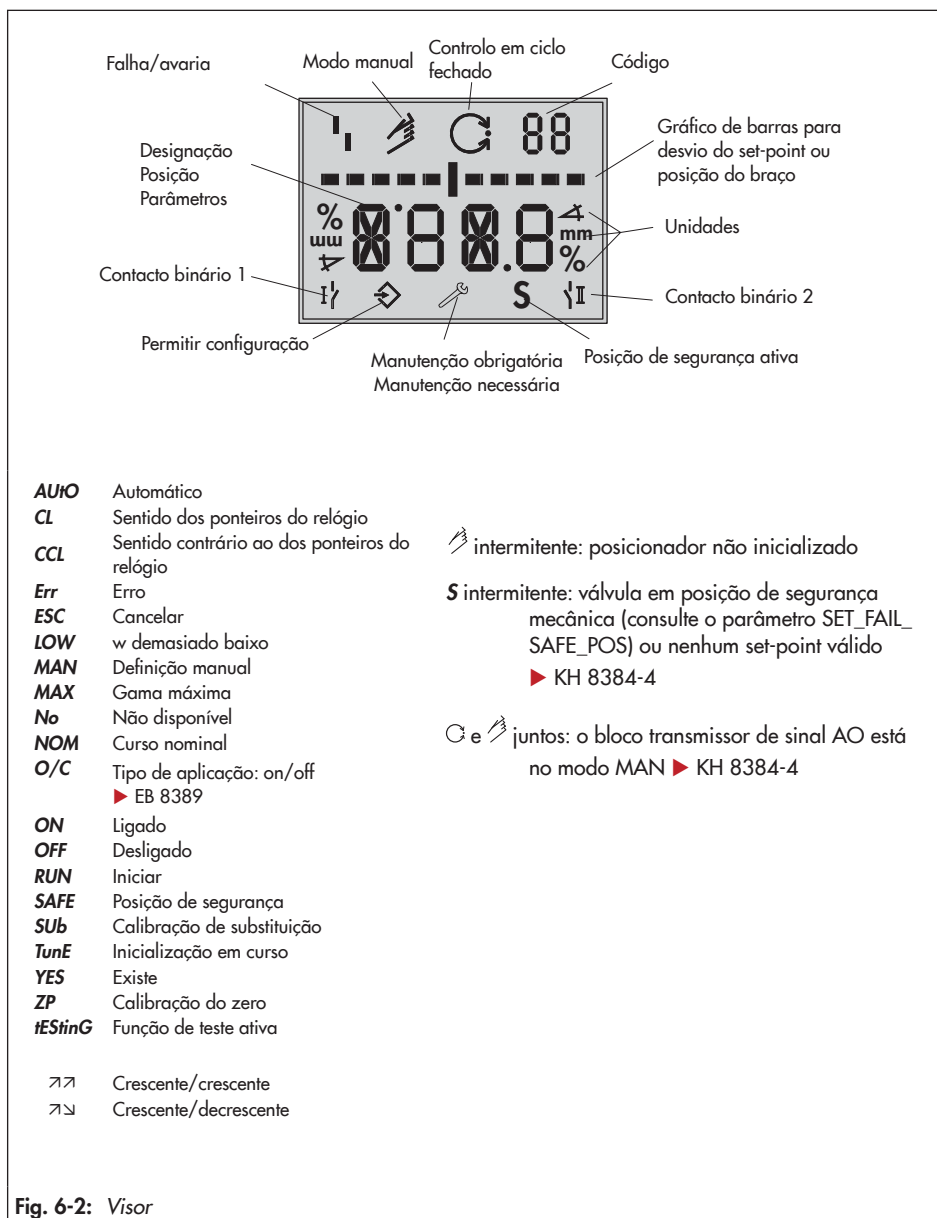


Fig. 6-2: Visor





## 7 Arranque e configuração

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

### **⚠ PERIGO**

**Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.**

- Observe a EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1) para trabalhos no posicionador em atmosferas potencialmente explosivas.
- 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.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Perigo de esmagamento devido a partes móveis na válvula.**

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

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

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



### **i Nota**

O arranque também pode ser efetuado sem a rede bus ligada, desde que uma fonte de tensão CC (9 a 32 V) esteja ligada nos terminais de ligação do bus. **Certifique-se de que é utilizada uma fonte suficientemente protegida para posicionadores intrinsecamente seguros.**

## Arranque e configuração

### Leitura depois de ligar a energia elétrica:



Depois de *tEstinG* 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 operação ativo.

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

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

### Sequência para o arranque:

Ação	Secção
1. Determine a posição de segurança.	7.1
2. Ajuste a restrição de caudal Q.	7.2
3. Limite o sinal de pressão.	7.3
4. Verifique a gama de operação do posicionador.	7.4
5. Inicialize o posicionador.	7.5
6. Configure o posicionador definindo outros parâmetros.	7.6
7. Posicionadores com contacto de fim de curso indutivos: Ajuste o contacto de fim de curso indutivo.	7.9

## 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

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

\* As posições intermédias não são permitidas.

**Fig. 7-3:** Restrição de caudal Q

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

8. Os atuadores com um **tempo de curso < 1 s**, por ex., atuadores lineares com uma área efetiva inferior a 240 cm<sup>2</sup>, necessitam de um caudal de ar reduzido (MIN).
9. 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'**

## Arranque e configuração

- Para atuadores com uma ligação de sinal de pressão lateral, por exemplo, Tipo 3271-5.
- Para atuadores de outros fabricantes

### Inscrição 'BACK'

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

O seguinte aplica-se a posicionadores com entrada analógica opcional x: a definição MIN SIDE deve ser sempre utilizada para atuadores com um volume de ar inferior a um litro.

### ⚠ 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 Limitar o sinal de pressão






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

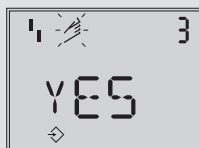
→ Não ative o limite de pressão para atuadores de duplo efeito (posição de segurança AIR TO OPEN (AIO)). A predefinição é "No".

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.

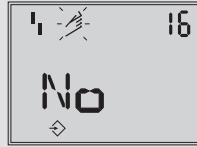
1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o número de código 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: .



Permitir configuração  
Predefinição: No


**Limitar o sinal de pressão:**

1. Rode  até aparecer o Código 16.
2. Prima , o número de código 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

## 7.4 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 número de código 0 pisca.
3. Rode  até aparecer *MAN*.
4. Prima . O posicionador muda para o modo manual .



Modo de operação  
Predefinição: MAN

**Verifique a gama de operação:**

1. Rode  até aparecer o Código 1.
2. Prima , o número de código 1 e o ícone  piscam.

3. 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)

## Arranque e configuração

**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 superior a 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 'Operação') é **absolutamente necessário** verificar a posição do braço e do pino, tal como descrito na secção 'Instalação'.

---

### **⚠ 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.

---

## 7.5 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 'Operação') 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 autoadaptação 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 7.5.1)
- **Gama nominal (NOM)**  
Modo de inicialização para todas as válvulas de globo (consulte a secção 7.5.2)
- **Posição ABERTA selecionada manualmente (MAN)**  
Modo de inicialização para as válvulas de globo que requerem que a posição ABERTA seja introduzida manualmente (consulte a secção 7.5.3)
- **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 7.5.4).

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 'Operação').

---


### **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 'Operação').*

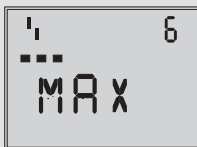
---

## Arranque e configuração

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 de regulação 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 'Avaria').



Leituras alternadas  
Inicialização em curso  
O ícone depende do modo de inicialização selecionado

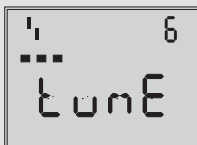
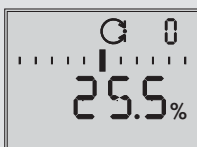



Gráfico de barras  
indicando o progresso  
da inicialização



Inicialização bem-sucedida. Posicionador no modo automático ()

### 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 de regulação.



### 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 (tabela direita) entre o set-point 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	Set-point 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 %

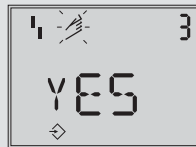
## 7.5.1 MAX – Inicialização baseada na gama máxima

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



Predefinição: MAX

## Arranque e configuração

### 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 número de código 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/°.

## 7.5.2 NOM – Inicialização baseada na gama nominal






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

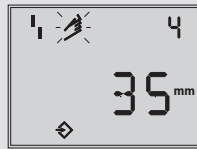
1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o número de código 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: ).







Permitir configuração  
Predefinição: No

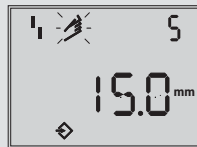
### Introduza a posição do pino e a gama nominal:

1. Rode  até aparecer o Código 4.
2. Prima , o número de código 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

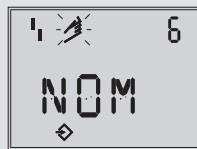
5. Rode  até aparecer o Código 5.
6. Prima , o número de código 5 pisca.
7. Rode  e defina o curso nominal da válvula.
8. Prima  para confirmar.



Gama nominal  
(bloqueada com  
Código 4 = No)

### Selecione o modo de inicialização:

1. Rode  até aparecer o Código 6.
2. Prima , o número de código 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.

### 7.5.3 MAN – Inicialização baseada numa posição ABERTA 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.

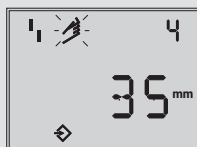
1. Rode ⊗ até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima ⊗, o número de código 3 pisca.
3. Rode ⊗ até aparecer YES.
4. Prima ⊗ para confirmar (leitura: ↗).



Permitir configuração  
Predefinição: No





#### Introduza a posição do pino:

1. Rode ⊗ até aparecer o Código 4.
2. Prima ⊗, o número de código 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









### Selecione o modo de inicialização:

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



Modo de inicialização.  
Predefinição: MAX

### Introduza a posição OPEN:

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



Comando manual  
(é indicado o ângulo  
atual de rotação)

### Começar a inicialização:

→ Prima a tecla INIT.

## 7.5.4 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

## Arranque e configuração






é encaminhado externamente para o atuador. A posição de bloqueio assegura que a instalação continua a funcionar com esta posição de válvula.

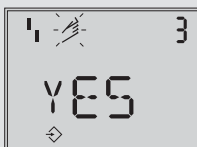
Introduzindo a posição de bloqueio (Código 35), o sentido de fecho (Código 34), a posição do pino (Código 4), a gama nominal (Código 5) e o sentido de ação (Código 7), o posicionador pode calcular a configuração do posicionador.

→ Faça um reset antes de reinicializar o posicionador se o posicionador de substituição já tiver sido inicializado (consulte a secção 'Operação').

### 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 número de código 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 número de código 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 número de código 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:**

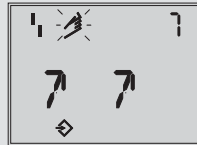
1. Rode  até aparecer o Código 6.
2. Prima , o número de código 6 pisca.
3. Rode  até aparecer SUB.
4. Prima  para confirmar o modo de inicialização SUB.



Modo de inicialização.  
Predefinição: MAX





**Introduza o sentido de ação:**

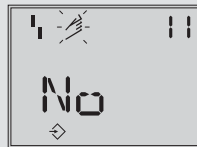
1. Rode  até aparecer o Código 7.
2. Prima , o número de código 7 pisca.
3. Rode  para selecionar o sentido de ação (↗/↘).
4. Prima  para confirmar.



Sentido de ação  
Predefinição: ↗↘

**Desativar limite de curso:**

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







Limitador de curso  
Predefinição: No

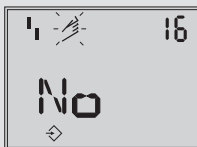
**Alterar limite de pressão e parâmetros de controlo:**

**i Nota**

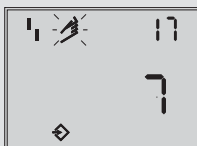
Não altere o limite de pressão (Código 16). Altere os parâmetros de controlo  $K_p$  (Código 17) e  $T_V$  (Código 18) apenas se as definições do posicionador substituído forem conhecidas.

## Arranque e configuração

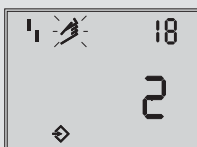
1. Rode  até aparecer o Código 16/17/18 pretendido.
2. Prima , o número de código 16/17/18 pisca.
3. Rode  para definir o parâmetro de controlo selecionado.
4. Prima  para confirmar.



Limite de pressão  
Predefinição: No










Valor  $K_p$   
Predefinição: 7



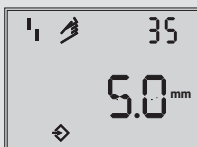
Valor  $T_v$   
Predefinição: 2

### Introduza o sentido de fecho e a posição de bloqueio:

1. Rode  até aparecer o Código 34.
2. Prima , o número de código 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 número de código 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); CCL standard



Posição de bloqueio  
Predefinição: 0












**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 de 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 número de código 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 'Operação'.

### 7.6 Definir outros parâmetros


Todos os códigos e respetivo significado e predefinições estão indicados na lista de códigos no anexo A.



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 número de código 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.

  
**3**  
**No**


Código 3  
Configuração não permitida


  
**3**  
**YES**  


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 (premiendo ) proceda do seguinte modo:

Rode  até aparecer *ESC*.

Prima  para confirmar.

O valor introduzido não é adotado.



Cancelar a leitura

## 7.7 Arranque através da interface local (SSP)

O posicionador pode ser iniciado, configurado e operado no local, usando a configuração de fieldbus ou o sistema operativo ou a interface de utilizador TROVIS-VIEW ligada através da interface série no posicionador. Utilize o software TROVIS-VIEW com o módulo do dispositivo 3730-4 instalado.

Para ligar o posicionador diretamente ao computador através da interface série local, é necessário um adaptador (ref.º 1400-9740).

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 (tem de ser utilizada uma fonte intrinsecamente segura adequada dentro e fora da área perigosa para posicionadores intrinsecamente seguros). A operação simultânea do TROVIS-VIEW e do sistema fieldbus é possível sem quaisquer restrições quando ligado a um segmento PROFIBUS-PA.


## 7.8 Definição do endereço bus

É possível operar em paralelo um máximo de 32 posicionadores numa área segura (não perigosa) através de um acoplador de segmento num segmento PROFIBUS-PA. A cada posicionador ligado no segmento deve ser atribuído um endereço bus único entre 0 e 125.

