

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E OPERAÇÃO



EB 8387-3 PT

Tradução das instruções originais



Posicionador eletropneumático Ex d Tipo 3731-3
com comunicação HART®

Versão de firmware 1.6x

CE Ex
certified

Edição de maio de 2017



Nota sobre este manual de montagem e instruções de serviço

Este manual de montagem e instruções de serviço ajudam-no a montar e colocar em serviço, este equipamento, em segurança. Estas instruções são vinculativas para o manuseio de equipamentos SAMSON.

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



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

Definição de palavras de alerta

PERIGO

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

ATENÇÃO

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

NOTA

Mensagem de danos materiais ou mau funcionamento

Informação

Informação adicional

Dica

Acção recomendada

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Instruções e medidas de segurança | 6 |
| 1.1 | Notas sobre possíveis lesões graves..... | 9 |
| 1.2 | Notas sobre possíveis ferimentos pessoais..... | 9 |
| 1.3 | Notas sobre possíveis danos de propriedade..... | 10 |
| 2 | Marcas no dispositivo | 11 |
| 2.1 | Chapa de identificação..... | 11 |
| 2.2 | Código do artigo..... | 12 |
| 2.3 | Versões de firmware..... | 14 |
| 3 | Conceção e princípio de funcionamento | 15 |
| 3.1 | Equipamento adicional..... | 17 |
| 3.2 | Comunicação..... | 18 |
| 3.2.1 | Configuração utilizando o software TROVIS-VIEW..... | 18 |
| 3.3 | Acessórios..... | 19 |
| 3.4 | Tabelas de cursos..... | 22 |
| 3.5 | Dados técnicos..... | 23 |
| 3.6 | Dimensões em mm..... | 28 |
| 3.7 | Níveis de fixação de acordo com VDI/VDE 3845 (setembro de 2010)..... | 29 |
| 4 | Ações de preparação | 31 |
| 4.1 | Desembalamento..... | 31 |
| 4.2 | Transporte..... | 31 |
| 4.3 | Armazenamento..... | 31 |
| 5 | Montagem e arranque | 32 |
| 5.1 | Posição de montagem..... | 32 |
| 5.2 | Posição do braço e do pino..... | 32 |
| 5.3 | Atuador Tipo 3277-5..... | 34 |
| 5.4 | Atuador Tipo 3277..... | 36 |
| 5.5 | Montagem de acordo com IEC 60534-6 (NAMUR)..... | 38 |
| 5.6 | Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510..... | 40 |
| 5.7 | Montagem em atuadores rotativos..... | 42 |
| 5.8 | Amplificador de inversão para atuadores de duplo efeito..... | 44 |
| 5.8.1 | Amplificador de inversão (1079-1118 ou 1079-1119)..... | 46 |
| 5.9 | Ligações pneumáticas..... | 47 |
| 5.10 | Ligar o ar de alimentação..... | 47 |
| 5.10.1 | Ligação do sinal de pressão..... | 48 |
| 5.10.2 | Manómetros..... | 48 |
| 5.10.3 | Pressão de alimentação..... | 48 |
| 5.10.4 | Sinal de pressão (saída)..... | 49 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.11 | Ligações elétricas | 49 |
| 5.11.1 | Ligar a energia elétrica | 51 |
| 5.11.2 | Estabelecer comunicação..... | 51 |
| 6 | Comandos de funcionamento e leituras | 54 |
| 6.1 | Botão de pressão rotativo | 54 |
| 6.2 | Interface série..... | 54 |
| 6.3 | Leituras | 55 |
| 6.4 | Comunicação HART®..... | 57 |
| 6.4.1 | Variáveis HART® dinâmicas | 57 |
| 7 | Operar o posicionador | 59 |
| 7.1 | Adaptar a direção de visualização | 59 |
| 7.2 | Limitar o sinal de pressão | 60 |
| 7.3 | Verificar a gama de operação do posicionador | 61 |
| 7.4 | Determinar a posição de segurança | 62 |
| 7.5 | Inicializar o posicionador | 63 |
| 7.5.1 | Inicialização baseada na gama máxima (MAX)..... | 65 |
| 7.5.2 | Inicialização baseada na gama nominal (NOM)..... | 66 |
| 7.5.3 | Inicialização baseada na gama selecionada manualmente (MAN)..... | 69 |
| 7.5.4 | Calibração de substituição (SUB) | 71 |
| 7.6 | Calibração do zero | 76 |
| 7.7 | Repor as predefinições | 77 |
| 8 | Operação | 79 |
| 8.1 | Ativar e selecionar parâmetros..... | 79 |
| 8.2 | Modos de funcionamento | 80 |
| 8.2.1 | Modos automático (AUTO) e manual (MAN) | 80 |
| 8.2.2 | Posição de segurança (SAFE)..... | 82 |
| 8.3 | Falha/avaria | 82 |
| 8.3.1 | Confirmar mensagens de erro..... | 84 |
| 9 | Manutenção..... | 85 |
| 9.1 | Preparação para o envio de devolução | 85 |
| 10 | Avarias..... | 86 |
| 10.1 | Ação de emergência..... | 86 |
| 11 | Desativação e desmontagem | 86 |
| 11.1 | Desativação | 86 |
| 11.2 | Remover o posicionador..... | 87 |

| | | |
|-----------|----------------------------------|-----------|
| 11.3 | Eliminação | 87 |
| 12 | Apêndice | 87 |
| 12.1 | Serviço pós-venda | 87 |
| 12.2 | Lista de códigos | 88 |
| 12.3 | Códigos de erro..... | 98 |
| 12.4 | Selecionar a característica..... | 105 |

i **Nota**

As funções do diagnóstico de válvula **EXPERTplus** são descritas nas Instruções de Operação ► **EB 8389**. EB 8389 incluído no CD-ROM fornecido e disponível no nosso website.

1 Instruções e medidas de segurança

Utilização pretendida

O posicionador TROVIS 3731-3 da SAMSON está montado em válvulas de controlo pneumático e é utilizado para atribuir a posição da válvula ao sinal de controlo. O posicionador está concebido para trabalhar sob condições exatamente definidas (por exemplo, pressão de operação, temperatura). Assim sendo, os operadores têm de garantir que o posicionador é utilizado apenas em aplicações onde as condições de operação correspondem aos dados técnicos. Caso os operadores pretendam utilizar o posicionador noutras aplicações ou condições que não as especificadas, entre em contacto com a SAMSON.

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

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

Má utilização razoavelmente previsível

O posicionador TROVIS 3731-3 **não** é adequado para as seguintes aplicações:

- Utilização fora dos limites definidos durante o dimensionamento e pelos dados técnicos
- Além disso as ações seguintes não respeitam a utilização pretendida:
- Utilização de peças de reposição não originais
 - Realização de atividades de manutenção não especificadas pela SAMSON

Qualificações do pessoal de operações

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

As versões com proteção contra explosão do posicionador Tipo 3731-3 apenas devem ser manuseadas por pessoal que tenha recebido formação especial ou instruções, ou que esteja autorizado a trabalhar com dispositivos com proteção contra explosão em áreas perigosas.

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, o posicionador despressuriza o atuador, fazendo com que a válvula se desloque para a posição de segurança determinada pelo atuador.

Aviso contra riscos residuais

O posicionador tem influência direta na válvula de controlo. Para evitar ferimentos pessoais ou danos de propriedade, os operadores da instalação e o pessoal de operações devem evitar riscos que podem ser causados na válvula de controlo pelo fluido do processo, pressão de operação, sinal de pressão ou por partes móveis tomando as precauções apropriadas. 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 do nível da pressão de alimentação, este deve ser limitado utilizando uma estação de redução da pressão de alimentação adequada.

Responsabilidades do operador

O operador é responsável pela operação adequada e cumprimento dos regulamentos de segurança. Os operadores são obrigados a fornecer estas instruções de montagem e operação ao pessoal de operação e instruí-los no modo de operação adequado. Além disso, o operador deve garantir que o pessoal de operação e terceiros não ficam expostos a qualquer perigo.

Instruções e medidas de segurança

Responsabilidades do pessoal de operação

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

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 executar 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.

Normas e regulamentos referenciados

O dispositivo com marcação CE cumpre os requisitos das Diretivas 2014/30/UE e 2011/65/UE, bem como da 2014/34/UE dependendo da versão (Tipo 3731-321). As declarações de conformidade estão incluídas no fim destas instruções.

Documentação referenciada

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

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

1.1 Notas sobre possíveis lesões graves

PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à formação de atmosfera explosiva.

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

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

1.2 Notas sobre possíveis ferimentos pessoais

ADVERTÊNCIA

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

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

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

1.3 Notas sobre possíveis danos de propriedade.

⚠ AVISO

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

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

Risco de avaria devido a sequência incorreta durante o arranque.

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

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

Um sinal elétrico incorreto irá danificar o posicionador.

Deve ser usada uma fonte de corrente para fornecer energia elétrica ao posicionador.

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

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

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

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

Avaria devido a inicialização ainda não concluída.