### Permitir configuração:

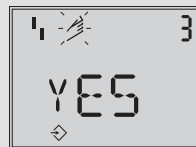
A configuração é bloqueada novamente se não forem inseridas quaisquer definições no espaço de 120 segundos.

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

2. Prima  , o número de código 3 pisca.





3. Rode  até aparecer *YES*.

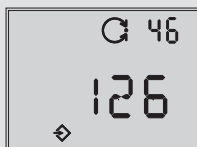
4. Prima  para confirmar (leitura: ).



Permitir configuração  
Predefinição: No

### Definição do endereço bus:

1. Rode  até aparecer o Código 46.
2. Prima , o número de código 46 pisca.
3. Rode  e selecione o endereço bus pretendido.
4. Prima  e mantenha durante 10 segundos.



Predefinição: 126

O endereço é adotado imediatamente, desde que a troca de dados cíclicos não esteja a ter lugar. Durante a troca de dados cíclicos, o endereço recentemente definido para o posicionador é guardado e adotado após a troca de dados cíclicos estar concluída. O endereço recentemente atribuído é indicado no Código 46 em sequência alternada com o endereço atual. O novo endereço é marcado com 'n' (novo) e o endereço atualmente usado com 'o' (old - antigo).

#### Nota

O endereço bus só pode ser implementado através do comando PROFIBUS SET\_ADDRESS quando o endereço bus estiver definido para p ajuste de fábrica [126]. Consulte o manual de configuração ► KH 8384-4.

## 7.9 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 contacto de fim de curso indutivo, o amplificador de comutação correspondente (consulte a secção 'Instalação') 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 amplificador de comutação 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:**

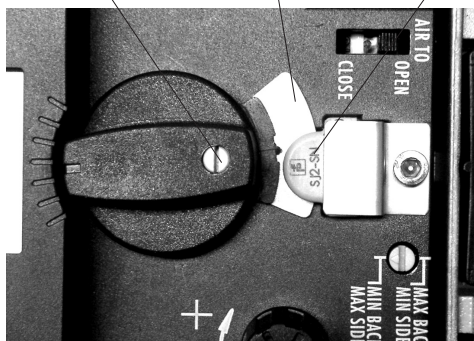
1. Inicialize o posicionador.
2. Mova a válvula para 95% no modo MAN (consulte o visor).
3. Ajuste a lâmina (1) no parafuso de ajuste amarelo (2) até a lâmina entrar ou sair do campo do contacto de proximidade (3).  
Pode medir a tensão de comutação como um indicador.

**Função de contacto:**

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

## Arranque e configuração

Parafuso de ajuste (2)    Lâmina metálica (1)    Contacto de proximidade (3)



**Fig. 7-4:** Ajuste do contacto de fim de curso

## 8 Operação

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

### ⚠ PERIGO

**Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.**

→ 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.





### ⚠ ADVERTÊNCIA

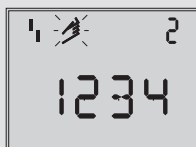
**Perigo de esmagamento devido a partes móveis na válvula.**

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

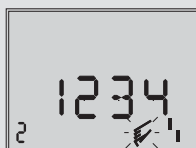
### 8.1 Adaptar a direção de visualização

O conteúdo do visor pode ser rodado em 180° para adaptar a leitura do visor à situação de montagem do atuador. Se os dados visualizados aparecerem invertidos, proceda do seguinte modo:

1. Rode  até aparecer o Código 2.
2. Prima , o número de código 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

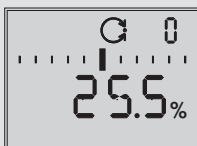


Direção de leitura para instalação com as ligações pneumáticas à esquerda

## 8.2 Alterar o modo de operação

### 8.2.1 Operação de regulação (modo automático)






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



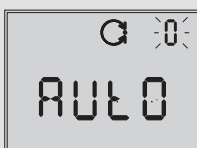
Modo automático

### 8.2.2 Modo manual

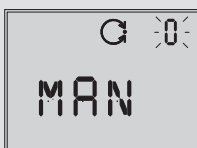
#### Mudar para modo manual (MAN)

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

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






Modo automático



Modo manual







**Ajustar o comando manual:**

1. Rode  até aparecer o Código 1.
2. Prima , o número de código 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 (AUTO) **

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

**8.2.3 Posição de segurança (SAFE)**

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

## Operação





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

## 8.3 Realizar a 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.**

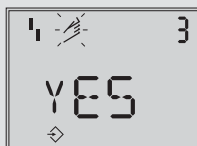
→ Não efetue a calibração do ponto zero enquanto o processo está em curso. Em primeiro lugar, isole a instalação fechando as válvulas de corte.

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.

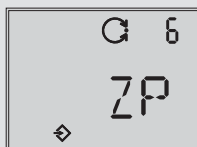
1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o número de código 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: ).



Permitir configuração  
Predefinição: No

### Executar a calibração do ponto zero:

1. Rode  até aparecer o Código 6.
  2. Prima , o número de código 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






## 8.4 Repor o posicionador

Esta função repõe todos os parâmetros de arranque e definições assim como o diagnóstico para os ajustes de fábrica (consulte a lista de códigos no anexo).

### Permitir configuração:

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





## Operação

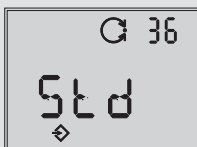
1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o número de código 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: ).



Permitir configuração  
Predefinição: No

### Repor os parâmetros de arranque:

1. Rode  até aparecer o Código 36 (leitura: ●●-●●-).
2. Prima , o número de código 36 pisca.
3. Rode  até aparecer *DIAG/STD/DS*.
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*.
- O parâmetro *FACTORY\_RESET* redefine os parâmetros de controlo e identificação, bem como o endereço de bus. Consulte o manual de configuração ► *KH 8384-4*.

## 9 Avarias

As avarias são indicadas no visor através de códigos de erro. O anexo A lista as mensagens de erro possíveis e a ação recomendada.

Os códigos de erro no visor correspondem à sua classificação de estado definida no estado condensado (Manutenção necessária/ Manutenção obrigatória: , Alarme de manutenção: ). Se for atribuído 'Sem mensagem' ao código de erro como classificação de estado, o erro não é incluído no estado condensado.

É atribuída uma classificação de estado a cada código de erro na predefinição. A atribuição da classificação de estado pode ser alterada em TROVIS-VIEW e nos parâmetros PROFIBUS-PA. Consulte as instruções de funcionamento relativas aos diagnóstico da válvula PROFIBUS-PA ► EB 8389 e o manual de configuração ► KH 8384-4 para obter mais detalhes.

Para uma melhor visão geral, as mensagens classificadas do posicionador são resumidas num estado condensado 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 no próprio posicionador ou num dos seus periféricos, ou o posicionador ainda não inicializou 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.

### – Avaria relacionada com o processo/ fora da especificação

O dispositivo 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.

Se um evento for classificado como "Sem mensagem", este evento não tem qualquer efeito no estado condensado.

**Tab. 9-1:** *Leitura de estado condensado*

Estado condensado	Visor do posicionador
Alarme de manutenção	
Função de verificação	Exemplo de texto: TUNE ou TEST
Manutenção necessária/ manutenção obrigatória	
Avaria relacionada com o processo/fora da especificação	intermitente:
Sem mensagem	-

A mensagem com a prioridade mais elevada determina o estado condensado no posicionador.

## 9.1 Resolução de problemas

### **PERIGO**

**Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.**

→ *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.*

### **ADVERTÊNCIA**

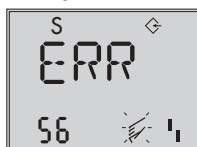
**Perigo de esmagamento devido a partes móveis na válvula.**

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

A Tab. 9-1 lista erros gerais.

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:**



Exemplo:  
Erro causado pela posição do pino

- Consulte a lista de códigos (anexo A) quanto às possíveis causas e ações recomendadas.

### Confirmar mensagens de erro

1. Rode  até aparecer o Código 3 (leitura: No).
2. Prima , o número de código 3 pisca.
3. Rode  até aparecer YES.
4. Prima  para confirmar (leitura: ).
5. Rode  até aparecer o código de erro que pretende.
6. Prima  para confirmar a mensagem de erro.

#### Nota

Contacte o Serviço pós-venda da SAMSON no caso de avarias que não podem ser corrigidas, conforme descrito na Tab. 9-2 e na lista de códigos no anexo A.

**Tab. 9-2:** Resolução de problemas adicional

Descrição do erro	Medidas
Nenhuma leitura no visor	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verifique a ligação elétrica e a energia elétrica.</li> <li>→ Verifique a temperatura ambiente (a gama de operação do visor é de -30 a +65 °C).</li> </ul>
O atuador move-se demasiado lento	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verifique a pressão de alimentação.</li> <li>→ Desative a restrição de software</li> <li>→ Verifique a secção transversal da tubagem e as uniões roscadas.</li> <li>→ Verifique a configuração das peças de montagem.</li> </ul>
O atuador move-se no sentido errado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verifique a definição característica.</li> <li>→ Verifique a tubagem.</li> <li>→ Verifique a configuração das peças de montagem.</li> </ul>
Fugas de ar a partir do posicionador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verifique a montagem.</li> <li>→ Verifique os vedantes na placa de ligação.</li> </ul>

### 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 pneumático. Conseqüentemente, 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 e 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.*

---

→ Os operadores da instalação são responsáveis pela ação de emergência a ser tomada na instalação.



## 10 Manutenção

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

### ⚠ PERIGO

**Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.**

- 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.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

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

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

### ⚠ ADVERTÊNCIA

**Segurança intrínseca tornada ineficaz em dispositivos intrinsecamente seguros.**

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

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

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

**O posicionador não precisa de qualquer manutenção.**

### 10.1 Limpeza da janela na tampa

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.

### 10.2 Limpeza dos filtros

Existem filtros com uma malha de 100 µm nas ligações pneumáticas para alimentação e saída que podem ser removidos e limpos, se necessário.

### 10.3 Manutenção das estações reductoras de pressão de ar de alimentação

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

### 10.4 Atualizações de firmware

As atualizações de firmware em posicionadores em operação podem ser realizadas da seguinte forma: Apenas indivíduos com uma declaração de aprovação escrita podem efetuar atualizações. Indivíduos aprovados são nomeados pela Garantia de Qualidade da SAMSON e é-lhes atribuída uma marca de controlo.

Portáteis e computadores ligados à alimentação elétrica 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.
- Após a atualização ter sido concluída, indique a nova versão do firmware na placa de identificação (por ex. utilizando uma etiqueta).
- O indivíduo aprovado pela SAMSON confirma a atualização anexando a marca de controlo atribuída (selo).

### 10.5 Inspeção periódica e testagem do posicionador

Recomendamos a inspeção e testagem de acordo com a Tab. 10-1 no mínimo.

**Tab. 10-1:** *Inspecção e testagem recomendadas*

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



## 11 Desativação

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

---

### 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.*

---

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

- Coloque a válvula de controlo fora de serviço. Consulte a documentação relativa à válvula.
- Desligue e feche a linha de alimentação de ar para o posicionador.
- Desligue e bloqueie a energia elétrica.



## 12 Remoção

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

---

### PERIGO

**Risco de ferimentos fatais devido à ignição de atmosfera explosiva.**

- 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.
- 
- Coloque o posicionador fora de serviço (ver a secção 'Desativação').
  - Desligue os fios para entrada elétrica e remova-os do posicionador.
  - Desaperte as uniões roscadas nas portas saída 38 e alimentação 9 do posicionador.
  - Para remover o posicionador, solte os três os parafusos de aperto no posicionador.





## 13 Reparações

Um posicionador avariado tem de ser reparado ou substituído.

### ⚠ AVISO

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

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

### 13.1 Assistência a equipamentos protegidos contra explosão

Se uma parte do dispositivo onde se encontra a proteção contra explosão necessitar de assistência, o dispositivo não pode ser colocado em funcionamento até que um especialista qualificado o tenha inspecionado de acordo com os requisitos de proteção contra explosão e emita um certificado de inspeção ou atribua ao dispositivo uma marca de conformidade. A inspeção por um 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.

A EN 60079-19 aplica-se à assistência a equipamentos protegidos contra explosão.

### 13.2 Devolução de dispositivos à SAMSON

Os dispositivos avariados podem ser devolvidos à SAMSON para reparação.

Proceda da seguinte forma para devolver dispositivos à SAMSON:

1. Coloque o posicionador fora de serviço (ver a secção 'Desativação').
2. Remova o posicionador (consulte a secção 'Remoção').
3. Proceda conforme descrito na página para devolução de mercadoria no nosso website ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > After-sales Service > Returning goods



## 14 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.



### Dica

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

---



## 15 Certificados

Os seguintes certificados são exibidos na página seguinte:

- Declaração UE de conformidade para o tipo 3730-4
- Declaração UE de conformidade para o tipo 3730-41
- Declaração UE de conformidade para o tipo 3730-45
- Declaração UE de conformidade para o tipo 3730-48
- Certificado EAC para o tipo 3730-4
- ATEX: Certificado de teste tipo CE para o tipo 3730-41 e tipo 3730-45
- ATEX: Declaração de conformidade para o tipo 3730-48
- IECEx: Certificado de conformidade IECEx para o tipo 3730-41, tipo 3730-45 e tipo 3730-48
- Certificado CSA
- Certificado FM
- EAC (GOST): Certificado para o tipo 3730-4

Os certificados apresentados estavam atualizados na altura da publicação.

Os certificados mais recentes podem ser encontrados no nosso website:

► [www.samsunggroup.com](http://www.samsunggroup.com) > Products & Applications > Product selector > Valve accessories > 3730-4



**SAMSON**

## **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 PROFIBUS-PA-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication / Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA Typ/Type/Type 3730-4...**

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.

*i.v. H. Zager*

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

*i.v. Dirk Hoffmann*

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



**SAMSON**

**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 PROFIBUS-PA-Kommunikation /  
Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication /  
Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA  
Typ/Type/Type 3730-41..**

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 de département  
Entwicklungsorganisation/Development Organization

oe\_2729-41\_de\_en\_fr\_07.pdf



## 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 PROFIBUS-PA-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication / Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA Typ/Type/Type 3730-45..

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) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2012/A11:2013, 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.

*i. v. H. Zager*

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

*i. v. Dirk Hoffmann*

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






---

**SAMSON**


---

## 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 PROFIBUS-PA-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication / Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA Typ/Type/Type 3730-48..

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

# ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-DE.ЭА11.В.00045/19

Серия **RU** № **0197354**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС». Место нахождения (адрес юридического лица): Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2; адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2, помещения № 18, 28. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11ЭА11 от 02.07.2015. Номер телефона: +7 (495) 221-18-04; адрес электронной почты: info@tms-rs.ru.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контролс». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. ОГРН 1037700041026. Номер телефона: +7 (495) 777-45-45; адрес электронной почты: samson@samson.ru.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** «SAMSON AG Mess- und Regeltechnik». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, D-60314 Frankfurt am Main, Германия.

**ПРОДУКЦИЯ** Позиционеры, типы 3724, 3725, 3730-0, 3730-1, 3730-2, 3730-3, 3730-4, 3730-5, 3730-6, 3731-3, 3731-5, 4763, 4765. Изготовление в соответствии со стандартами, указанными в приложении к сертификату соответствия на бланке № 0676628. Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9032 81 000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011)

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** протокола сертификационных испытаний № 190919-013-016-02/ИР от 22.10.2019, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Инновационные решения», аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21AB90; акта о результатах анализа состояния производства № 00062-A от 04.07.2019 органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС»; руководств по эксплуатации 4218-3725-3724-2018.РЭ, 4218-3730-4763-2018.РЭ, 4218-3731-2018.РЭ. Схема сертификации – 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Стандарт, в результате применения которого на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента: подразделы 6.2 и 7.2 ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005) «Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний». Назначенный срок службы – 15 лет. Назначенный срок хранения – 2 года. Условия хранения указаны в руководствах по эксплуатации 4218-3725-3724-2018.РЭ, 4218-3730-4763-2018.РЭ, 4218-3731-2018.РЭ.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 05.11.2019 **ПО** 04.11.2024

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*Л.И. Назарова*  
(подпись)

Назарова Лилия Юрьевна  
(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*В.И. Ходоров*  
(подпись)

Ходоров Владимир Игоревич  
(Ф.И.О.)





(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:

ZSE001e c

  
Dr.-Ing. F. Liesche  
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

(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 circuit ..... type 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 / IIB / IIIC	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, inductive ..... type 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.

sheet 3/7

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

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

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 Interface .....type 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
$C_o = 0.61$ $\mu$ F	$C_o = 4$ $\mu$ 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 sensor .....type 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
$C_o = 0.61 \mu\text{F}$	$C_o = 4 \mu\text{F}$
$L_o = 9 \text{ mH}$	$L_o = 9 \text{ mH}$

$C_i = 730 \text{ nF}$   
 $L_i = 370 \text{ }\mu\text{H}$

**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 .....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

**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

Braunschweig, May 11, 2017

On behalf of PTB:

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

Braunschweig, June 22, 2017

On behalf of PTB

  
Dr.-Ing. F. Lienisch  
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. Lienisch  
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



# IECEx Certificate of Conformity

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit [www.iecex.com](http://www.iecex.com)

Certificate No.: IECEx PTB 06.0054X Issue No: 1 Certificate history:  
Issue No. 1 (2017-07-17)  
Issue No. 0 (2006-11-02)

Status: **Current** Page 1 of 5

Date of Issue: 2017-07-17

Applicant: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**  
Weismuellerstrasse 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Germany

Equipment: **Bus-powered field I/p-Positioners types 3730-41..., 3730-51..., 3730-45..., 3730-55...,  
3730-48... and 3730-58...**

*Optional accessory:*

Type of Protection: **General Requirements, Intrinsic Safety "i", Equipment protection by type of protection "n", Equipment dust ignition protection by enclosure "t"**

Marking:  
Ex ia IIC T6...T4 Gb and Ex ia IIIC T80 °C Db  
or  
Ex tb IIIC T80 °C Db  
or  
Ex nA IIC T6...T4 Gc and Ex tc IIIC T80 °C Dc

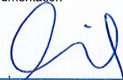
Approved for issue on behalf of the IECEx  
Certification Body:

Dr.-Ing. Frank Lienesch

Position:

Head of Department "Explosion Protection in Sensor Technology and Instrumentation"

Signature:  
(for printed version)

  
\_\_\_\_\_  
(24.7.17)

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://Official IECEx Website).

Certificate issued by:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)  
Bundesallee 100  
38116 Braunschweig  
Germany







# IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX PTB 06.0054X Issue No: 1  
Date of Issue: 2017-07-17 Page 2 of 5  
Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik  
Weismuellerstrasse 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

#### STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"
IEC 60079-15 : 2010 Edition:4	Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
IEC 60079-31 : 2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "T"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

#### TEST & ASSESSMENT REPORTS:

*A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in*

#### Test Report:

[DE/PTB/ExTR06.0086/00](#)      [DE/PTB/ExTR06.0086/01](#)

#### Quality Assessment Report:

[DE/TUN/QAR06.0011/06](#)



# IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX PTB 06.0054X

Issue No: 1

Date of Issue: 2017-07-17

Page 3 of 5

## Schedule

### EQUIPMENT:

*Equipment and systems covered by this certificate are as follows:*

The positioners type 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<sup>TM</sup> 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.

The positioners type 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.

For further information see annexe.

### SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

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.



# IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX PTB 06.0054X

Issue No: 1

Date of Issue: 2017-07-17

Page 4 of 5

**DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for Issues 1 and above):**

The changes concern the update of the applied standards, the electrical data, the adding of dust ignition protection by enclosure, the adding of dust ignition protection by Intrinsic Safety, the adding of Equipment protection by type of protection "nA", the adding of new types and the inner construction.





# IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX PTB 06.0054X

Issue No: 1

Date of Issue: 2017-07-17

Page 5 of 5

**Additional Information:**

for further information see annex

**Annex:**

[Annex IECEX PTB 06.0054X-01.pdf](#)



Applicant's name.....: SAMSON AG Mess und-Regeltechnik  
 Address .....: Weismüllerstrasse 3; 60314 Frankfurt, Germany  
 Modell/type reference .....: Types 3730-41..., 3730-51..., 3730-45..., 3730-55...,  
 3730-48... and 3730-58...

**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:

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 circuit ..... type 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 / IIB / 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, inductive ..... type 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.

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

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

$C_i$  negligibly low  
 $L_i$  negligibly low

Serial Interface ..... type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIC  
(programming socket BU)

Maximum values:

$U_o = 8.61 \text{ V}$   
 $I_o = 55 \text{ mA}$   
 $P_o = 250 \text{ mW}$

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

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

resp.

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$   
 $I_i = 25 \text{ mA}$   
 $P_i = 64 \text{ mW}$





$C_i$  negligibly low  
 $L_i$  negligibly low

External position sensor ..... type 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:

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

$C_i = 730$  nF  
 $L_i = 370$   $\mu$ H

**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 .....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

**3730-48... and 3730-58...:**

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 (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

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.  
Communication is optionally either according to the FOUNDATION<sup>TM</sup> Fieldbus Specification or according to PROFIBUS PA in compliance FISCO-Concept

The **FISCO Concept** allows interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criteria for interconnection is that the voltage ( $V_{max}$ ) the current ( $I_{max}$ ) and the power ( $P_{max}$ ) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage ( $V_{oc}$ ) the current ( $I_{sc}$ ) and the power ( $P_0$ ) levels which can be delivered by the associated apparatus, considering faults and applicable factors. In addition, the maximum unprotected capacitance ( $C_i$ ) and inductance ( $L_i$ ) of each apparatus (other than the termination) connected to the fieldbus must be less than or equal to 5 nF and 10  $\mu$ H respectively.

In each segment only one active device, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary energy for the fieldbus system. The allowed voltage ( $V_{oc}$ ) of the associated apparatus is limited to the range of 14V DC. to 24V DC. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that they are not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50mA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic isolation to assure that the intrinsically safe fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices need to have the parameters in the following range:

Loop resistance  $R'$ : 15 ... 150 Ohm/km

Inductance per unit length  $L'$ : 0,4 ... 1 mH/km

Capacitance per unit length  $C'$ : 80 ... 200 nF/km

$C' = C' \text{ line/line} + 0,5 C' \text{ line/screen}$ , if both lines are floating or,  $C' = C' \text{ line/line} + C' \text{ line/screen}$ , if the screen is connected to one line

Length of spur cable:  $\leq 30$  m

Length of trunk cable:  $\leq 1$  km

At each end of the trunk cable an approved infallible line termination with the following parameters is suitable:

$R = 90 \dots 100$  Ohm

$C = 0 \dots 2,2$   $\mu$ F

One of the allowed terminations might already be integrated in the associated apparatus.

The number of passive devices connected to the bus segment is not limited due to I.S. reasons. If the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable will not impair the intrinsic safety of the installation.

#### Notes:

- Approved associated apparatus must be installed in accordance with manufacturer instructions
- Approved associated apparatus must meet the following requirements:  
 $V_{oc} \leq V_{max}$ ,  $I_{sc} \leq I_{max}$ ,  $P_0 \leq P_{max}$
- The maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.
- The installation must be in accordance with the Canadian Electrical code Part 1.
- Each set of wires must be provided with grounded shield. The shield must extend as close to the terminal(s) as possible and it must be grounded shield at I. S. Barrier ground.
- Caution: Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding.
- Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety. PE = I. S. Ground
- The polarity for connecting 11 and 12 is of no importance due to an internal rectifier.
- FISCO concept applies to fieldbus / circuit only.
- Entity parameters apply to circuit 2, 3 and 4 and further required to meet the following conditions:  
 $C_0 \geq C_i + C_{cable}$ ;  $L_0 \geq L_i + L_{cable}$

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

CSA- certified for hazardous locations

Type 4 Enclosure

Ex ia IIC T6

Class I, Division 1, Groups A, B, C and D; Class II, Division 1, Groups E, F + G; Class III.

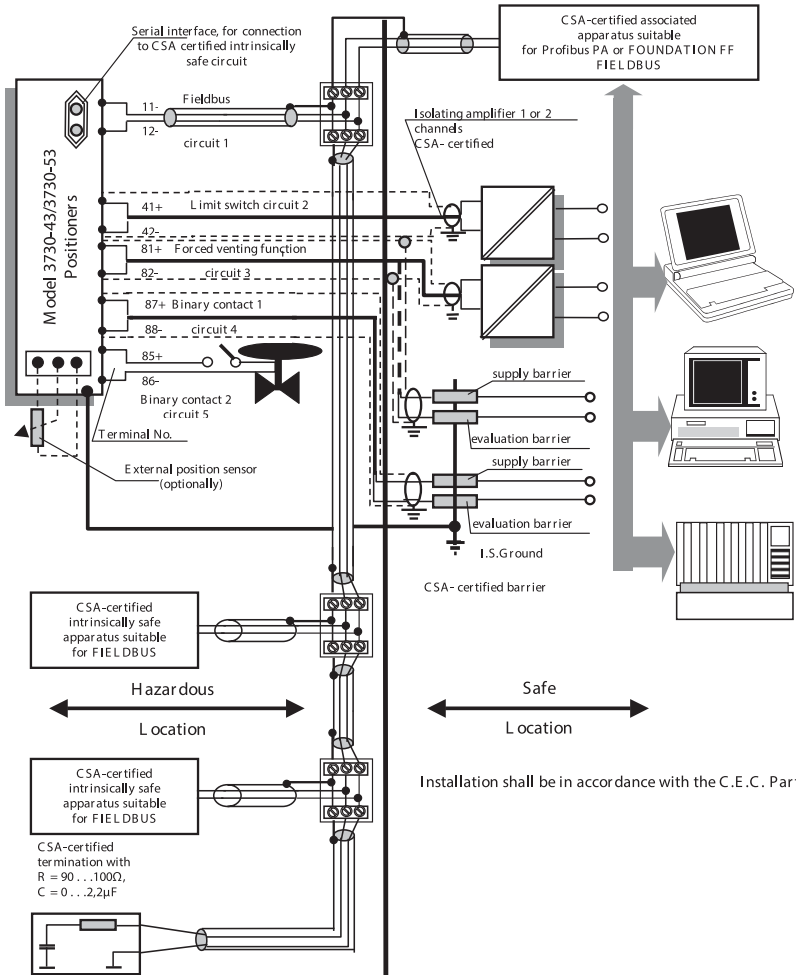




Table 1: Intrinsic Safety Parameters

	Fieldbus				Limit-switches inductive	Forced venting-function	Binary- input		Serial-Interface	
	Foundation		Profibus				1	2	Active	Passive
Circuit No.	1		1		2	3	4	5	6	6
Terminal No.	11 / 12 (IEC 1148-2)		11 / 12 (IEC 1148-2)		41 / 42	81 / 82	87 / 87	85 / 86	plug	
Groups	IIC	IIB	IIC	IIB	##	##	##	##	##	##
V <sub>max</sub> [ V ]	24		17,5		16	28 30	28 30	###	###	16
U <sub>0</sub> or V <sub>0c</sub>	#####							5,88V	8,61V	###
I <sub>max</sub> [ mA ]	360	380	380		25 52	115 100	115 100	###	###	25
I <sub>0</sub> or I <sub>sc</sub>	#####							1mA	55mA	###
P <sub>max</sub> [ W ]	1,04	2,58	5,32		64mW 169mW	##	##	7,2 mW	250 mW	64 mW
C <sub>i</sub> [ nF ]	2				60	5,3	0	###	###	0
C <sub>0</sub> or C <sub>a</sub>	#####							2μF	0,61μF	###
L <sub>i</sub> [ μH ]	10				100	0	0	###	###	0
L <sub>0</sub> or L <sub>a</sub>	#####							10mH	9mH	###

Binary- input 1: For connection of an active signal circuit

Binary- input 2: For connection of an passive contact circuit directly on the control valve, e.g. passive pressure switch for leakage monitoring

Notes:

- Entity parameters must meet the following requirements:

$$V_{0c} \leq V_{max}, I_{sc} \leq I_{max}, P_0 \leq P_{max}$$

$$C_0 \text{ or } C_a \geq C_i + C_{cable} \text{ and } L_0 \text{ or } L_a \geq L_i + L_{cable}$$

- Install in accordance with the Canadian Electrical Code Part I
- Cable entry M 20 x1,5 or metal conduit acc. to dwg. No. 1050-0540

\* Circuit 3 can be connected to a CSA Certified zener barrier that is rated as follows:

- Supply channel (connect to Terminal 81): V<sub>0c</sub> ≤ 28V max. and R<sub>min</sub> ≥ 245 Ω
- Return channel (connect to Terminal 82): ≤ 28V max with diodes Return (zero current)

\*\* Circuit 4 can be connected to a CSA Certified zener barrier that is rated as follows:

- Supply channel (connect to Terminal 87): V<sub>0c</sub> ≤ 30V and R<sub>min</sub> ≥ 300 Ω
- Return channel (connect to Terminal 88): V<sub>0c</sub> ≤ 30V max with diodes Return (zero current)