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



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

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

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

2 Marcas no dispositivo

2.1 Chapa de identificação

| | | |
|---|------------|-----------------|
| SAMSON 3731-3 | | 2 |
| HART® capable Positioner | | |
| Supply | 1 | |
| 3 | | |
| Input Signal | 4 | |
| Shutdown | 5 | |
| | 6 | |
| 7 | | |
|  * See technical Data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values. | | |
|  | Firmware | 8 |
| | Model | 9 |
| | Var.-ID | 10 |
| | Serial no. | 11 |
| SAMSON AG D-60314 Frankfurt | | Made in Germany |

- 1 Pressão de alimentação
- 2 Conformidade
- 3 Tipo de proteção
- 4 Sinal de entrada
- 5 Limite de encerramento
- 6 Limites de temperatura no certificado de teste
- 7 Lista de opções
- 8 Versão de firmware
- 9 N.º de modelo
- 10 ID de configuração
- 11 Número de série

Nota

A configuração da placa de identificação pode variar dependendo da certificação.

2.2 Código do artigo

| Posicionador | Tipo 3731- 3 | x | x | x | x | x | x | x | 0 | 0 | x | 1 | x | 0 | 0 | 0 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Com LCD, autoajuste, comunicação HART® | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proteção contra explosão | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATEX | II 2G Ex d IIC T6,T5,T4 Gb; II 2G Ex de IIC T6,T5,T4 Gb; II 2D Ex tb IIIC T80°C DB IP66 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| FM | Classe I, Zona 1, Grupo IIB+H2 T4...T6; Classe I, Div. 1+2, Grupos B, C, D T4...T6; Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| CSA | Classe I, Zona 1, Grupo IIB+H2 T4...T6; Classe I, Div. 1+2, Grupos B, C, D T4...T6; Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G | | | | | | | | | | | | | | | |
| EAC Ex | 1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X ¹⁾ ; Ex tb IIIC T 80°C Db X ¹⁾ | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| JIS | Ex d IIC T6 | 2 | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| Opções | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sem | | | | | | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Transmissor de posição | | | | | | 0 | 1 | | | | | | | | | |
| Entrada binária | | | | | | 0 | 3 | | | | | | | | | |
| Despressurização forçada | | | | | | 0 | 5 | | | | | | | | | |
| Saída binária (NAMUR/PLC) | | | | | | 0 | 6 | | | | | | | | | |
| Diagnóstico | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXPERTplus para válvulas de controlo | | | | | | | | 4 | | | | | | | | |
| Ligações elétricas rosçadas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2x M20 x 1,5 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| 2x ½ NPT | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| Ação de emergência | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encerramento de emergência a 0 mA (já não disponível) | | | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| Encerramento de emergência a um sinal de comando inferior a 3,85 mA) | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |

| Posicionador | Tipo 3731- 3 x x x x x x x 0 0 x 1 x 0 0 0 | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| Certificado de proteção contra explosão | | | | | | | | | | | | | | |
| Conforme especificado em Tab. 11 na página 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| NEPSI | Ex d IIC T6~T4; Ex de IIC T6~T4 (a pedido) | | 2 | 1 | | | | | | | 1 | | | |
| IECEx | Ex d IIC T6, T5, T4 Gb; Ex d e IIC T6, T5, T4 Gb; Ex tb IIIC T80°C Db IP66 | | 2 | 1 | | | | | | | 2 | | | |
| EAC Ex | 1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X; 1Ex d e IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T 80°C Db X | | 2 | 1 | | | | | | | 3 | | | |
| Aplicações especiais | | | | | | | | | | | | | | |
| Sem | | | | | | | | | | | | | | |
| Versão compatível com tinta (IP 41/NEMA 1) | | | | | | | | | | | | | | |
| Versão especial | | | | | | | | | | | | | | |
| Sem | | | | | | | | | | | | | | |

- 1) Versão especial com proteção contra explosão (até -60 °C): **respeite a temperatura ambiente permitida para a operação (-40 °C).**
Padrão EAC versão Ex utilizando o código de artigo 3731-321xxxx003

2.3 Versões de firmware

| Revisões firmware | |
|-------------------|--|
| Antigo | Novo |
| 1.41 | 1.42 |
| | Depois de realizar um arranque a frio, a atribuição da posição de segurança AIR TO OPEN (AtO)/AIR TO CLOSE (AtC) não é reposta no ajuste de fábrica. A definição é mantida. |
| 1.42 | 1.51 |
| | <p>Todas as funções de diagnóstico EXPERTplus estão disponíveis sem que seja necessária a ativação no posicionador (► EB 8389 em diagnóstico de válvula EXPERTplus).</p> <p>Entrada binária opcional com as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmitir estado de comutação - Ativar proteção contra gravação local - Comutar entre os modos automático e manual - Várias funções de diagnóstico (► EB 8389 nos diagnósticos da válvula EXPERTplus) <p>O limite de pressão (Código 16) já não é automaticamente definido durante a inicialização:</p> |
| 1.51 | 1.52 |
| | Revisões internas |
| 1.52 | 1.53 |
| | Revisões internas |
| 1.53 | 1.60 |
| | Revisões internas |
| 1.60 | 1.61 |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Os valores predefinidos do teste de resposta de passo foram adaptados à série do posicionador. - Otimizações efetuadas ao teste de resposta de passo. - Um posicionador que ainda não tenha sido inicializado tem o estado NAMUR "Fora da especificação" (anteriormente "Alarme de manutenção"). - Código 4: a definição para 300 mm foi adicionada às posições do pino. |

3 Conceção e princípio de funcionamento

→ Consulte a Fig. 1

O posicionador Ex d eletropneumático é montado em válvulas de controlo pneumáticas e é utilizado para atribuir a posição da válvula (variável controlada x) ao sinal de controlo (sinal de comando w). O posicionador compara o sinal de controlo elétrico 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 basicamente por um sistema sensor de curso elétrico (2), um conversor i/p analógico (6) com um amplificador pneumático a jusante (7) e a unidade eletrónica com um microprocessador (5).

Quando ocorre um desvio do sinal de comando, o atuador está despressurizado ou cheio com ar. O sinal de pressão fornecido ao atuador pode ser limitado por software ou no local a 1,4, 2,4 ou 3,7 bar. O regulador de caudal fixo (9) garante um fluxo de ar constante para a atmosfera, que é utilizado para limpar o interior da caixa do posicionador e para otimizar o amplificador pneumático (7). O conversor i/p (6) é fornecido com uma pressão a montante constante pelo regulador de pressão (8) para compensar qualquer flutuação na pressão de alimentação.

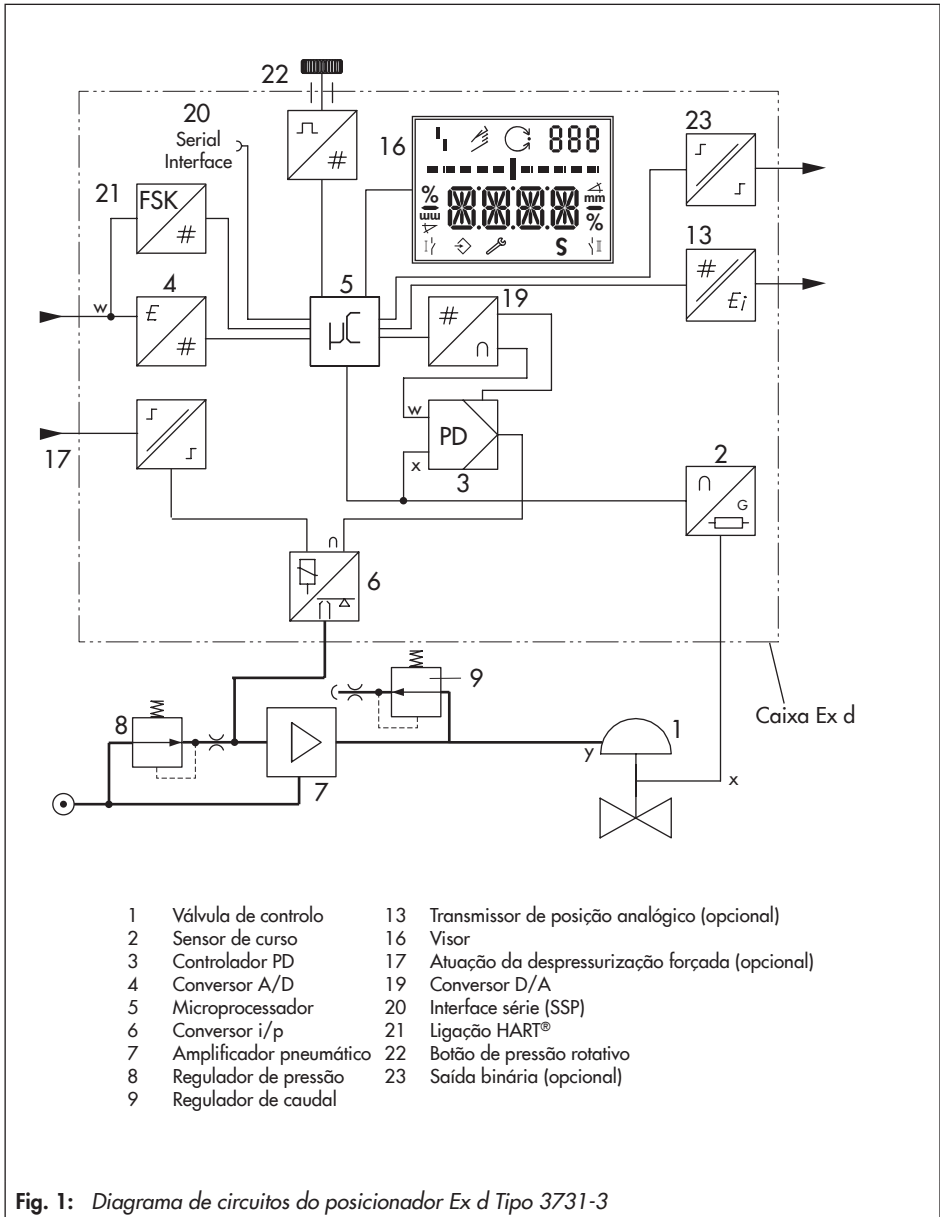
Todas as peças estão incluídas numa caixa Ex d. A ligação elétrica é estabelecida através de um compartimento terminal separado também com proteção Ex d.

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.

O posicionador é adequado para os tipos de montagem seguintes utilizando os acessórios correspondentes:

- Montagem direta no atuador Tipo 3277-5 da SAMSON:
 - Consulte a secção 5.3
- Montagem direta no atuador Tipo 3277 da SAMSON:
 - Consulte a secção 5.4
- Montagem em atuadores de acordo com IEC 60534-6 (NAMUR):
 - Consulte a secção 5.5
- Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510
 - Consulte a secção 5.6
- Montagem em atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845:
 - Consulte a secção 5.7

Conceção e princípio de funcionamento



3.1 Equipamento adicional

Despressurização forçada

O conversor i/p é desenergizado quando não é aplicada qualquer tensão de operação aos respetivos terminais. O posicionador deixa de poder funcionar e a válvula de controlo move-se para a posição de segurança (SAFE) determinada pelo atuador, independentemente do sinal de comando.

Contacto binário

O posicionador tem três sinais binários internos, que podem ser analisados pelos terminais A/B/C. Dois destes sinais destinam-se às posições finais da válvula e um sinal a um alarme de falha coletiva. A atribuição destes sinais aos terminais A/B/C é determinada pelo Código 25.

Transmissor de posição

O transmissor de posição (13) é um transmissor de dois fios e emite o sinal do sensor de curso como um sinal de 4 a 20 mA processado pelo microprocessador. Uma vez que este sinal é emitido independentemente do sinal de entrada do posicionador (corrente mínima 3,8 mA), o curso/ângulo de rotação momentâneo é controlado em tempo real. Adicionalmente, o transmissor de posição permite que as falhas do posicionador sejam indicadas através de uma corrente de sinal de 2,4 mA ou 21,6 mA.

Entrada binária

Os posicionadores podem ser opcionalmente equipados com uma entrada binária. As

seguintes ações podem ser despoletadas alterando o estado limite:

- **Transmitir estado de comutação [predefinido]**
O estado de comutação da entrada binária é registado.
- **Definir o funcionamento local da proteção contra gravação**
Enquanto a entrada binária está ativa, nenhuma alteração de definição pode ser feita no posicionador. Permitir a configuração através do Código 3 não está ativa.
- **Comutar entre AUTO/MAN**
O posicionador muda de modo automático (AUTO) para modo manual (MAN) ou vice versa. Esta função não é executada se o posicionador estiver no modo de posição de segurança (SAFE).
- **Várias funções de diagnóstico**
▶ EB 8389 (diagnósticos da válvula EXPERTplus)

i Nota

A entrada binária opcional só pode ser configurada utilizando o software TROVIS-VIEW e utilizando os parâmetros DD (▶ EB 8389 nos diagnósticos da válvula EXPERTplus). O estado de comutação predefinido está com um contacto aberto.

Ligação aos terminais A-B:

entrada binária para sinais de tensão CC

Ligação aos terminais B-C:

entrada de contacto para um contacto externo

3.2 Comunicação

O posicionador está equipado com uma interface para o protocolo HART® (Highway Addressable Remote Transducer) para comunicações. Os dados são transmitidos numa frequência sobreposta (FSK = Frequency Shift Keying) ao sinal existente da variável de referência para o sinal de comando de 4 a 20 mA. Pode ser utilizada uma consola de comunicação manual que suporte HART® ou um computador com modem FSK para estabelecer comunicação e operar o posicionador.

3.2.1 Configuração utilizando o software TROVIS-VIEW

O posicionador pode ser configurado utilizando o software TROVIS-VIEW da SAMSON. Para este efeito, o posicionador tem uma interface digital (**SSP**) para permitir a ligação da porta USB de um computador ao mesmo através de um cabo adaptador. O software TROVIS-VIEW permite ao utilizador configurar facilmente o posicionador, bem como visualizar online parâmetros do processo.

i Nota

O TROVIS-VIEW pode ser descarregado gratuitamente a partir do nosso site em
▶ www.samson.de > SERVICE & SUPPORT
> Downloads > TROVIS-VIEW .

3.3 Acessórios

Tab. 1: Montagem direta no Tipo 3277-5 (secção 5.3)

| Peças de montagem | | Ref.º |
|--|-------------------------------|-----------|
| Versão standard para atuadores de 120 cm ² ou inferiores | | 1400-7452 |
| Versão compatível com pintura para atuadores de 120 cm ² ou inferiores | | 1402-0940 |
| Acessórios para o atuador | | Ref.º |
| Placa de comutação antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxx.00 (antigo) | | 1400-6819 |
| Placa de comutação nova para atuador Tipo 3277-5xxxxx.01 (novo) ¹⁾ | | 1400-6822 |
| Placa de ligação nova para atuador Tipo 3277-5xxxxx.01 (novo) ¹⁾ | G 1/8 e 1/8 NPT | 1400-6823 |
| Placa de ligação antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxx.00 (antigo) | G 1/8 | 1400-6820 |
| Placa de ligação antiga para atuador Tipo 3277-5xxxxx.00 (antigo) | 1/8 NPT | 1400-6821 |
| Acessórios para posicionador | | Ref.º |
| Placa de ligação (6) | G 1/4 | 1400-7461 |
| Suporte de manómetros (7) | G 1/4 | 1400-7458 |
| | 1/4 NPT | 1400-7459 |
| Kit de montagem de manómetros (8) até um máx. de 6 bar (saída/alimentação) | Aço inoxidável/latão | 1402-0938 |
| | Aço inoxidável/aço inoxidável | 1402-0939 |

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

Tab. 2: Montagem direta no Tipo 3277 (secção 5.4)

| Peças de montagem | | Ref.º |
|---|-------------------------------|-----------|
| Versão standard para atuadores 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ² | | 1400-7453 |
| Bloco de ligação com vedantes e parafuso | G 1/4 | 1400-8819 |
| | 1/4 NPT | 1402-0901 |
| Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar (saída/alimentação) | Aço inoxidável/latão | 1402-0938 |
| | Aço inoxidável/aço inoxidável | 1402-0939 |
| Tubagem com uniões roscadas ¹⁾ | | Ref.º |
| Atuador (175 cm ²), aço | G 1/4/G 3/8 | 1402-0970 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0976 |
| Atuador (175 cm ²), aço inoxidável | G 1/4/G 3/8 | 1402-0971 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0978 |
| Atuador (240 cm ²), aço | G 1/4/G 3/8 | 1400-6444 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0911 |
| Atuador (240 cm ²), aço inoxidável | G 1/4/G 3/8 | 1400-6445 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0912 |

Conceção e princípio de funcionamento

| | | |
|--|-----------------|-----------|
| Atuador (350 cm ²), aço | G 1/4/G 3/8 | 1400-6446 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0913 |
| Atuador (350 cm ²), aço inoxidável | G 1/4/G 3/8 | 1400-6447 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0914 |
| Atuador (355 cm ²), aço | G 1/4/G 3/8 | 1402-0972 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0979 |
| Atuador (355 cm ²), aço inoxidável | G 1/4/G 3/8 | 1402-0973 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0980 |
| Atuador (700 cm ²), aço | G 1/4/G 3/8 | 1400-6448 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0915 |
| Atuador (700 cm ²), aço inoxidável | G 1/4/G 3/8 | 1400-6449 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0916 |
| Atuador (750 cm ²), aço | G 1/4/G 3/8 | 1402-0974 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0981 |
| Atuador (750 cm ²), aço inoxidável | G 1/4/G 3/8 | 1402-0975 |
| | 1/4 NPT/3/8 NPT | 1402-0982 |