Table 2: CSA – certified barrier parameters of circuit 4

Barrier	Supply barrier		Evaluation barrier	
	V <sub>oc</sub>	R <sub>min</sub>	V <sub>oc</sub>	R <sub>min</sub>
circuit 3	≤28V	≥245Ω	≤28V	Diode
circuit 4	≤30V	≥300Ω	≤30V	Diode

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table 3 below:

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	+60°C
T5	-40°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70°C
T4	+80°C

Table 4: Energy-Limited (Non-Incendive) Parameters

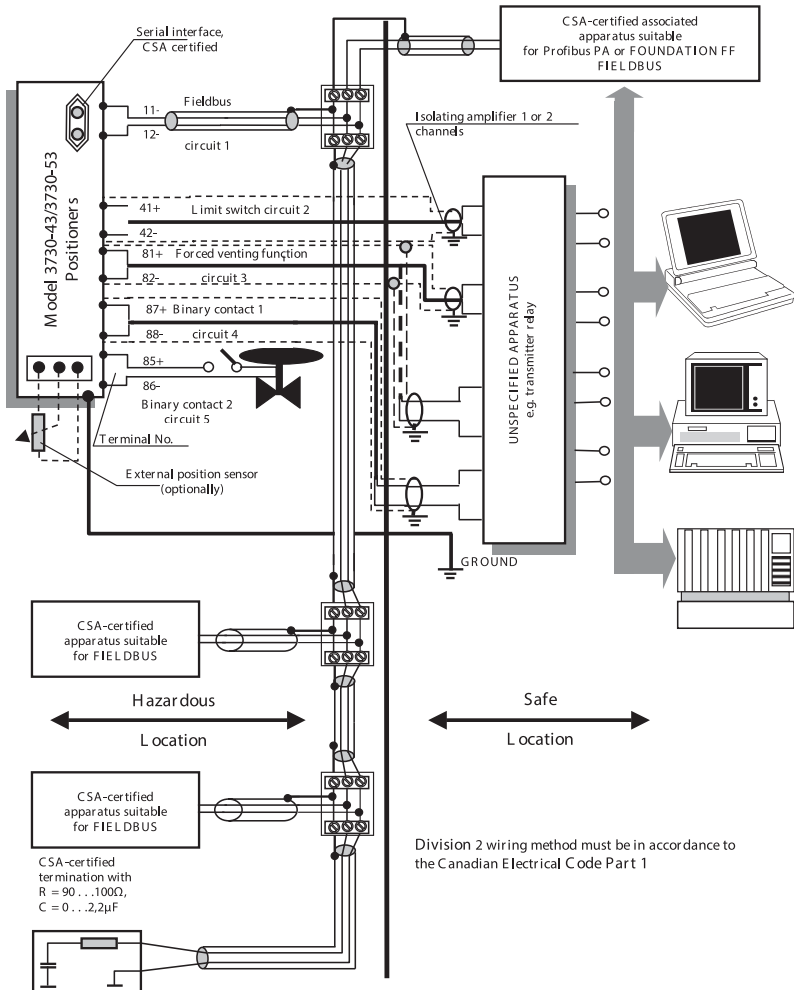
	Foundation Fieldbus or Profibus PA (Non-incendive Equipment)								Limit-switches (inductive)	Forced venting function	Binary-Input 1	Maximum values for serial-interface and binary input 2 see table 1
Terminal	11 / 12 (IEC 1148-2)								41 / 42	81 / 82	87 / 88	
Groups	A, B and IIC				C, D and IIB				##	##	##	
U <sub>i</sub> or V <sub>max</sub> [VDC]	20V	24V	30V	32V	20V	24V	30V	32V	20V	28V 30V 32V	28V 30V 32V	
I <sub>i</sub> or I <sub>max</sub> [mA]	464	261	152	130	1,117 A	650	379	324	25mA 52mA	115mA 100mA 90mA	115mA 100mA 90mA	
P <sub>i</sub> or P <sub>max</sub> [W]	2,32	1,56	1,14	1,14	5,88	3,89	3,85	2,77	64mW 169mW	##	##	
C <sub>i</sub>	2nF								30	5,3	0	
L <sub>i</sub>	10μH								100	0	0	

CSA certified for hazardous locations:

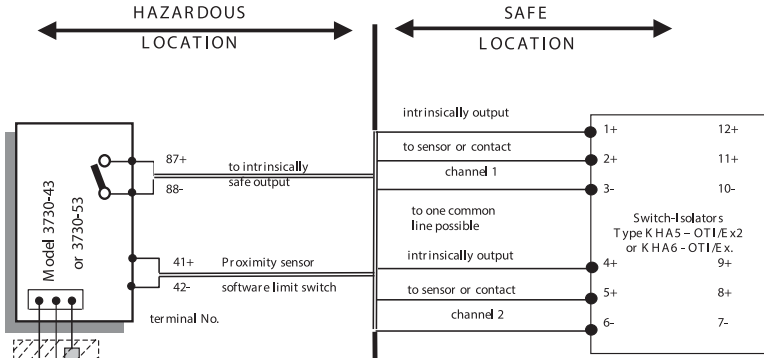
Ex nA II T6 / Ex nL IIC T6

Class I, Div. 2; Groups A, B, C, D; Class II, Div. 2 Groups E, F + G; Class III

Type 4 Enclosure



Installation drawing Control Relay K HA5-OTI/E x2, K HA6-OTI/E x1 or K HA6-OTI/E x2 with Model SJ-b-N Proximity Sensors



Model designation code Type K Hab - cExde

- a= Supply Voltage type A or D  
a=A.C, d=DC
- b= Supply Level  
2=24V DC±15%; 5=120V AC +10%-15%;  
6=230V AC +10%-15%;
- c= Output type RTA; RW1; SS1; SS2; RS1;  
SR; ST-or SOT
- d= Number of channels 1 or 2
- e= Power rail designation, P, 2S.P or G.S.P  
(includes Model K HD2-EB-PB Power Feed Module) or Blank

The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

maximum capacitance of each inductive sensor 30nF  
maximum inductance of each inductive sensor 100µH

System parameters

Contr of Relay Terminal No.	Groups	L [ mH ]	C [ µF ]	V <sub>OC</sub> [ V ]	I <sub>SC</sub> [ mA ]	V <sub>max</sub> [ V ]	R <sub>min</sub> [ Ω ]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	192	2,66	↑	↑	↑	↑
	C + E	671	7,9	10,5	13	10,5	811
	D, F, G	1000	21,3	↓	↓	↓	↓

Division 2 wiring method shall be in accordance to the Canadian Electrical Code Part 1.

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations. Communication is optionally either according to the FOUNDATION<sup>TM</sup> Fieldbus Specification or according to PROFIBUS PA in compliance FISCO-Concept

The FISCO Concept allows interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criteria for interconnection is that the voltage ( $V_{max}/U_i$ ) the current ( $I_{max}/I_i$ ) and the power ( $P_i$ ) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage ( $V_{oc}/U_o$ ) the current ( $I_{sc}/I_o$ ) and the power ( $P_o$ ) levels which can be delivered by the associated apparatus, considering faults and applicable factors. In addition, the maximum unprotected capacitance ( $C_i$ ) and inductance ( $L_i$ ) of each apparatus (other than the termination) connected to the fieldbus must be less than or equal to 5 nF and 10  $\mu$ H respectively.

In each segment only one active device, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary energy for the fieldbus system. The allowed voltage ( $V_{oc}/U_o$ ) of the associated apparatus is limited to the range of 14V DC. to 24V DC. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that they are not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50mA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic isolation to assure that the intrinsically safe fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices need to have the parameters in the following range:

Loop resistance R':	15 ... 150 Ohm/km
Inductance per unit length L':	0,4 ... 1 mH/km
Capacitance per unit length C':	80 ... 200 nF/km
C' = C' line/line + 0,5 C' line/screen, if both lines are floating or, C' = C' line/line + C' line/screen, if the screen is connected to one line	
Length of spur cable:	$\leq 30$ m
Length of trunk cable:	$\leq 1$ km

At each end of the trunk cable an approved infallible line termination with the following parameters is suitable:

$$R = 90 \dots 100 \text{ Ohm} \quad C = 0 \dots 2,2 \text{ } \mu\text{F}$$

One of the allowed terminations might already be integrated in the associated apparatus.

The number of passive devices connected to the bus segment is not limited due to I.S. reasons. If the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable will not impair the intrinsic safety of the installation.

Notes:

1. Approved associated apparatus must be installed in accordance with manufacturer instructions
2. Approved associated apparatus must meet the following requirements:  
 $U_o$  or  $V_{oc} \leq U_i$  or  $V_{max}$ ,  $I_o$  or  $I_{sc} \leq I_i$  or  $I_{max}$ ,  $P_o \leq P_i$  or  $P_{max}$
3. The maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.
4. The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
5. Each set of wires must be provided with grounded shield. The shield must extend as close to the terminal(s) as possible and it must be grounded shield at I. S. Barrier ground.
6. Caution: Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding.
7. Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety. PE = I. S. Ground
8. The polarity for connecting 11 and 12 is of no importance due to an internal rectifier.
9. FISCO concept applies to fieldbus / circuit only.
10. Entity parameters apply to circuit 2, 3 and 4 and further required to meet the following conditions:  
 $C_o \geq C_i + C_{cable}$ ;  $L_o \geq L_i + L_{cable}$

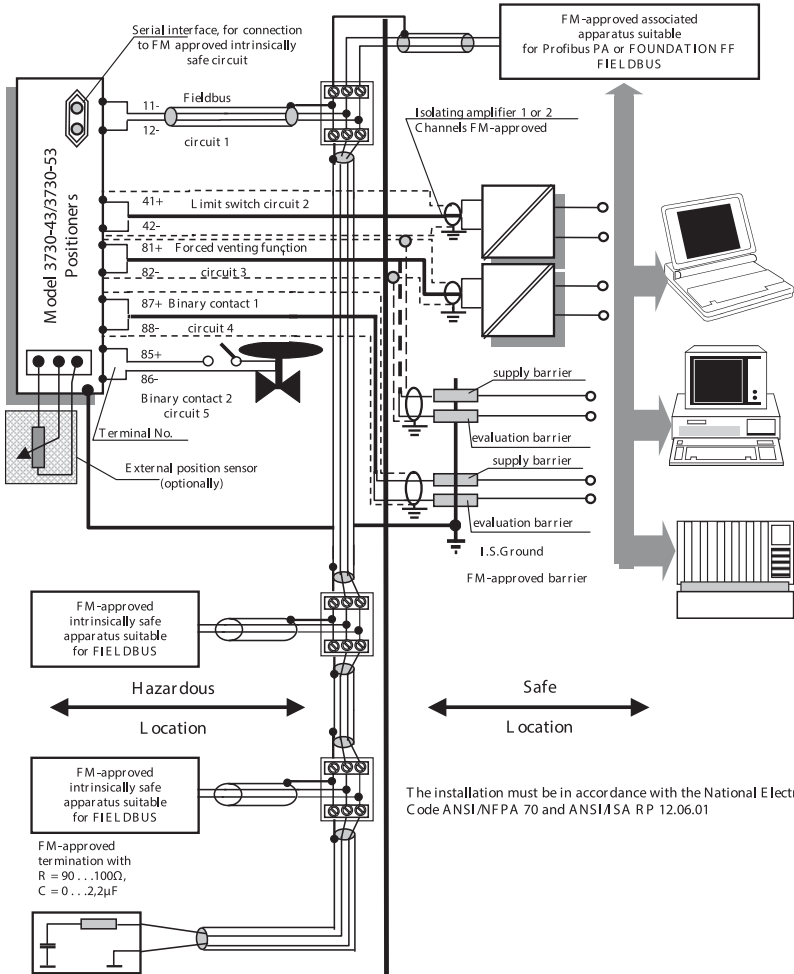
Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

FM- approved for hazardous locations

Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6:

Class I, II, III Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F + G.

Field enclosure NEMA 4X



The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01

Table 1: Maximum values

	Fieldbus			Limit-switches inductive	Forced venting-function	Binary- input		Serial-Interface	
	Foundation		Profibus			1	2	active	passive
Circuit No.	1		1	2	3	4	5	6	6
Terminal No.	11 / 12		11 / 12	41 / 42	81 / 82	87 / 88	85 / 86	plug	
Groups	A, B IIC	C, D IIB	A, B, C, D IIC / IIB	##	##	##	##	##	##
$U_i$ or $V_{max}$ [ V ]	24		17,5	16	28	30	$V_{OC}$ 5,88	$V_{OC}$ 8,61	$V_{max}$ 16
$I_i$ or $I_{max}$ [ mA ]	360	380	380	25	115	100	$I_{SC}$ 1	$I_{SC}$ 55	$I_{max}$ 25
$P_i$ or $P_{max}$ [ W ]	1,04	2,58	5,32	64 mW	##	##	7,2 mW	250 mW	64 mW
$C_i$ [ nF ]	5			60	5,3	0	2 $\mu$ F	0,61 $\mu$ F	0
$L_i$ [ $\mu$ H ]	10			100	0	0	10mH	9mH	0

Binary- input 1: For connection of an active signal circuit

Binary- input 2: For connection of an passive contact circuit directly on the control valve, e.g. passive pressure switch for leakage monitoring

Notes:

1. Entity parameters must meet the following requirements:

$$U_0 \leq U_i \text{ or } V_{max}, I_0 \leq I_i \text{ or } I_{max}, P_0 \leq P_i \text{ or } P_{max}$$

$$C_0 \text{ or } C_a \geq C_i + C_{cable} \text{ and } L_0 \text{ or } L_a \geq L_i + L_{cable}$$

2. The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
3. Cable entry M 20 x1,5 or metal conduit acc. to dwg. No. 1050-0540

Table 2: FM – approved barrier parameters of circuit 4

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier	
	V <sub>0C</sub>	R <sub>min</sub>	I <sub>0C</sub>	P <sub>max</sub>	V <sub>0C</sub>	R <sub>min</sub>
circuit 3	≤28V	≥245Ω	≤115mA	##	≤28V	Diode
circuit 4	≤30V	≥300Ω	≤100mA	##	≤30V	Diode

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table 3 below:

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	+60°C
T5	-40°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70°C
T4	+80°C