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

Tab. 3: Montagem de acordo com IEC 60534-6 ¹⁾ (consulte a secção 5.5)

| Curso [mm] | Braço | Para atuador | Ref.º |
|--|-------------------------------|---|--------------|
| 7.5 | S | Tipo 3271-5 com 60/120 cm ² em válvula de microcaudal Tipo 3510 | 1402-0478 |
| 5 a 50 | M ¹⁾ | Atuadores de outros fabricantes e Tipo 3271 com áreas de 120 a 700 cm ² | 1400-7454 |
| 14 a 100 | L | Atuadores de outros fabricantes e Tipo 3271 com 1000 e 1400-60 cm ² | 1400-7455 |
| 30 ou 60 | L | Tipo 3271, versões de 1400-120 e 2800 cm ² com curso de 30/60 mm | 1400-7466 |
| | | Suportes de montagem para atuadores lineares Emerson e Masonellan (adicionalmente, é necessário um kit de montagem de acordo com IEC 60534-6, dependendo do curso). Ver linhas acima. | 1400-6771 |
| | | Valtek Tipo 25/50 | 1400-9554 |
| 40 a 200 | XL | Atuadores de outros fabricantes e Tipo 3271 com 1400-120 e 2800 cm ² com curso de 120 mm | 1400-7456 |
| Acessórios | | | Ref.º |
| Placa de ligação | | G 1/4 | 1400-7461 |
| Suporte de manómetros | G 1/4 | | 1400-7458 |
| | 1/4 NPT | | 1400-7459 |
| Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar (saída/alimentação) | Aço inoxidável/latão | | 1402-0938 |
| | Aço inoxidável/aço inoxidável | | 1402-0939 |

- ¹⁾ O braço M vem montado no dispositivo standard (incluído no âmbito da entrega)

Tab. 4: Montagem em atuadores rotativos (Secção 5.7)

| Peças/acessórios de montagem | | Ref. ^o | |
|--|--|-----------------------------|-----------|
| Montagem de acordo com VDI/VDE 3845 (setembro de 2010); consulte a secção 3.7 para detalhes | | | |
| 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 SAMSON Tipo 3278 com 160 cm ² e em VETEC Tipo S160, Tipo R e Tipo M, versão robusta | | 1400-9245 | |
| Montagem em SAMSON Tipo 3278 com 320 cm ² e em VETEC Tipo S320, versão robusta | | 1400-5891 e 1400-9526 | |
| Montagem em Camflex II | | 1400-9120 | |
| Acessórios | Placa de ligação | G ¼ | 1400-7461 |
| | Suporte de manómetros | G ¼ | 1400-7458 |
| | | ¼ NPT | 1400-7459 |
| | Kit de montagem de manómetros até um máx. de 6 bar (saída/alimentação) | Aço inoxidável/latão | 1402-0938 |
| Aço inoxidável/aço inoxidável | | 1402-0939 | |

Tab. 5: Acessórios gerais

| Designação | Ref. ^o |
|--|-------------------|
| Amplificador de inversão para atuadores de duplo efeito | Tipo 3710 |
| Restrições de sinal de pressão (restrição de rosca (item n.º 0390-1424) e restrição de latão (item n.º 0390-1423)) | 1400-6964 |
| Adaptador de interface série (interface SSP SAMSON para porta RS-232 num computador) | 1400-7700 |
| Adaptador de interface USB isolado (interface SSP SAMSON para porta USB num computador) incluindo CD-ROM TROVIS-VIEW | 1400-9740 |

Tab. 6: Acessórios para ligação elétrica

| Peças de montagem | | Ref. ^o |
|---|---------|-------------------|
| Bucim de plástico M20x1,5, preto (Ex e) | | 8808-0178 |
| Obturador, Ex de, aço inoxidável (certificação CENELEC, CSA, GOST, IECEx) | M20x1,5 | 8323-1203 |
| | ½ NPT | 8323-1204 |
| Entrada de cabos para cabo não blindado (Ex e, Ex d, Ex tD A21) (certificação CENELEC, IECEx) | M20x1,5 | 8808-0200 |
| | ½ NPT | 8808-2010 |

3.4 Tabelas de cursos

i Nota

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

Os braços **S**, **L**, **XL** para montagem de acordo com IEC 60534-6 (NAMUR) estão disponíveis como acessórios (consulte Tab. 3 na página 20).

Tab. 7: Montagem direta no atuador Tipo 3277 (consulte a secção 5.4)

| Tamanho do atuador [cm ²] | Curso nominal [mm] | Gama de ajuste no posicionador ¹⁾ | Braço necessário | Posição de pino correspondente |
|--|-----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| | | 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 |

Tab. 8: Montagem de acordo com IEC 60534-6 (consulte a secção 5.5)

| Válvulas SAMSON com atuador Tipo 3271 | | Gama de ajuste no posicionador ¹⁾ Outras válvulas de controlo | | Braço necessário | Posição de pino correspondente |
|--|-----------------------|---|--------------------|------------------|--------------------------------|
| Tamanho do atuador [cm ²] | Curso nominal [mm] | Curso mín. [mm] | Curso máx. [mm] | | |
| 120 | 7.5 | 5,0 | 25,0 | M | 25 |
| 120/175/240/350 | 15 | 7,0 | 35,0 | M | 35 |
| 355/700/750 | 7.5 | | | | |
| 355/700/750 | 15 e 30 | 10,0 | 50,0 | M | 50 |
| 1000/1400/2800 | 30 | 14,0 | 70,0 | L | 70 |
| | 60 | 20,0 | 100,0 | L | 100 |
| 1400/2800 | 120 | 40,0 | 200,0 | XL | 200 |
| Consulte as especificações do fabricante | 200 | Consulte as especificações do fabricante | | | 300 |

Tab. 9: Montagem em atuadores rotativos (consulte a secção 5.7)

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


¹⁾ Os valores baseiam-se na inicialização **NOM**

3.5 Dados técnicos

Tab. 10: Posicionador Tipo 3731-3

| Tipo 3731-3 (os dados técnicos nos certificados de teste aplicam-se adicionalmente a dispositivos protegidos contra explosão) | | |
|---|---|--|
| Curso nominal | Ajustável | Montagem direta no atuador Tipo 3277: 3,6 a 30 mm Montagem de acordo com IEC 60534-6-1: 3,6 a 300 mm Atuadores rotativos: Ângulo de abertura de 24 a 100° |
| Gama de curso | Ajustável | Ajustável dentro do curso/ângulo inicializado de rotação; o curso pode ser restringido a 1/5, no máximo |
| Set-point | Gama do sinal | 4 a 20 mA · Dispositivo de dois fios, proteção contra inversão de polaridade · Span mínimo 4 mA |
| | Limite de destruição estática | 40 V · Limite de corrente interna 60 mA |
| Ação de encerramento | | Tipo 3731-3xxxxxx000x1x00: paragem de emergência a 0 mA Tipo 3731-3xxxxxx100x1x00: paragem de emergência a 3,85 mA ±0,5 mA |
| Corrente mínima | | 3,6 mA para visor Impedância de carga ≤9 V correspondente a 450 Ω a 20 mA |
| Ar de alimentação | | Tipo 3731-321, Tipo 3731-327: 1,4 para 7 bar (20 para 105 psi), Tipo 3731-323: 1,4 para 6 bar (20 para 90 psi) |
| | Qualidade do ar de acordo com a ISO 8573-1 (edição de 2004) | Densidade e tamanho máximo de partículas: Classe 4 · Conteúdo de óleo: Classe 3 Humidade e água: Classe 3 · Ponto de orvalho: Classe 3 ou, no mínimo, 10 K abaixo da temperatura ambiente mais baixa prevista |
| Sinal de pressão (saída) | | 0 bar até à pressão de alimentação · Pode ser limitado a 1,4 bar/2,4 bar/3,7 bar ± 0,2 bar por software |
| Característica | | Linear/exponencial/exponencial inversa Válvula borboleta, válvula de obturador rotativo ou válvula de esfera segmentada: Linear/exponencial Definido pelo utilizador: ajustável via software de operação e comunicação |
| | Desvio | ≤1 % |
| Histerese | | ≤0,3 % |
| Sensibilidade | | ≤0,1 % |
| Tempo de curso | | Despressurizar ou pressurizar com ar, ajustável separadamente até 240 s por software |
| Sentido de ação | | Reversível |
| Consumo de ar | Estado estacionário | Independente do ar de alimentação aprox. < 110 l _n /h |

Conceção e princípio de funcionamento




| | | |
|--|------------------------------|--|
| Capacidade de saída de ar | Pressurizar o atuador com ar | $A \Delta p = 6 \text{ bar}: 8,5 \text{ m}_n^3/\text{h} \cdot A \Delta p = 1,4 \text{ bar}: 3,0 \text{ m}_n^3/\text{h} \cdot K_{V_{\max}(20^\circ\text{C})} = 0,09$ |
| | Despressurizar o atuador | $A \Delta p = 6 \text{ bar}: 14,0 \text{ m}_n^3/\text{h} \cdot A \Delta p = 1,4 \text{ bar}: 4,5 \text{ m}_n^3/\text{h} \cdot K_{V_{\max}(20^\circ\text{C})} = 0,15$ |
| Temperatura ambiente permitida | | -40 a +80 °C, os limites no certificado de teste aplicam-se adicionalmente. |
| Temperatura de armazenamento permitida | | -60 a +80 °C |
| Influências | Temperatura | $\leq 0,2\%/10 \text{ K}$ |
| | Ar de alimentação | Nenhum |
| | Efeito da vibração | $\leq 0,25\%$ até 2000 Hz e 4 g de acordo com IEC 770 |
| Compatibilidade eletromagnética | | Conformidade com EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 e Recomendação NAMUR NE 21 |
| Ligações elétricas | | Dois orifícios roscados 1/2 NPT ou opcionalmente M20x1,5 · Terminais de parafuso para cabo de secção transversal de 2,5 mm ² |
| Classe de proteção | | IP 66/NEMA 4X |
| Utilização em sistemas de segurança equipados com instrumentos ("SIL") | | Respeitando os requisitos da IEC 61508, é fornecida a capacidade sistemática da válvula piloto relativamente à despressurização de emergência como um componente dos sistemas equipados com instrumentos de segurança. |
| | | 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 | |  |
| Proteção contra explosão | | |
| | | Consulte a Tab. 11 |
| Comunicação | | |
| Comunicação local | | Interface SSP SAMSON e adaptador de interface série |
| Requisitos de software (SSP) | | TROVIS-VIEW com módulo de base de dados 3731-3 |
| Comunicação HART® | | HART® protocolo de comunicação de campo Impedância na gama de frequência HART®: recebe aprox. 455 Ω · Envia aprox. 185 Ω |
| Requisitos de software (HART®) | Para comunicador manual | Descrição de dispositivo para Tipo 3731-3 |
| | Para computador | Ficheiro DTM certificado de acordo com a especificação 1.2, adequado para integrar o dispositivo em aplicações centrais que suportam a utilização de FDT/DTM (por ex. PACTware); integração na AMST™ Suite disponível |

| Materiais | | |
|--|---|--|
| Caixa | Alumínio fundido EN AC-ALSi10Mg (Fe) (EN AC-43400) de acordo com DIN 1706 cromada e revestimento de pintura a pó | |
| Peças exteriores | Aço inoxidável 1.4301/1.4305/1.4310 | |
| Peso | Aprox. 2,5 kg | |
| Saída binária opcional | Contacto de fim de curso de software com isolamento galvânico, opcionalmente NAMUR (EN 60947-5-6) ou PLC | |
| Estado do sinal | Terminais B-C, comutação de saída AC/DC (PLC) | Terminais A-B |
| | Tensão condutora/residual <1,7 V | ≥2,2 mA |
| | Resistência não condutora/elevada, I <100 µA | ≤1,0 mA |
| Tensão de operação | Capacidade de comutação: 40 V CC/28 V CA/0,3 A Limite de destruição estática: 45 V CC/32 V CA/0,4 A | Apenas para ligação a amplificador de comutação NAMUR de acordo com EN 60947-5-6 |
| Entrada binária opcional | Com isolamento galvânico, opcionalmente para deteção de uma tensão aplicada externamente ou para operação de um contacto flutuante externo - Comportamento de comutação configurado conforme necessário, ajuste de fábrica (ver em baixo) | |
| Função da tensão de entrada | | |
| Insensível à polaridade, tensão de 0 a 24 V CC a ser aplicada, resistência de entrada 6,5 kΩ | | |
| Limite de destruição estática | 40 V | |
| Tensão | >6 V: Estado de comutação ON (LIGADO) <4 V: Estado de comutação OFF (DESLIGADO) | |
| Função de entrada de contacto | | |
| Para comutador externo (contacto flutuante) | | |
| Dados elétricos | Tensão em circuito aberto quando o contacto está aberto: máx. 10 V · Corrente Contínua (CC) pulsada atingindo um valor de pico de 100 mA | |
| Contacto | Fechado | Estado de comutação ON (LIGADO) |
| | Aberto | Estado de comutação OFF (DESLIGADO) |
| Despressurização forçada opcional | Isolamento galvânico | |
| Alimentação | 0 a 40 V CC/0 a 28 V CA, limite de destruição estática 45 V CC/32 V CA, resistência de entrada ≥7 kΩ | |
| Sinal | Posição de segurança à tensão de entrada < 3 V Operação normal à tensão de entrada >5,5 V | |

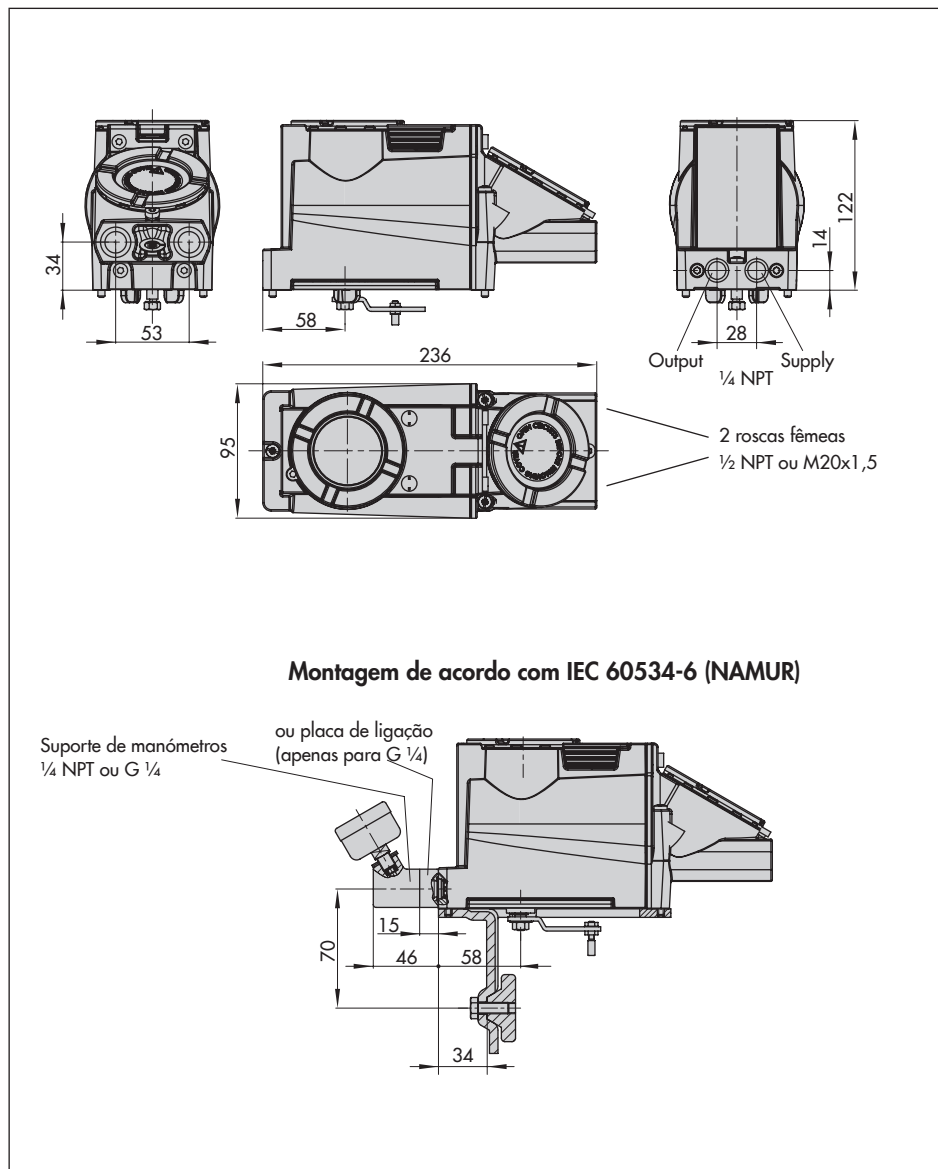
Conceção e princípio de funcionamento

| | |
|--|--|
| Transmissor de posição analógico opcional | Transmissor de dois fios |
| Alimentação auxiliar | 11 a 35 V CC, proteção contra inversão da polaridade, limite de destruição estática de 45 V CC |
| Sinal de saída | 4 a 20 mA |
| Sentido de ação | Reversível |
| Gama de operação | -1,25 a 103 % da gama de curso, correspondendo a 3,8 a 20,5 mA Opcionalmente também para alarme de falha em 2,4 ou 21,6 mA de acordo com a Recomendação NAMUR NE 43 |
| Característica | Linear |
| Influência de histerese e alta frequência | Igual ao posicionador |
| Outras influências | Igual ao posicionador |
| Alarme de falha | Emitido como estado de corrente 2,4 mA ou 21,6 mA |