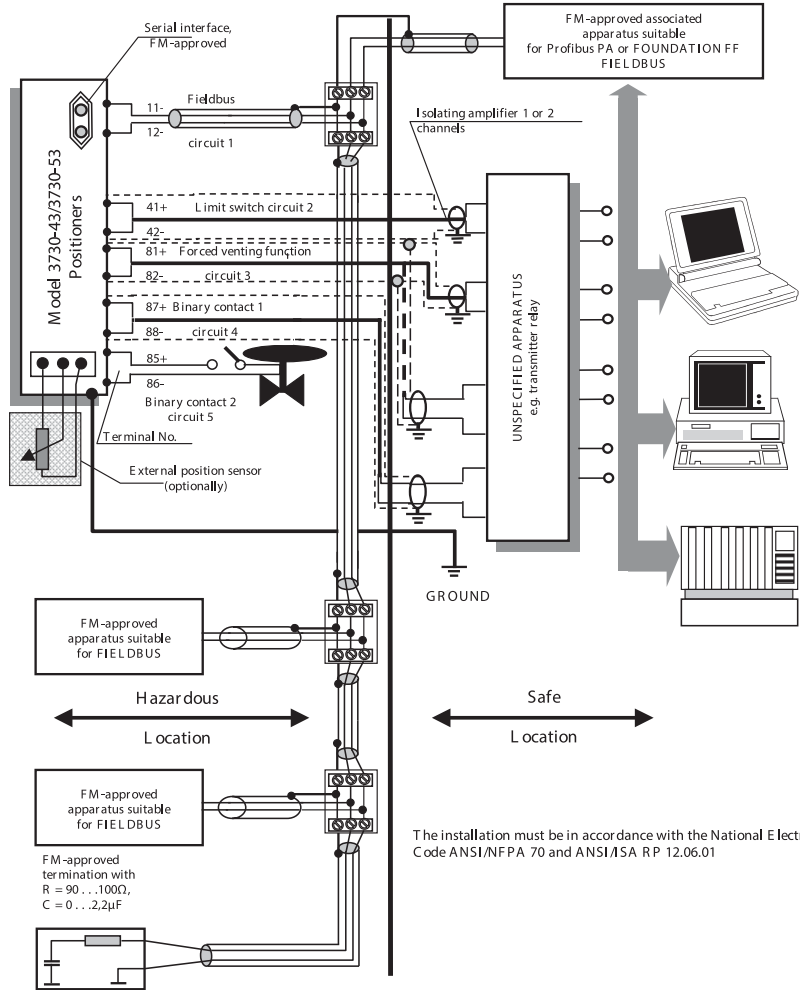
Table 4:

	Foundation Fieldbus or Profibus PA (Non incensive Field wiring)								Limit- switches (inductive)	Forced venting function	Binary- Input 1	Maximum values for serial-interface and binary input 2 see table 1
Terminal	11 / 12								41 / 42	81 / 82	87 / 88	
Groups	A, B and IIC				C, D and IIB				##	##	##	
U <sub>i</sub> or V <sub>max</sub> [VDC]	20V	24V	30V	32V	20V	24V	30V	32V	20V	30V	30V	
I <sub>i</sub> or I <sub>max</sub> [mA]	464	261	152	130	1,117 A	650	379	324	25mA	100mA	100mA	
P <sub>i</sub> or P <sub>max</sub> [W]	2,32	1,56	1,14	1,14	5,88	3,89	3,85	2,77	64mW	##	##	
C <sub>i</sub>	5nF								60	5,3	0	
L <sub>i</sub>	10μH								100	0	0	

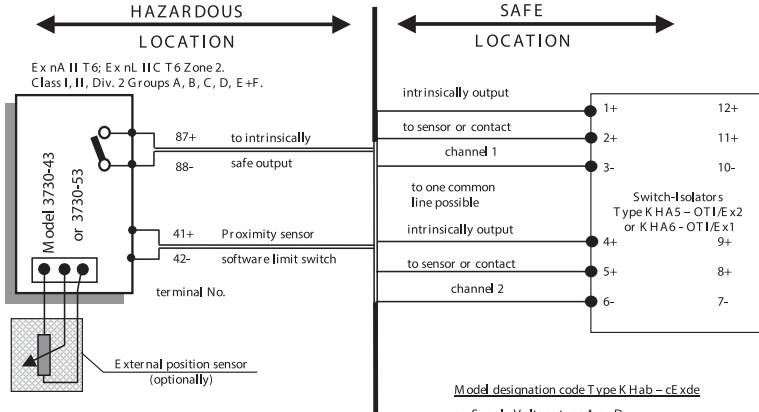


FM approved for hazardous locations:  
 Ex nA II T6; Ex nL IIC T6 Zone 2.  
 Class I, II, Div. 2 Groups A, B, C, D, E+F.

Field enclosure NEMA 4X



Installation drawing Control Relay KHA5-OTI/Ex2, KHA6-OTI/Ex1 or KHA6-OTI/Ex2 with Model SJ-b-N Proximity Sensor



Model designation code Type KHab - cEx d

- a= Supply Voltage type A or D  
a=A,C, d=DC
- b= Supply Level  
2=24V DC±15%; 5=120V AC +10%-15%;  
6=230V AC+10%-15%;
- c= Output type RTA; RW1; SS1; SS2; RS1;  
SR; ST-or SOT
- d= Number of channels 1 or 2
- e= Power rail designation, P, 2S,P or GS,P  
(includes Model KHD2-E B-PB Power Feed Module) or Blank

maximum capacitance of each inductive sensor 30nF  
 maximum inductance of each inductive sensor 100µH

Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield must be extended as close to the terminals as possible installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.

The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

System parameters

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	V <sub>0C</sub> [V]	I <sub>sC</sub> [mA]	V <sub>max</sub> [V]	R <sub>min</sub> [Ω]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	192	2,66	↑	↑	10,5	811
	C + E	671	7,9	10,5	13	↓	↓
	D, F, G	1000	21,3	↓	↓	↓	↓

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**



№ ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00510/20

Серия **RU** № **0215083**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** продавец Общества с ограниченной ответственностью «ТехБезопасность» (ООО «ТехБезопасность») Адрес места нахождения юридического лица: 127486, Россия, город Москва, улица Дегунинская, дом 1, корпус 2, этаж 3, помещение 1, комната 19. Адреса мест осуществления деятельности в области сертификации: 105066, Россия, город Москва, улица Никитяя Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22 "в"; 301668, Россия, Тульская область, город Новомосковский, улица Орловских витек, дом 8 приспособленное нежилое здание – пристройка к цеху № 3, 3 этаж, помещение 4 и помещение 10. Номер аттестата аккредитации (регистрационный номер) RA.RU.11HA65. Дата вступления в реестр сведений об аккредитованном лице – 10.08.2018. Телефон: +74952081646, адрес электронной почты: teh-bez@inbox.ru.

**ЗАЯВИТЕЛЬ**

Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контрол». Основной государственный регистрационный номер 1037700041026. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 109544, Россия, Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. Телефон: +74957774545, адрес электронной почты: samson@samson.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

SAMSON AG Mess- und Regeltechnik  
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismüllerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Германия.

**ПРОДУКЦИЯ**

Электропневматические позиционеры типов 3730-21, 3730-41, 3730-51, 3767-1, 3725-113, 3731-321, 3731-521, 3731-324, 3731-524, 4763-1. Маркировки взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию, приведены на листах 1, 2, 3, 4, 5, 6 приложения (бланки №№: 0725082, 0725083, 0725084, 0725085, 0725086, 0725087).  
Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 9032 81 000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011)

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

Протокола испытаний № 0730-ИИ-01 от 18.03.2020 года Испытательной лаборатории взрывозащитного оборудования Общества с ограниченной ответственностью "ТЕХБЕЗОПАСНОСТЬ", аттестат аккредитации RA.RU.21HB54 от 26.03.2018. Акта анализа состояния производства № 0730-АСП от 11.02.2020. Технической документации изготовителя согласно листу 6 приложения (бланк № 0725087). Схема сертификации 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия, приведены на листе 7 приложения (бланк № 0725088). Условия хранения: от минус 60 °С до плюс 60 °С. Срок хранения – 24 месяца. Срок службы (годности) – 15 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 19.03.2020 **ПО** 18.03.2025 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  (подпись) **Пonomarev Михаил Валерьевич** (Ф.И.О.)  
Эксперт (эксперт-аудитор)  (подпись) **Шмелев Антон Андреевич** (Ф.И.О.)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))





## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.НЛ65.B.00510/20

Серия RU № 0725082

**1. Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты**

Электропневматические позиционеры типов 3730-21, 3730-41, 3730-51, 3767-1, 3725-113, 3731-321, 3731-521, 3731-324, 3731-524, 4763-1 предназначены для преобразования электрического входного сигнала в пропорциональный пневматический выходной сигнал и выдачи токового или цифрового сигнала контроля положения клапана.

Электропневматические позиционеры выполнены в корпусах с крышками прямоугольной формы, изготовленных из алюминиевого сплава с содержанием магния менее 7,5 % или пластмассы (поликарбонат и полифталамид). Внутри корпусов расположены электропневматический преобразователь, электронные схемы управления на платах, элементы для подключения электрических и пневматических линий. На одной боковой стороне поверхности корпуса установлены кабельные вводы, уплотненные резиновыми кольцами, на другой – фитинги пневматической системы. На корпусе имеются заземляющий зажим и табличка с маркировкой.

В позиционерах исполнения Exia/Exic искрозащитные элементы (резисторы, стабилитроны, диоды) залиты компаундом типа Wepuran VU-4453/41 HE HV, либо типа Wepuran VU-4457/41/61 HE, либо силиконовым герметиком типа RTV-E602.

Взрывозащищенность электропневматических позиционеров обеспечивается взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка d» по ГОСТ IEC 60079-1-2011, взрывозащитой вида «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, защитой вида «искробезопасная электрическая цепь уровня «ia» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), «защитой оболочкой n» по ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

**2. Специальные условия применения (если в маркировке взрывозащиты указан знак «X»)**

- 2.1. Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание электропневматических позиционеров проводить в соответствии с указаниями производителя по его технической документации.
- 2.2. Соединение позиционеров исполнения Ex ia с аппаратурой, расположенной вне взрывоопасной зоны, должно осуществляться через барьеры искрозащиты, имеющие сертификат соответствия для подключения устройств, находящихся во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, где возможно образование взрывоопасной газовой смеси категории IIC; входные и выходные искробезопасные параметры позиционеров с учетом параметров соединительного кабеля должны соответствовать электрическим параметрам, указанным на барьере безопасности.
- 2.3. Позиционеры типов 3731-321 и 3731-521 исполнения Ex d/Ex de должны эксплуатироваться с сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты и степень защиты оболочки; запрещается использовать кабельные вводы и заглушки общепромышленного исполнения.
- 2.4. При повышении температуры более 70°C на входе кабеля должны использоваться термостойкие соединительные кабели.
- 2.5. Неиспользуемые отверстия под кабельные вводы необходимо закрывать заглушками.
- 2.6. При присоединении позиционеров типов 3731-321 и 3731-521 к системе трубопроводов должны использоваться уплотняющие элементы на корпусе самих позиционеров.
- 2.7. Позиционеры следует встраивать в локальную систему уравнивания потенциалов во взрывоопасной зоне.
- 2.8. Прокладка соединительных кабелей позиционеров типов 3731-321 и 3731-521 должна быть осуществлена с учетом защиты от механических повреждений.
- 2.9. Запрещается эксплуатация позиционеров с механическими повреждениями.
- 2.10. В случае исполнения позиционеров с постоянно присоединенным кабелем подключение внешних электрических цепей к свободному концу кабеля должно осуществляться с помощью сертифицированной соединительной коробки в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 61241-14-2013 либо вне взрывоопасной зоны.
- 2.11. Максимальное давление на входе не должно превышать 0,6 МПа (6 бар) для типов 3731-321, 3731-521, 3731-324, 3731-524, 4763-1 и 0,7 МПа (7 бар) – для типов 3730-21, 3730-41, 3730-51, 3767-1, 3725-113.
- 2.12. Не допускается использовать в качестве рабочей среды газы с содержанием пыли, способных образовывать взрывоопасную атмосферу, такие как горючие газы, кислород и насыщенные кислородом газы.

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)



Поймакин Михаил Валерьевич  
(Ф.И.О.)

М.П.

Шмелев Антон Андреевич  
(Ф.И.О.)



**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00510/20**

Серия **RU** № **0725083**

2.13. При установке и техническом обслуживании позиционеров типа 3725-113 необходимо принимать меры для обеспечения безопасности от статических зарядов, которые могут образоваться на поверхности крышки, согласно инструкции. Прибор должен быть оснащен табличкой с предупредительной надписью.

**3. Спецификация и идентификация продукции**

Маркировка взрывозащиты и защиты от воспламенения горячей пыли в зависимости от типов позиционеров приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование взрывозащитного электрооборудования	Маркировка взрывозащиты	Маркировка защиты от воспламенения горячей пыли
Электропневматические позиционеры типов 3730-21, 3730-41, 3730-51	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X	Ex tb IIC T80°C Db X
Электропневматические позиционеры типов 3767-1, 4763-1	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X	-
Электропневматические позиционеры типа 3725-113	1Ex ia IIC T4 Gb X	-
Электропневматические позиционеры типа 3731-321	1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X 1Ex d e IIC T6/T5/T4 Gb X	Ex tb IIC T80°C Db X
Электропневматические позиционеры типа 3731-521	1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X 1Ex d e IIC T6/T5/T4 Gb X 1Ex d [ia Ga] IIC T6/T5/T4 Gb X 1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X	Ex tb IIC T80°C Db X
Электропневматические позиционеры типов 3731-324, 3731-524	1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X	Ex tb IIC T80°C Db X

Подробное разъяснение к спецификационным кодам электропневматических позиционеров приводится в технической документации изготовителя.

**4. Основные технические данные**

**4.1. Позиционеры типа 3730-21**

- 4.1.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже ..... IP66
- 4.1.2. Допустимые диапазоны температур окружающей среды для температурного класса, °C
  - T4 ..... минус 45...+80
  - T5 ..... минус 45...+70
  - T6 ..... минус 45...+60
- 4.1.3. Параметры искробезопасных цепей

Таблица 2

Цепь	U <sub>н</sub> , В	I <sub>н</sub> , мА	P <sub>н</sub> , Вт	C <sub>н</sub> , нФ	L <sub>н</sub> , мкГн
Контакты 11/12	28	115	1	5,3	≈0
<b>Контакты 31/32 при подключении:</b>					
датчика фактического положения	28	115	1	5,3	≈0
датчика двойного сигнала	28	115	-	56,3	≈0
сенсора вибрации (шума)	28	115	-	5,3	≈0
Контакты 41/42 (индуктивный концевой датчик)	16	52 или 25	0,169 или 0,064	30	100
Контакты 41/42 и 51/52 (программное обеспечение)	20	60	0,25	5,3	≈0
Контакты 81/82 (магнитный клапан)	28	115	-	5,3	≈0
Контакты 83/84 (индикация о неполадках)	20	60	0,25	5,3	≈0

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
 Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))


 Подписи: **М.П.**  
 Подпись: **Панюмен Михаил Валерьевич** (Ф.И.О.)  
 Подпись: **Шмелев Антон Андреевич** (Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.НА65.B.00510/20

Серия **RU** № **0725084**

Последовательный интерфейс (программирование сокетов BU)					
Входные искробезопасные параметры					
$U_i, В$	$I_i, мА$	$P_i, Вт$	$C_{иФ}$	$L_{и} мГн$	
20	60	0,25	=0	≈0	
Выходные искробезопасные параметры					
$U_o, В$	$I_o, мА$	$P_o, мВт$	$C_{о} мкФ$	$L_{о} мГн$	
6,51	57,5	94	22	10	
Внешний датчик положения					
Входные искробезопасные параметры					
$U_i, В$	$I_i, мА$	$P_i, Вт$	$C_{иФ}$	$L_{и} мкГн$	
-	-	-	730	370	
Выходные искробезопасные параметры					
$U_o, В$	$I_o, мА$	$P_o, мВт$	$C_{о} мкФ$	$L_{о} мГн$	
6,51	56	91	11,2	11,6	

4.1.4. Допустимые диапазоны температур окружающей среды-позиционеров с индуктивными концевыми датчиками для температурного класса, °С

Ток - 52 мА, мощность - 169 мВт

T4 ..... минус 45...+75

T5 ..... минус 45...+60

T6 ..... минус 45...+45

Ток - 25 мА, мощность - 64 мВт

T4 ..... минус 45...+80

T5 ..... минус 45...+80

T6 ..... минус 45...+60

4.2. Позиционеры типов 3730-41, 3730-51

4.2.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже ..... IP66

4.2.2. Допустимые диапазоны температур окружающей среды для температурного класса, °С

T4 ..... минус 55...+80

T5 ..... минус 55...+70

T6 ..... минус 55...+60

4.2.3. Параметры искробезопасных цепей

Таблица 3

Цель	$U_i, В$	$I_i, мА$	$P_i, Вт$	$C_{иФ}$	$L_{и} мкГн$
Контакты 11/12: Блок питания FISCO	17,5	380	5,32	5	10
Блок питания FIELDBUS	24	360 (IIC) или 380 (PIB)	1,04 (IIC) или 2,58 (PIB)		
Контакты 87/88 (бинарный вход 1)	30	100	-	=0	≈0
Контакты 41/42 (индуктивный концевой датчик)	16	52 или 25	0,169 или 0,064	60	100
Контакты 81/82 (клапан принудительного сброса)	28	115	-	5,3	≈0

Последовательный интерфейс (программирование сокетов BU)					
Входные искробезопасные параметры					
$U_i, В$	$I_i, мА$	$P_i, Вт$	$C_{иФ}$	$L_{и} мГн$	
16	25	0,064	=0	≈0	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
 Эксперт (эксперт-аудитор)  
 (эксперты (эксперты-аудиторы))



Пономарев Михаил Валерьевич (Ф.И.О.)  
 М.П.  
 Шмелев Антон Андреевич (Ф.И.О.)



**ПРИЛОЖЕНИЕ**

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00510/20

Серия **RU** № **0725085**

Выходные искробезопасные параметры					
$U_{0..B}$	$I_{0..MA}$	$P_{0..B}$ , мВт	$C_{0..HФ}$	$L_{0..MГн}$	
8,61	55	250	0,61 (IIC) 4 (IIB)	9	
Внешний датчик положения					
Входные искробезопасные параметры					
$U_{1..B}$	$I_{1..MA}$	$P_{1..B}$ , Вт	$C_{1..HФ}$	$L_{1..MГн}$	
-	-	-	730	370	
Выходные искробезопасные параметры					
$U_{0..B}$	$I_{0..MA}$	$P_{0..B}$ , мВт	$C_{0..HФ}$	$L_{0..MГн}$	
8,61	55	250	0,61 (IIC) 4 (IIB)	9	
Контакты 85/86 (бинарный вход 2)	5,88	1	7,2	2 (IIC) 16 (IIB)	10 (IIC) 1000 (IIB)

4.2.4. Допустимые диапазоны температур окружающей среды позиционеров с индуктивными концевыми датчиками для температурного класса, °С

Ток – 52 мА, мощность – 169 мВт

T4 ..... минус 55...+75

T5 ..... минус 55...+60

T6 ..... минус 55...+45

Ток – 25 мА, мощность – 64 мВт

T4 ..... минус 55...+80

T5 ..... минус 55...+80

T6 ..... минус 55...+60

4.3. Позиционеры типа 3767-1

4.3.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже ..... IP66

4.3.2. Допустимые диапазоны температур окружающей среды для температурного класса, °С

T4 ..... минус 45...+80

T5 ..... минус 45...+70

T6 ..... минус 45...+60

4.3.3. Параметры искробезопасных цепей

Таблица 4

Цепь	$U_{i..B}$	$I_{i..MA}$	$P_{i..B}$ , Вт	$C_{i..HФ}$	$L_{i..MГн}$
Контакты 11/12	28	100	0,7	=0	=0
		85			
	25	120	0,7	=0	=0
Контакты 41/42 и 51/52 (индуктивный концевой датчик)	16	52 или 25	0,169 или 0,064	30	100
Контакты 31/32 (датчик фактического положения)	28	115	1	5,3	=0

4.3.4. Допустимые диапазоны температур окружающей среды позиционеров с индуктивными концевыми датчиками для температурного класса, °С

Ток – 52 мА, мощность – 169 мВт

T4 ..... минус 45...+75

T5 ..... минус 45...+60

T6 ..... минус 45...+45

Ток – 25 мА, мощность – 64 мВт

T4 ..... минус 45...+80

T5 ..... минус 45...+80

T6 ..... минус 45...+60

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*М.П.*  
(подпись)



Поповичев Михаил Валерьевич

(Ф.И.О.)

**М.П.**

Шмелев Антон Андреевич

(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*М.П.*  
(подпись)



**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.НА65.В.00510/20**

Серия **RU** № **0725086**

4.3.5. Параметры позиционеров типа 3767-1 электромагнитными клапанами

Таблица 5

Разьемы	контакты (81/82)				
	U1 ≤ I1 ≤	25 В 150 мА	27 В 125 мА	28 В 115 мА	30 В 100 мА
Li Ci	пренебрежимо малы				
Допустимые диапазоны температур окружающей среды для температурного класса:					
Температурный класс	Диапазон температур окружающей среды, °С				
T6	- 45 ≤ Ta ≤ +60				
T5	- 45 ≤ Ta ≤ +70				
T4	- 45 ≤ Ta ≤ +80				
Номинальное напряжение, U <sub>н</sub> , В					
	6	12		24	
Примечание: максимально допустимая мощность рассеяния P <sub>в</sub> в исполнении 6 В составляет 250 мВт.					

4.4. Позиционеры типа 3725-113

4.4.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже ..... IP66

4.4.2. Параметры искробезопасных цепей

Таблица 6

Цепь	U <sub>i</sub> , В	I <sub>i</sub> , мА	P <sub>i</sub> , Вт	C <sub>и</sub> , нФ	L <sub>к</sub> , мкГн
Контакты 11/12	28	115	1	8,3	≈0
Контакты 41/42 и 51/52 (программное обеспечение)	20	60	0,25	≈0	≈0

4.4.3. Температура окружающей среды, °С..... минус 25...+80

4.5. Позиционеры типов 3731-321, 3731-521, 3731-324, 3731-524

4.5.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже ..... IP66

4.5.2. Напряжение питания постоянного тока исполнений Exd/Exde, В ..... 10...35

4.5.3. Максимальная рассеиваемая мощность исполнений Exd/Exde, Вт ..... 7,5

4.5.4. Параметры искробезопасных цепей исполнений Exia

Таблица 7

Цепь	U <sub>i</sub> , В	I <sub>i</sub> , мА	P <sub>i</sub> , Вт	C <sub>и</sub> , нФ	L <sub>к</sub> , мкГн
Блок питания FIELDBUS	24	380	1,04 (IC) или 2,58 (IIB)	5	10
Контакты А, В (клапан принудительного сброса)	28 или 32	115 или 87,6	-	7,26	≈0
Контакты А, В, С (бинарный вход)	25	150	-	110	≈0

4.5.5. Допустимые диапазоны температур окружающей среды для температурного класса, °С

типы 3731-321, 3731-521

T4 ..... минус 40...+80

T5 ..... минус 40...+70

T6 ..... минус 40...+60

типы 3731-324, 3731-524

T4 ..... минус 60...+80

T5 ..... минус 60...+70

T6 ..... минус 60...+60

4.6. Позиционеры типа 4763-1

4.6.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже ..... IP66

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)



Пономарев Михаил Валерьевич

(ф.и.о.)

**М.П.**

Шмелев Антон Андреевич

(ф.и.о.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00510/20

Серия **RU** № **0725087**

4.6.2. Параметры искробезопасных цепей

Таблица 8

Цепь	U <sub>i</sub> , В	I <sub>i</sub> , мА	P <sub>i</sub> , Вт	C <sub>i</sub> , нФ	L <sub>i</sub> , мкГн
Контакты 1/1/2	28	100 или 85	0,7	≈0	≈0
	25	120	0,7	≈0	≈0

4.6.3. Максимальные параметры тока короткого замыкания позиционером с электропневматическими модулями типа 6109-1 для соответствующих диапазонов температур окружающей среды и температурных классов

Таблица 9

Температурный класс	Температура окружающей среды, °С	Максимальный ток короткого замыкания I <sub>1</sub> , мА
T6	-45 до +60	85
T5	-45 до +70	
T4	-45 до +80	
T5	-45 до +70	100
T4	-45 до +80	

4.6.4. Максимальные параметры тока короткого замыкания позиционером с электропневматическими модулями типа 6112-2 для соответствующих диапазонов температур окружающей среды и температурных классов

Таблица 10

Температурный класс	Температура окружающей среды, °С	Максимальный ток короткого замыкания I <sub>1</sub> , мА
T6	-45 до +60	85
T5	-45 до +70	100
T4	-45 до +80	120

**5. Техническая документация изготовителя**

- 5.1. Руководства по эксплуатации на электропневматические позиционеры типа 3730-21 № ЕВ 8384-2 (март 2018), типа 3725-113 № 8394 (октябрь 2018), типов 3730-41 № ЕВ 8384-4 (август 2019) и 3730-51 № ЕВ 8384-5 (декабрь 2018), типов 3731-321 и 3731-324 № ЕВ 8387-3 (июль 2018), типов 3731-521 и 3731-524 № ЕВ 8387-5 (ноябрь 2018), типа 3767-1 № ЕВ 8355-2 (октябрь 2018), типа 4763-1 № ЕВ 8359-2 (ноябрь 2018)
- 5.2. Паспорта №№ 4218-373021-003-2019.П.С, 4218-3725-001-2019.П.С, 4218-3725-002-2019.П.С, 4218-373051-001-2019.П.С, 4218-373051-002-2019.П.С, 4218-3731321-003-2019.П.С, 4218-3731321-004-2019.П.С, 4218-3731324-001-2019.П.С, 4218-3731324-002-2019.П.С, 4218-3767-001-2019.П.С, 4218-3767-002-2019.П.С, 4218-4763-001-2019.П.С, 4218-4763-002-2019.П.С.
- 5.3. Чертежи №№ 1050-0737 S, 1050-0738, 1050-0739 S, 1050-0807 S, 1050-0808 S, 1050-0815 S, 1050-0903 S, 1050-0961 S, 1050-0904 S, 1050-0962 S, 1000103085, 1000104673, 1000104674, 1050-0728 T, 1000103347, 1000104601, 1050-1077, 1050-1123-SWD, 1000104509, 1000104510, 1000103086, 1000103087, 1000104152, 1000104380, 1050-1610-SWD, 1050-0728 T, 1050-0738, 1050-0739 S, 1050-0740 S, 1050-0741 S, 1050-0858-SWD, 1050-0859 S, 1050-0860 S, 1050-0903 S, 1050-0904 S, 1050-0961 S, 1050-0962 S, 1050-1611-SWD, 1050-1443-SWD, 1050-1444-SWD, 1050-1617-SWD, 1000103421, 1000103424, 1000103423, 1000103426, 1000104396, 1050-0832-SWD, 1050-0833-SWD, 1050-0834-SWD, 1050-0835-SWD, 1050-1728-SWD, 1050-1729-SWD, 1050-1752-SWD, 1000104658, 1000103429, 1000103431, 1000104772, 1050-0698 T, 1050-0699 T, 1050-0700 S, 1050-0701 S.

При внесении изготовителем или организацией, проводящей эксплуатацию оборудования, в конструкцию и (или) техническую документацию, подтверждающую соответствие оборудования и (или) Ех-компонента требованиям ТР ТС 012/2011, изменений, влияющих на безопасность оборудования, изготовитель или организация, проводящая эксплуатацию оборудования, должны предоставлять в орган по сертификации описание изменений, техническую документацию (чертежи средств обеспечения взаимности) с внесенными изменениями и образцы для проведения дополнительных испытаний, если орган по сертификации посчитает необходимым проведение только экспертизы технической документации с внесенными изменениями для принятия решения о соответствии оборудования и (или) Ех-компонента ТР ТС 012/2011 с внесенными изменениями.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*М.П.*  
(подпись)

Пономарев Михаил Валерьевич  
(ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*Шмелев*  
(подпись)

Шмелев Антон Андреевич  
(ф.И.О.)





**ПРИЛОЖЕНИЕ**

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00510/20

Серия **RU** № **0725088**

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия

Обозначение стандарта, нормативного документа	Наименование стандарта, нормативного документа	Раздел (пункт, подпункт) стандарта, нормативного документа
ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.	Стандарт в целом
ГОСТ IEC 60079-1-2011	Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»».	Стандарт в целом
ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012	Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «с».	Стандарт в целом
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»».	Стандарт в целом
ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010	Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «в».	Стандарт в целом

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*М.П.*  
(подпись)

Пономарев Михаил Валерьевич

(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*М.П.*  
(подпись)

*М.П.*

Шмелев Антон Андреевич

(Ф.И.О.)