Tab. 11: Resumo de aprovações de proteção contra explosão

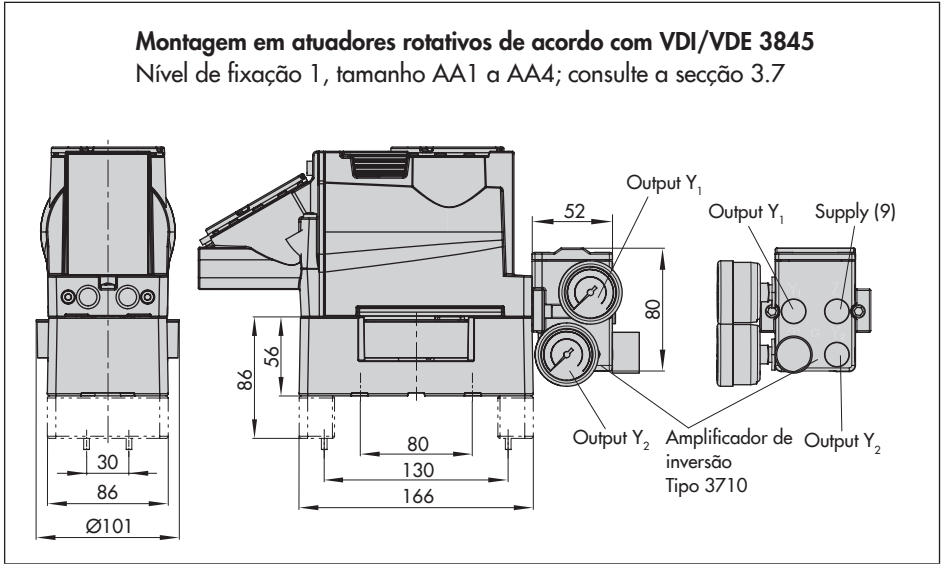
| Tipo | Certificação | | | Tipo de proteção/comentários |
|----------------|---|---------------|--|---|
| 3731 -321 |  Certificado de teste tipo CE | Número | PTB 11 ATEX 1014 X | II 2G Ex de IIC T6,T5,T4 Gb; II 2G Ex de IIC T6,T5,T4 Gb; II 2D Ex tb IIIC T80°C DB IP66 |
| | | Data | 26-07-2012 | |
| |  | Número | RU C-DE-GB08.B.00697 | 1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X; 1Ex d e IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T 80°C Db X |
| | | Data | 15-12-2014 | |
| | | Válido até | 14-12-2019 | |
| | CCoE | Número | A P HQ MH 104 1663 | Ex d IIC T6 |
| | | Data | 11-02-2018 | |
| | | Válido até | 10-02-2019 | |
| | IECEX | Número | IECEX PTB 11.0084X | Ex d IIC T6, T5, T4 Gb; Ex d e IIC T6, T5, T4 Gb; Ex tb IIIC T80°C Db IP66 |
| | Data | 14-09-2011 | | |
| INMETRO | N.º | IEx 13.0193X | Ex d IIC T* Gb; Ex de IIC T* Gb | |
| | Data | 14-10-2016 | | |
| | Válido até | 28-08-2019 | | |
| KCS | Número | 13-KB4BO-0036 | Ex d IIC T6/T5/T4 | |
| | Data | 31-01-2013 | | |
| | Válido até | 31-01-2018 | | |
| NEPSI | Número | GYJ16.1083X | Ex d IIC T6~T4; Ex de IIC T6~T4 | |
| | Data | 24-01-2016 | | |
| | Válido até | 23-01-2023 | | |
| STCC | Número | 973 | 1Ex d IIC T4...T6; 1Ex de IIC T4...T6 | |
| | Válido até | 01-10-2017 | | |
| 3731 -323 | CSA | Número | 1709815 | Classe I, Zona 1, Grupo IIB+H2 T4...T6; Classe I, Div. 1+2, Grupos B, C, D T4...T6; Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G |
| | | Data | 04-10-2005 | |
| | FM | Número | 3024956 | Classe I, Div. 1+2, Grupos B, C, D; Classe I, Zona 1, Grupos IIB+H2; Classe I, Div. 1+2 Grupos E, F, G; Classe III |
| | | Data | 30-01-2006 | |
| 3731 -324 |  | Número | RU C-DE-GB08.B.00697 | 1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T 80°C Db X |
| | | Data | 15-12-2014 | |
| | | Válido até | 14-12-2019 | |
| 3731 -327 | JIS | Número | TC17747 | Ex d IIC T6 |
| | | Data | 12-09-2018 | |
| | | Válido até | 11-09-2021 | |

3.6 Dimensões em mm

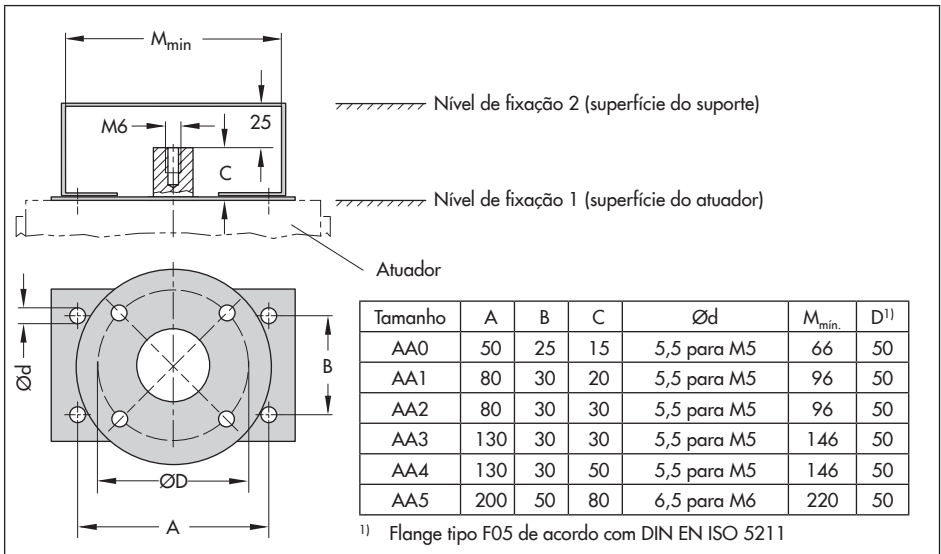


Montagem em atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845

Nível de fixação 1, tamanho AA1 a AA4; consulte a secção 3.7



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



4 Ações de preparação

Depois de receber a remessa, proceda da seguinte forma:

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

4.1 Desembalamento

⚠ AVISO

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

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

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

4.2 Transporte

- Proteja o posicionador contra as influências externas (por exemplo, impactos).
- Proteja o posicionador contra humidade e sujidade.
- Respeite a temperatura de transporte dependendo da temperatura ambiente permitida (consulte os dados técnicos na secção 3.5).

4.3 Armazenamento

⚠ AVISO

Risco de danos no posicionador devido a armazenamento inadequado.

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

Instruções de armazenamento

- Proteja o posicionador contra as influências externas (por exemplo, impactos, choques, vibração).
- Não danifique a proteção contra a corrosão (revestimento).
- Proteja o posicionador contra humidade e sujidade. Em espaços húmidos, evitar a condensação. Se necessário, utilizar um agente de secagem ou aquecimento.
- Respeite a temperatura de armazenamento dependendo da temperatura ambiente permitida (consulte os dados técnicos na secção 3.5).
- Armazene o posicionador com a tampa fechada.
- Vede as ligações pneumáticas e elétricas.

5 Montagem e arranque

⚠ AVISO

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

→ Sequência:

1. Remova as tampas protetoras das ligações pneumáticas.

2. Monte o posicionador na válvula.

→ Secção 5.3 e seguintes

3. Realize a instalação pneumática.

→ Secção 5.9 e seguintes

4. Realize a instalação elétrica.

→ Secção 5.11 e seguintes

5. Execute as definições.

→ Secção 7 e seguintes

⚠ AVISO

Pressões demasiado elevadas danificam o posicionador.

Para atuadores com menos de 240 cm² de área de membrana, instale uma restrição de sinal de pressão (consulte os acessórios, Tab. 5).

5.1 Posição de montagem

⚠ AVISO

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

– Não monte o posicionador com a parte de trás do dispositivo virada para cima.

– Não sele nem limite a abertura de despressurização quando o dispositivo é instalado no local.

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

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

5.2 Posição do braço e do pino

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

As tabelas de curso na página 22 mostram a gama de ajuste máximo no posicionador. O curso que pode ser implementado na válvula é restringido pela posição de segurança selecionada e pela compressão necessária das molas do atuador.

O posicionador está equipado com o braço M (posição do pino 35) de fábrica (consulte Fig. 4).