## 16 Anexo A (instruções de configuração)

### 16.1 Parâmetros e funções

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
<p><b>Nota:</b> os códigos marcados com um asterisco (*) devem ser ativados com o Código 3 antes da configuração.</p>		
0	<p><b>Modo de operação</b></p> <p>[MAN] Modo manual</p> <p>AUTO Modo automático</p> <p>SAFE Posição de segurança</p> <p>ESC Cancelar</p>	<p>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.</p> <p>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 (°).</p>
1	<p><b>w manual</b></p> <p>[0] a 100% da gama nominal</p>	<p>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 (°).</p> <p><b>Nota:</b> só pode ser selecionado quando o Código 0 = MAN</p>
2	<p><b>Sentido de leitura</b></p> <p>1234, 7821, ESC</p>	<p>O sentido de leitura do visor é rodado 180°.</p>
3	<p><b>Permitir configuração</b></p> <p>[No], YES, ESC</p>	<p>Ativa a opção para modificar dados (desativada automaticamente quando o botão de pressão rotativo não tiver sido acionado durante 120 s). PA pisca no visor quando a operação no local está bloqueada através de comunicação PROFIBUS-PA. 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.</p>

## Anexo A (instruções de configuração)

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição																											
4*	<b>Posição do pino</b> [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 mm, 90° com atuadores rotativos, ESC  <b>Nota:</b> Se selecionar uma posição de pino no Código 4 que seja muito pequena, o posicionador muda para o modo SAFE por razões de segurança.	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).																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Posição do pino Código 4</th> <th>Standard Código 5</th> <th>Gama de ajuste Código 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>7,5</td> <td>3,6 a 17,7</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>7,5</td> <td>5,0 a 25,0</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>15,0</td> <td>7,0 a 35,4</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>30,0</td> <td>10,0 a 50,0</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>40,0</td> <td>14,0 a 70,7</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>60,0</td> <td>20,0 a 100,0</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>120,0</td> <td>40,0 a 200,0</td> </tr> <tr> <td>90°</td> <td>90,0</td> <td>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*	<b>Gama nominal</b> mm ou ângulo °, ESC	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.																											
		<b>6*</b> <b>Modo de inicialização.</b> [MAX] Gama máxima NOM Gama nominal MAN Definição manual Sub Modo de emergência ZP Calibração do zero ESC Cancelar	Seleccione o modo de inicialização  MAX: Curso/ângulo do elemento de fecho desde a posição FECHADA até ao limite mecânico no sentido contrário.  NOM: Curso/ângulo do elemento de fecho medido a partir da posição FECHADA até ao valor indicado para a posição ABERTA.  MAN: Gama selecionada manualmente SUB: Calibração de substituição (sem inicialização)																										

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
7*	w/x [↗↗] Crescente/ crescente ↘↘ Crescente/ decrecente ESC	Sentido de ação do sinal de comando w em relação ao curso/ângulo x Adaptação automática: AIR Depois de concluir a inicialização, o sentido de ação permanece direto (↗↗). Uma válvula de globo abre à medida que o sinal de comando aumenta. TO OPEN: AIR Depois de concluir a inicialização, o sentido de ação muda para inverso (↘↘). Uma válvula de globo fecha à medida que o sinal de comando aumenta. TO CLOSE:
8*	<b>Valor inferior da gama de curso/ângulo (valor inferior da gama x)</b> [0,0] a 80,0% da gama nominal, ESC <i>Nota: Especificado em mm ou ângulo ° desde que o Código 4 esteja ativado.</i>	Valor inferior da gama do curso/ângulo na gama nominal ou de operação A <b>gama de operação</b> 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. A característica é adaptada. Consulte também o exemplo no Código 9.
9*	<b>Valor superior da gama de curso/ângulo (valor superior da gama x)</b> 20,0 a [100,0%] da gama nominal, ESC <i>Nota: Especificado em mm ou ângulo ° desde que o Código 4 esteja ativado.</i>	Valor superior da gama do curso/ângulo na gama nominal ou de operação O valor é indicado ou tem de ser inserido. A característica é adaptada. <b>Exemplo:</b> A gama de operação é modificada, por exemplo, para limitar a gama de uma válvula de controlo que tenha sido sobre-dimensionada. Para esta função, a gama completa de resolução do set-point é convertida de acordo com os novos limites. 0% no visor corresponde ao limite inferior ajustado e 100% ao limite superior ajustado.
10*	<b>Limite inferior de curso/ângulo (limite x inferior)</b> 0,0 a 49,9% da gama de operação [No], ESC	Limitação do curso/ângulo ao valor introduzido (limite inferior). A característica não é adaptada. A característica não é adaptada à gama reduzida. Consulte também o exemplo no Código 11.


## Anexo A (instruções de configuração)

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
11*	<b>Limite superior de curso/ângulo (limite x superior)</b> 50,0 a 120,0 % [100]% da gama de operação No, ESC	<p>Limitação do curso/ângulo ao valor introduzido (limite superior). A característica não é adaptada.</p> <p><b>Exemplo:</b> 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.</p> <p>O limite inferior deve ser ajustado com o Código 10 e o limite superior com o Código 11.</p> <p>Se tiver sido configurada uma função de fecho estanque, tem prioridade sobre o limite do curso.</p> <p>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 %.</p>
14*	<b>Redução de corte do set-point</b> 0,0 a 49,9% [1,0]% da gama ajustada nos Códigos 12/13, No, ESC	<p>Se o set-point <math>w</math> 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.</p> <p>Os Códigos 14/15 têm prioridade sobre os Códigos 8/9/10/11.</p> <p>Os Códigos 21/22 têm prioridade sobre os Códigos 14/15.</p>
15*	<b>Aumento de corte do set-point</b> 50,0 a 100,0% da gama ajustada nos Códigos 12/13, [No], ESC	<p>Se o set-point <math>w</math> 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.</p> <p>Os Códigos 14/15 têm prioridade sobre os Códigos 8/9/10/11.</p> <p>Os Códigos 21/22 têm prioridade sobre os Códigos 14/15.</p> <p><b>Exemplo:</b> defina a posição final para 99% para válvulas de três vias.</p>
16*	<b>Limite de pressão</b> 1,4, 2,4, 3,7 bar, [No], ESC	<p>O sinal de pressão no atuador pode ser limitado a valores pré-definidos.</p> <p>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).</p> <p><b>⚠ AVISO</b></p> <p><i>Não ative o limite de pressão para atuadores de duplo efeito (com posição fechada AIR TO OPEN).</i></p>



Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
17*	<b>Coefficiente <math>K_p</math> de ação proporcional (valor)</b> 0 a 17, [7], ESC	Ler ou alterar $K_p$ <b>Nota sobre a alteração dos valores <math>K_p</math> e <math>T_V</math>:</b> 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*	<b>Tempo derivativo <math>T_V</math></b> 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*	<b>Banda de tolerância</b> 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. 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*	<b>Característica</b> [0] a 9, ESC	Seleção de características de válvulas 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)  <b>i Nota</b> As várias características são descritas no Anexo (secção 16.2).

## Anexo A (instruções de configuração)

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
21*	<b>Tempo de curso necessário ABERTURA (rampa de abertura w)</b> [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><b>ⓘ AVISO</b> <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*	<b>Tempo de curso necessário FECHO (rampa de fecho w)</b> [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><b>ⓘ AVISO</b> <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*	<b>Curso total da válvula</b> [0] a $99 \cdot 10^7$ , RES, ESC Representação em exponencial a partir de 9999 cursos	<p>Total de cursos completos realizados pela válvula Pode ser reposto para 0 selecionando RES.</p> <p><b>ⓘ Nota</b> <i>O número de cursos da válvula é guardado numa memória não volátil depois de cada 1000 cursos completos da válvula.</i></p>
24*	<b>Limite de cursos da válvula LV</b> 1000 a $99 \cdot 10^7$ [1.000000], ESC Representação em exponencial a partir de 9999 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*	<b>Sentido de fecho</b> 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*	<b>Posição de bloqueio</b> [0,0] mm/° /%, ESC	Introduzir a posição de bloqueio (distância até à posição FE-CHADA) Necessário apenas no modo de inicialização SUB.
36*	<b>Reset</b> [----], 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*	<b>Alarme indutivo</b> [No], YES, ESC	Indica se a opção de contacto de fim de curso indutivo está ou não instalada.
39	<b>Desvio do sinal de comando e informação</b> -99,9 a 99,9%	Só de leitura Indica o desvio em relação à posição pretendida.
40	<b>Informação do tempo de curso de abertura</b> [0] a 240 s	Só de leitura Tempo de abertura mínimo determinado durante a inicialização.
41	<b>Informação do tempo de curso de fecho</b> [0] a 240 s	Só de leitura Tempo de fecho mínimo determinado durante a inicialização.
42	<b>Informação Auto-w/ manual-w</b> 0,0 a 100,0% da gama	Só de leitura Modo auto-mático: Indica o set-point automático aplicado. Modo manual: Indica o set-point manual aplicado.
43	<b>Controlo da informação de firmware</b>	Só de leitura Indica o tipo de posicionador e a versão de firmware atual numa sequência alternada.

## Anexo A (instruções de configuração)

Código N.º	Parâmetro – Leituras/valores [predefinição]	Descrição
44	<b>Informações y</b> [0] to 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.
45	<b>Informação sobre a eletroválvula</b> 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*	<b>Endereço de bus</b> ESC	Endereço de bus
47*	<b>Proteção contra gravação PA</b> SIM, [Não], ESC	Quando a função de proteção contra gravação for ativada, os dados do dispositivo podem ser lidos utilizando a comunicação PA, mas não podem ser substituídos.
48* 49*	<b>Parâmetros de diagnóstico ► EB 8389</b>	

## 16.1.1 Códigos de erro

### Erros de inicialização

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.
50	<b>x &gt; gama permitida</b>	<p>O valor medido é demasiado elevado ou demasiado baixo; o braço está perto do seu limite mecânico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pino posicionado incorretamente</li> <li>• O suporte deslizou no caso de montagem NAMUR ou o posicionador está descentrado.</li> <li>• Placa de arraste montada incorretamente.</li> </ul>
	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.
51	<b><math>\Delta x &lt; \text{gama}</math> permitida</b>	<p>A gama de medida do braço é insuficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pino posicionado incorretamente</li> <li>• Braço errado</li> </ul> <p>Um ângulo de rotação inferior a <math>16^\circ</math> no veio do posicionador apenas cria um alarme. Um ângulo abaixo de <math>9^\circ</math> leva ao cancelamento da inicialização.</p>
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Verifique a montagem e reinicialize o posicionador.

## Anexo A (instruções de configuração)

<b>Códigos de erro – Ação recomendada</b>	Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece <b>Err</b> . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
<b>52 Montagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montagem inválida do posicionador</li> <li>• O curso/ângulo nominal (Código 5) não foi atingido durante a inicialização em modo NOM (sem tolerância inferior permitida).</li> <li>• Falha mecânica ou pneumática, por exemplo, seleção errada do braço ou pressão de alimentação muito baixa para mover para a posição necessária.</li> </ul>
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.
<b>53 O tempo de inicialização foi excedido (Tempo Inicial. &gt;)</b>	<p>A inicialização demora demasiado tempo. O posicionador regressa ao modo de funcionamento anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não existe pressão na linha de alimentação ou existe uma fuga pneumática</li> <li>• Falha de ar de alimentação durante a inicialização</li> </ul>
Classificação de estado	[Manutenção necessária]
Ação recomendada	Verifique a montagem e a linha de ar de alimentação. Reinicialize o posicionador.
<b>54 Inicialização – eletroválvula</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2) Se tentar inicializar o posicionador a partir da posição de segurança (SAFE).</li> </ol>
Classificação de estado	[Manutenção necessária]
Ação recomendada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verifique a ligação e a tensão de alimentação da eletroválvula (Código 45 High/Low).</li> <li>2) Defina o modo de operação MAN no Código 0. Em seguida, reinicialize o posicionador.</li> </ol>

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.
55	<b>Tempo de curso demasiado pequeno (tempo de curso &lt;)</b>	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 posição da restrição de caudal tal como é descrito na secção 7.2. Reinicialize o posicionador.
56	<b>Posição do pino</b>	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	<b>Laço de controlo</b>	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). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuador bloqueado</li> <li>• A montagem do posicionador foi subsequentemente deslocada</li> <li>• A pressão de alimentação não é suficiente.</li> </ul>
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Verificar a montagem.

## Anexo A (instruções de configuração)

<b>Códigos de erro – Ação recomendada</b>	Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece <b>Err</b> . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.	
<b>58</b>	<b>Ponto zero</b>	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.
	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 (consulte a secção 7.7). Recomendamos que reinicialize o posicionador se zero se desviar em mais de 5%.
<b>59</b>	<b>Correção automática</b>	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
<b>60</b>	<b>Erro fatal</b>	Foi detetado um erro nos dados relevantes de segurança, a correção automática não é possível. A causa pode ser possíveis interferências de compatibilidade eletromagnética. A válvula muda para a posição de segurança.
	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 <b>Err.</b> Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
62	senal x	<p>A leitura da posição medida do atuador falhou.                      O elemento plástico condutor está avariado.                      O dispositivo continua a funcionar em modo de emergência, mas deve ser substituído assim que for possível.                      O 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> <p><b>Nota sobre a operação de laço aberto:</b> <i>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 dispositivo à SAMSON para reparação.
64	Conversor i/p (y)	O 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 dispositivo à SAMSON para reparação.

Anexo de erros

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece <b>Err.</b> Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
65	Hardware	<p>Chave de inicialização encravada                      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 o problema persistir, devolva o dispositivo à SAMSON para reparação.

## Anexo A (instruções de configuração)

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece <b>Err</b> . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
66	<b>Memória de dados</b>	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 dispositivo à SAMSON para reparação.
67	<b>Cálculo de verificação</b>	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 dispositivo à SAMSON para reparação.

### Erros de dados

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece <b>Err</b> . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
68	<b>Parâmetro de controlo</b>	Erro de parâmetro de controlo.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Confirme o erro, faça um reset e reinicialize o posicionador.
69	<b>Parâmetros do potenciômetro</b>	Erro de parâmetro do potenciômetro digital
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Confirme o erro, faça um reset e reinicialize o posicionador.
70	<b>Calibração</b>	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 dispositivo à SAMSON para reparação.



Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece <b>Err</b> . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
71	<b>Parâmetros gerais</b>	Erros de parâmetro que não são críticos para o controle.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Confirme o erro. Verifique e, se necessário, altere as definições dos parâmetros necessários.
73	<b>Erro de dispositivo interno 1</b>	Erro de dispositivo interno
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Devolva o dispositivo à SAMSON para reparação.
74	<b>Parâmetros PA</b>	Erros de parâmetro que não são críticos para o controle.
	Classificação de estado	[Manutenção necessária]
	Ação recomendada	Confirme o erro e execute uma reposição.
76	<b>Sem modo de emergência</b>	O sistema de medição de curso do posicionador tem uma função de automonitorização (consulte o Código 62). Não está disponível um modo de emergência (controle em laço aberto) para determinados atuadores, como atuadores de duplo efeito. Em caso de erro de detecção 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	<b>Erro de carregamento de software</b>	Quando o posicionador começa a operação pela primeira vez depois de aplicar o sinal de comando, executa um autoteste ( <b>#ESinG</b> 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 dispositivo à SAMSON para reparação.

## Anexo A (instruções de configuração)

Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece <b>Err</b> . 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 dispositivo à SAMSON para reparação.

### Erros de diagnóstico

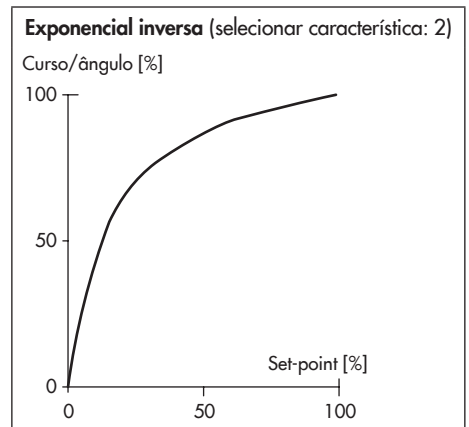
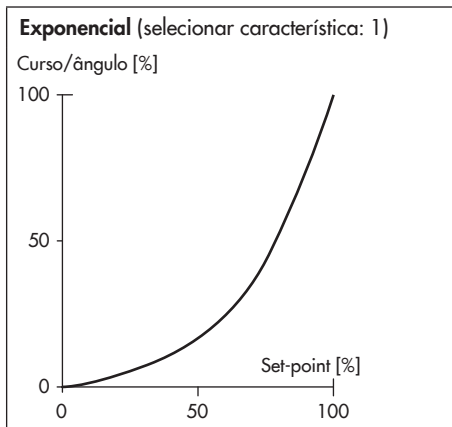
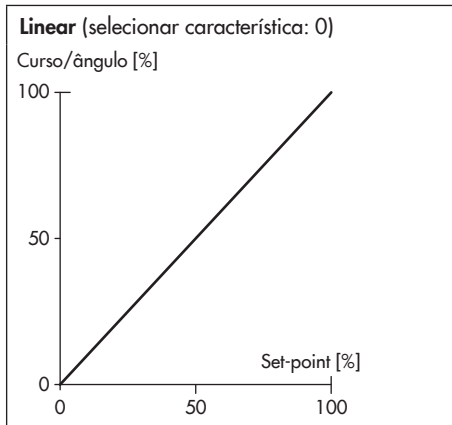
Códigos de erro – Ação recomendada		Mensagem ativa da compilação de estados, quando for pedida, aparece <b>Err</b> . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui.
79	Mensagens de diagnóstico	Mensagens geradas pelos diagnósticos expandidos EXPERTplus
	Classificação de estado	Manutenção necessária (não pode ser classificado)
80	Parâmetros de diagnóstico	Erros de parâmetro que não são críticos para o controle.
	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"><li>• Teste de referência cancelado</li><li>• A linha de referência para o sinal de comando y estacionário ou histerese do sinal y não foi adotada.</li></ul>
	Classificação de estado	[Sem mensagem]
	Ação recomendada	Verifique e, se for necessário, execute um novo teste de referência.

## 16.2 Seleção de características de válvulas

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

### **i** Nota

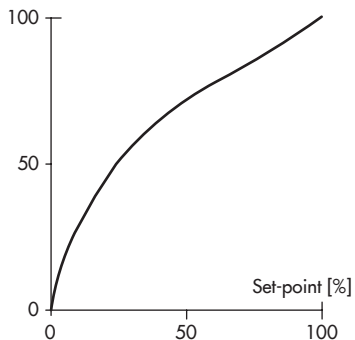
Uma característica apenas pode ser definida (característica definida pelo utilizador) utilizando uma estação de trabalho/software de operação (por ex., TROVIS-VIEW).



**Válvula de borboleta linear SAMSON**

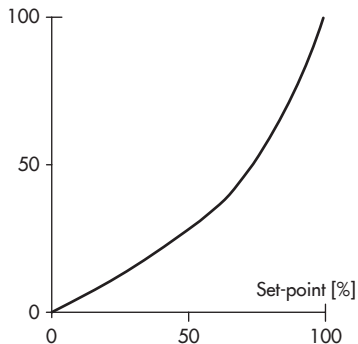
(seleccionar característica: 3)

Curso/ángulo [%]

**Válvula de borboleta exponencial SAMSON**

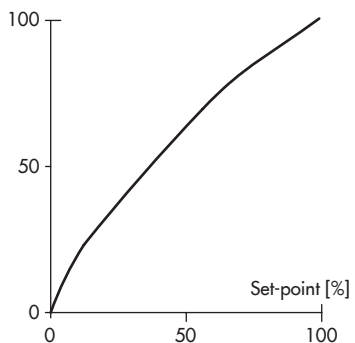
(seleccionar característica: 4)

Curso/ángulo [%]

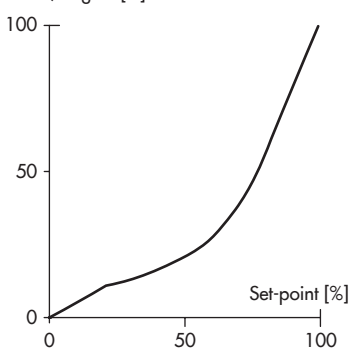
**Válvula de obturador rotativo linear VETEC**

(seleccionar característica: 5)

Curso/ángulo [%]

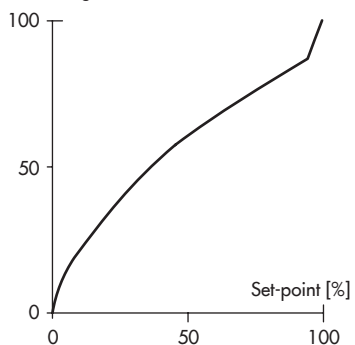
**Válvula de obturador rotativo exponencial VETEC**  
(seleccionar característica: 6)

Curso/ángulo [%]

**Válvula de esfera segmentada linear**

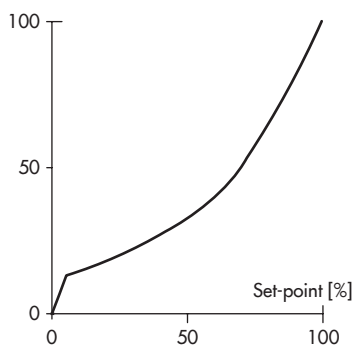
(seleccionar característica: 7)

Curso/ángulo [%]

**Válvula de esfera segmentada exponencial**

(seleccionar característica: 8)

Curso/ángulo [%]



## 17 Anexo B

### 17.1 Acessórios

**Tab. 17-1:** *Acessórios gerais*

Designação		Ref. <sup>a</sup>
Amplificador de inversão para atuadores de duplo efeito		Tipo 3710
Bucim M20x1,5	Plástico preto (gama de aperto de 6 a 12 mm)	8808-1011
	Plástico azul (gama de aperto de 6 a 12 mm)	8808-1012
	Latão niquelado (gama de aperto de 6 a 12 mm)	1890-4875
	Latão niquelado (gama de aperto de 10 a 14 mm)	1992-8395
	Aço inoxidável 1.4305 (gama de aperto de 8 a 14,5 mm)	8808-0160
Adaptador M20x1,5 a ½ NPT	Alumínio, revestido a pó	0310-2149
	Aço inoxidável	1400-7114
Braço	S	0510-0522
	M	0510-0510
	L	0510-0511
	XL	0510-0512
	XXL	0510-0525
Kit para montagem posterior de um 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
TROVIS-VIEW 6661 (► <a href="http://www.samsongroup.com">www.samsongroup.com</a> > SERVICE & SUPPORT > Downloads > TROVIS-VIEW)		

**Tab. 17-2:** *Montagem direta em atuadores Tipo 3277-5*

Designação		Ref. <sup>a</sup>
Peças de montagem	Versão standard para atuadores de 120 cm <sup>2</sup> ou inferiores	1400-7452
	Versão compatível com pintura para atuadores de 120 cm <sup>2</sup> ou inferiores	1402-0940
Acessórios para o atuador	Placa de comutação antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxxx.00 (antigo)	1400-6819
	Placa de comutação nova para atuador Tipo 3277-5xxxxxx.01 (novo) <sup>1)</sup>	1400-6822
	Placa de ligações nova para atuador Tipo 3277-5xxxxxx.01 (novo) <sup>1)</sup> , G ⅜ e ⅙ NPT	1400-6823
	Placa de ligações antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxxx.00 (antigo): G ⅙	1400-6820
	Placa de ligações antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxxx.00 (antigo): ⅙ NPT	1400-6821
Acessórios para posicionador	G ¼	1400-7461
	Placa de ligação (6) ¼ NPT	1400-7462

## Anexo B

Designação		Ref.º	
Acessórios para posicionador	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	Aço inoxidável/latão	1402-1637
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-1638

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

**Tab. 17-3: Montagem direta em atuadores Tipo 3277**

Peças/acessórios de montagem	Ref.º	
Versão standard para atuadores 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup>	1400-7453	
Versão compatível com pintura para atuadores 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup>	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	Aço inoxidável/latão	1402-1637
	Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-1638
Tubagem com uniões roscadas <sup>1)</sup>	Ref.º	
Atuador (175 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Atuador (175 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Atuador (240 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Atuador (240 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Atuador (350 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Atuador (350 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Atuador (355 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Atuador (355 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Atuador (700 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
Atuador (700 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916

Peças/acessórios de montagem		Ref. <sup>a</sup>
Atuador (750 cm <sup>2</sup> ), aço	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Atuador (750 cm <sup>2</sup> ), aço inoxidável	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

<sup>1)</sup> para a ação de segurança "haste do atuador retrai" com purga de ar da câmara superior da membrana

**Tab. 17-4:** Montagem na arcada NAMUR ou montagem em arcadas tipo colunas <sup>1)</sup> de acordo com IEC 60534-6

Curso em mm	Braço	Para atuador	Ref. <sup>a</sup>
7,5	S	Tipo 3271-5 com 60/120 cm <sup>2</sup> em válvula de microcaudal Tipo 3510	1402-0478
5 a 50	M <sup>2)</sup>	Atuadores de outros fabricantes e Tipo 3271 com áreas efetivas de 120 a 750 cm <sup>2</sup>	1400-7454
14 a 100	L	Atuadores de outros fabricantes e Tipo 3271 com 1000 e 1400-60 cm <sup>2</sup>	1400-7455
30 ou 60	L	Tipo 3271, versões de 1400 - 120 e 2800 cm <sup>2</sup> com curso de 30/60 mm <sup>3)</sup>	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 <sup>2</sup> com curso de 120 mm	1400-7456
Acessórios			Ref. <sup>a</sup>
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	Aço inoxidável/latão		1402-1637
	Aço inoxidável/aço inoxidável		1402-1638

<sup>1)</sup> Diâmetro de coluna de 20 a 35 mm

<sup>2)</sup> O braço M vem montado no dispositivo standard (incluído no âmbito da entrega)

<sup>3)</sup> 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. 17-5: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-1**

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 <sup>2</sup>		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	

**Tab. 17-6: Montagem de acordo com VDI/VDE 3847-2**

Designação		Ref.º
Peças de montagem	Bloco de montagem para atuadores rotativos PFEIFFER Tipo 31a (edição 2020+) com tampa falsa 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. 17-7: Montagem em atuadores rotativos**

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 <sup>2</sup> , suporte em aço CrNiMo	1400-7614
Montagem em SAMSON Tipo 3278 com 160 cm <sup>2</sup> e em VETEC Tipo S160, Tipo R e Tipo M, versão robusta	1400-9245



Peças/acessórios de montagem		Ref. <sup>a</sup>	
Montagem em SAMSON Tipo 3278 com 320 cm <sup>2</sup> e em VETEC Tipo S320, versão robusta		1400-5891 e 1400-9526	
Montagem em Camflex II		1400-9120	
Acessórios	Placa de ligação	G ¼ ¼ NPT	1400-7461 1400-7462
	Bloco de montagem de manómetros	G ¼ ¼ NPT	1400-7458 1400-7459
	Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar	Aço inoxidável/ latão	1402-1637
		Aço inoxidável/ aço inoxidável	1402-1638

**Tab. 17-8:** *Montagem de sensor de posição externo*

Peças/acessórios de montagem		Ref. <sup>a</sup>	
Modelo para montagem de sensor de posição em peças de montagem antigas		1060-0784	
Montagem direta	Peças de montagem para atuador com 120 cm <sup>2</sup>	1400-7472	
	Placa de ligações (9, antiga) para atuador Tipo 3277-5xxxxx.00	G ⅜ ⅜ NPT	1400-6820 1400-6821
	Placa de ligações (nova) para atuador Tipo 3277-5xxxxx.01 (novo) <sup>1)</sup>		1400-6823
	Peças de montagem para atuadores com 175, 240, 350, 355 e 750 cm <sup>2</sup>		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 <sup>2</sup>	1400-7469	
Montagem em atuadores rotativos	VDI/VDE 3845 (setembro de 2010); consulte a secção 'Conceção e princípio de funcionamento' 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 <sup>2</sup> e VETEC Tipo S160 e Tipo R, versão robusta	1400-9385	
	SAMSON Tipo 3278 com 320 cm <sup>2</sup> e VETEC Tipo S320, versão robusta	1400-5891 e 1400-9974	

Peças/acessórios de montagem		Ref.º	
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 até um máx. de 6 bar	Aço inoxidável/latão	1402-1637
		Aço inoxidável/aço inoxidável	1402-1638
Suporte para montar o posicionador numa parede ( <b>Nota:</b> 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	

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

## 17.2 Serviço pós-venda

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

### Contacto de e-mail

Pode contactar o nosso serviço pós-venda em [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com).

### Endereços da SAMSON AG e suas filiais

Os endereços da SAMSON AG, suas filiais, representantes e instalações de serviço em todo o mundo podem ser encontrados no nosso website ([www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com)) 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
- Especificações na placa de identificação
  - Pressão de alimentação
  - Marcação de proteção contra explosão
  - Data de fabrico
  - Versão de firmware
  - ID de configuração
  - Número de série
  - Número do modelo







**EB 8384-4 PT**



**SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT**

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Alemanha

Telefone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507

samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com