Ao trocar o braço:

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

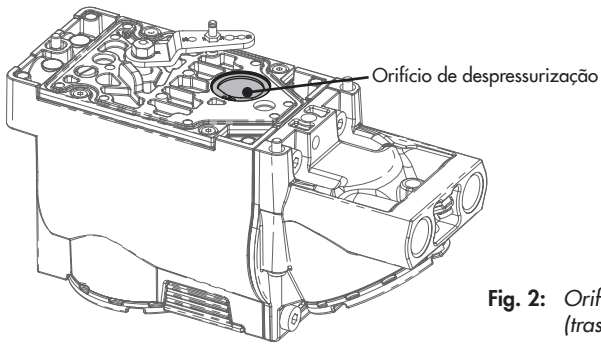


Fig. 2: Orifício de despressurização (traseira do posicionador)

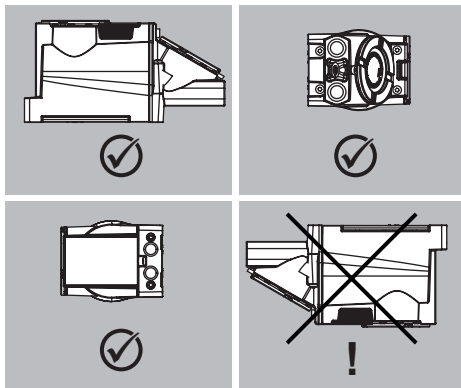


Fig. 3: Posições de montagem permitidas

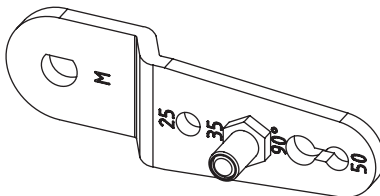


Fig. 4: Braço M com posição do pino 35

5.3 Atuador Tipo 3277-5

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 1 na página 19

Atuador (120 cm²)

Se uma eletroválvula ou semelhante for montada adicionalmente no atuador, respeite as seguintes instruções que diferem das instruções até aqui descritas:

- A placa de comutação (9) não é utilizada neste caso.
- O sinal de pressão tem de ser transmitido da saída de sinal de pressão para o atuador através de uma placa de ligação adicional (acessórios, ref.^o 1400-6820).
- Não remova o bujão roscado (4) na tra-seira.

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.

1. Consulte Fig. 5 para selecionar o símbolo correspondente à posição de segurança necessária e saber como o posicionador é montado:

Posição de segurança:

Haste do atuador estende = Normalmente fechada

Haste do atuador retrai = Normalmente aberta

Montagem do posicionador: esquerda ou direita virado para a placa de comutação

2. Alinhe a marcação da placa de comutação (9) com o símbolo correspondente e monte a placa na arcada do atuador.

3. Monte a placa de ligação (6) para a ligação $\frac{1}{4}$ G ou suporte de manómetros (7) com manómetros no posicionador, certificando-se de que os dois vedantes (6.1) estão corretamente assentes.
4. Retire o bujão roscado (4) na parte de trás do posicionador e vede a saída do sinal de pressão (38) no posicionador (ou no suporte de manómetros (7) ou placa de ligação (6)) com o bujão (5) incluído nos acessórios.
5. Coloque o dispositivo de arraste (3) na haste do atuador, alinhe e aperte firmemente de modo a que o parafuso de montagem fique localizado na ranhura da haste do atuador.
6. Monte a tampa de cobertura (10) com o lado estreito do recorte (Fig. 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.
7. **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.
8. Insira a junta de fecho (15) na ranhura da caixa do posicionador, pressionando os quatro anéis de retenção por cima dos parafusos da caixa e as duas uniões nas ranhuras da caixa.

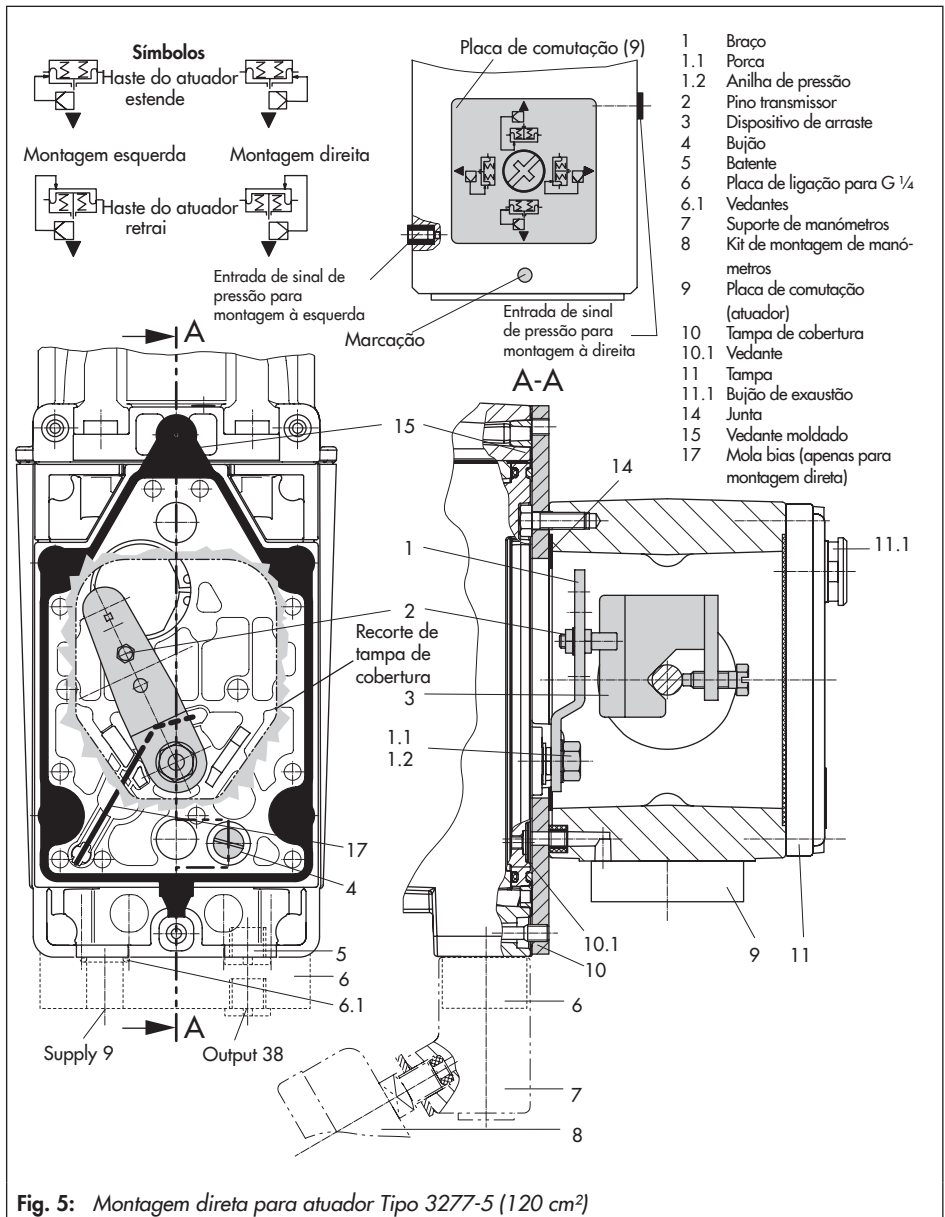


Fig. 5: Montagem direta para atuador Tipo 3277-5 (120 cm²)

Montagem e arranque

9. Enrosque a mola bias (17) através da travessa por baixo do braço (1) e empurre-a para o orifício na caixa. Empurre o braço (1) até que engate no local. Coloque o posicionador na tampa de cobertura (10) e aperte-o utilizando os três parafusos de aperto. Verifique se o pino transmissor (2) assenta sobre o dispositivo de arraste (3). O braço (1) deve assentar no dispositivo de arraste com a força da mola.

Durante a montagem, certifique-se de que o vedante (10.1) é inserido no orifício da placa de cobertura.

10. Monte a tampa (11) do outro lado. Certifique-se de que o bujão de exaustão (11.1) está localizado na parte inferior quando a válvula de controlo é instalada para permitir que qualquer condensação de água seja escoada.

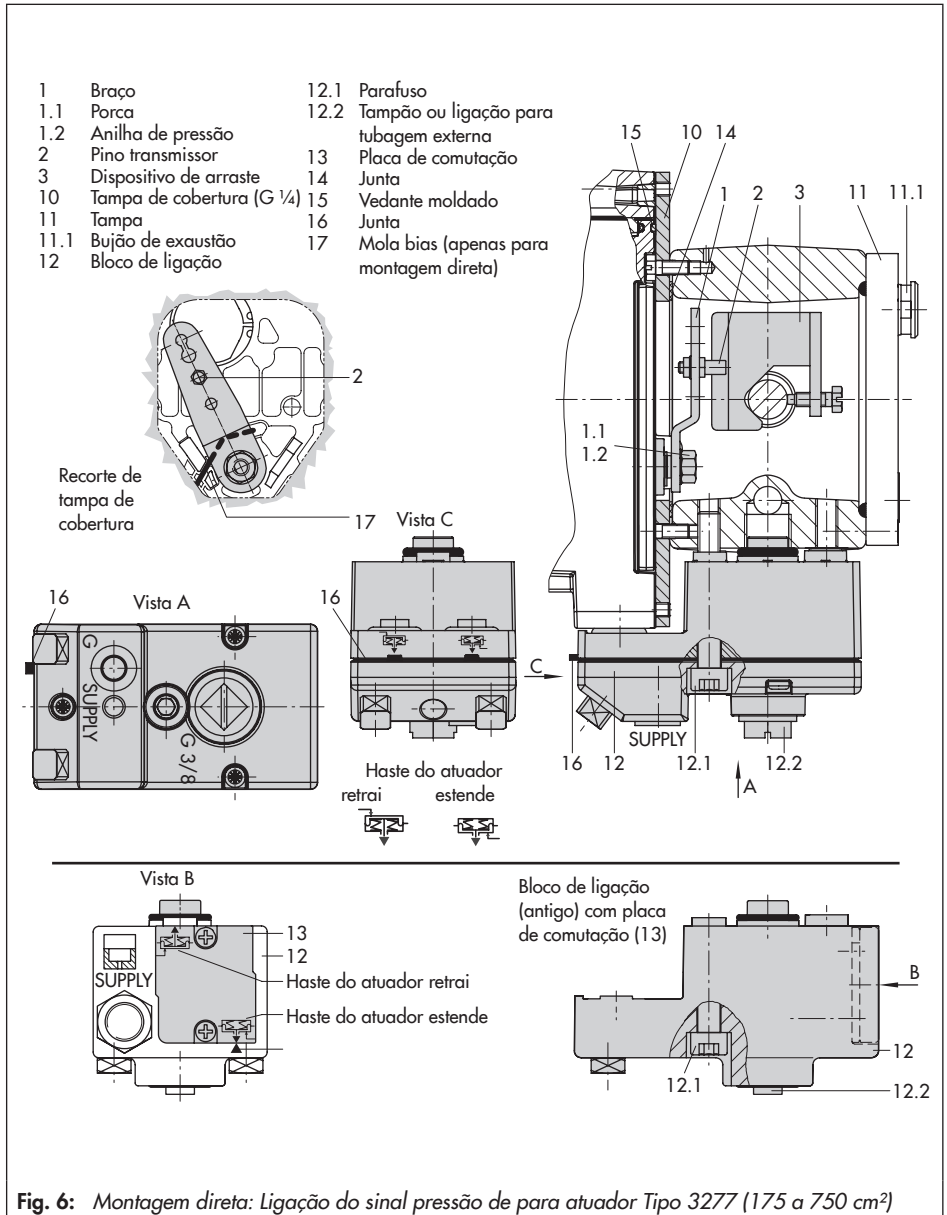
5.4 Atuador Tipo 3277

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 2 na página 19

Atuadores com áreas efetivas de 175 a 750 cm²

Monte o posicionador na arcada tal como indicado em Fig. 6. 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. 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. **Atuadores (355, 700 e 750 cm²):** Retire o pino guia (2) da posição de pino 35 ou braço M (1), reposicione-o no orifício para a posição de pino 50 e aperte firmemente.
Atuadores (175 a 350 cm²) com curso de 15 mm: o pino transmissor (2) permanece na posição de pino 35 (estado de fornecimento).
4. Insira a junta de fecho (15) na ranhura da caixa do posicionador, pressionando os quatro anéis de retenção por cima dos parafusos da caixa e as duas uniões nas ranhuras da caixa.
5. Enrosque a mola bias (17) através da travessa por baixo do braço (1) e empurre-a para o orifício na caixa. Empurre o braço (1) até que engate no local. Coloque o posicionador na tampa de cobertura (10) e aperte-o utilizando os três parafusos de aperto. Verifique se o pino transmissor (2) assenta sobre o dispositivo de arraste (3). O braço (1) deve assentar no dispositivo de arraste com a força da mola.



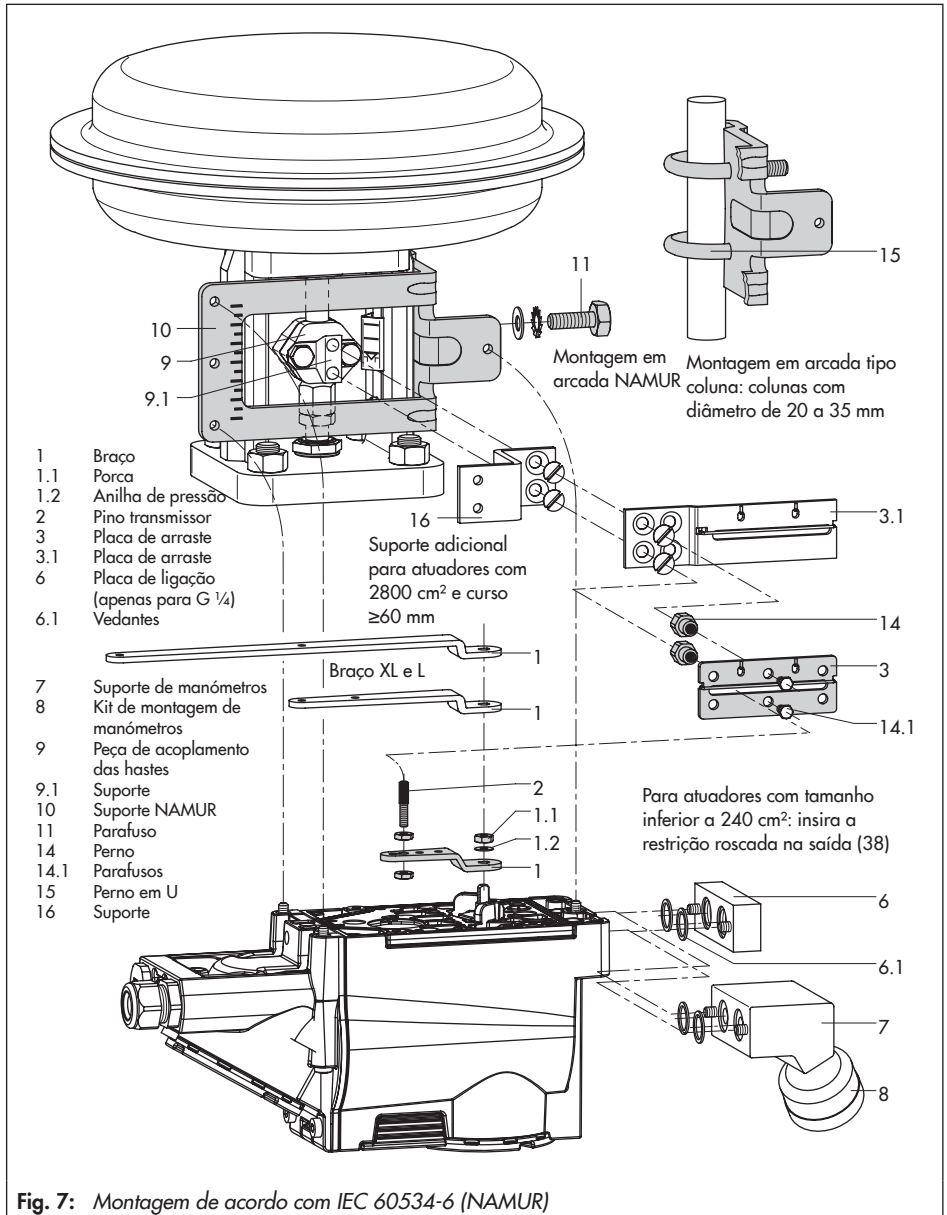
6. Certifique-se de que a ponta da junta (16) que sobressai da lateral do bloco de ligação é posicionada de forma a corresponder ao símbolo do atuador referente à ação de segurança "haste do atuador estende" ou "haste do atuador retrai". Se este não for o caso, desaperte os três parafusos de aperto e levante a tampa. Rode a junta (16) 180° e volte a inserir. A versão anterior do bloco de ligação (Fig. 6, em baixo) requer que a placa de comutação (13) seja rodada de modo a alinhar o símbolo do atuador com a seta.
7. **Atuadores (175 cm²):** desenrosque o filtro da entrada de sinal de pressão e enrosque primeiro a restrição roscada (acessórios, ref.º 1400-6964/item n.º 0390-1424) na entrada de sinal de pressão antes de enroscar novamente o filtro na entrada.
8. Coloque o bloco de ligação (12) com os vedantes associados contra o posicionador e a arcada do atuador e aperte utilizando o parafuso (12.1). Para atuadores com ação de segurança "haste do atuador retrai", retire também o tampão (12.2) e monte o tubo externo do sinal de pressão.
9. Monte a tampa (11) do outro lado. Certifique-se de que o bujão de exaustão (11.1) está virado para a parte de trás quando a válvula de controlo é instalada para permitir que qualquer condensação de água seja escoada.

5.5 Montagem de acordo com IEC 60534-6 (NAMUR)

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 3 na página 20

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

1. **Atuadores de 175 cm²:** desenrosque o filtro da entrada de sinal de pressão e enrosque primeiro a restrição roscada (acessórios, ref.º 1400-6964/item n.º 0390-1424) na entrada de sinal de pressão antes de enroscar novamente o filtro na entrada.
2. **Atuadores de 120 a 750 cm²:** aperte os dois pernos (14) ao suporte (9.1) da peça de acoplamento das hastes (9), coloque a placa de arraste (3) no topo e utilize os parafusos (14.1) para aperto.
Atuadores de 2800 cm² e 1400 cm² (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 superior a 60 mm, monte primeiro o suporte (16) e, em seguida, a placa de arraste (3) ao suporte em conjunto com os pernos (14) e parafusos (14.1).
3. Monte o suporte NAMUR (10) na válvula de controlo da seguinte forma:
 - Para ligação à aba NAMUR, utilize um parafuso M8 (11), uma anilha e anilha de bloqueio dentada diretamente no orifício da arcada.



Montagem e arranque

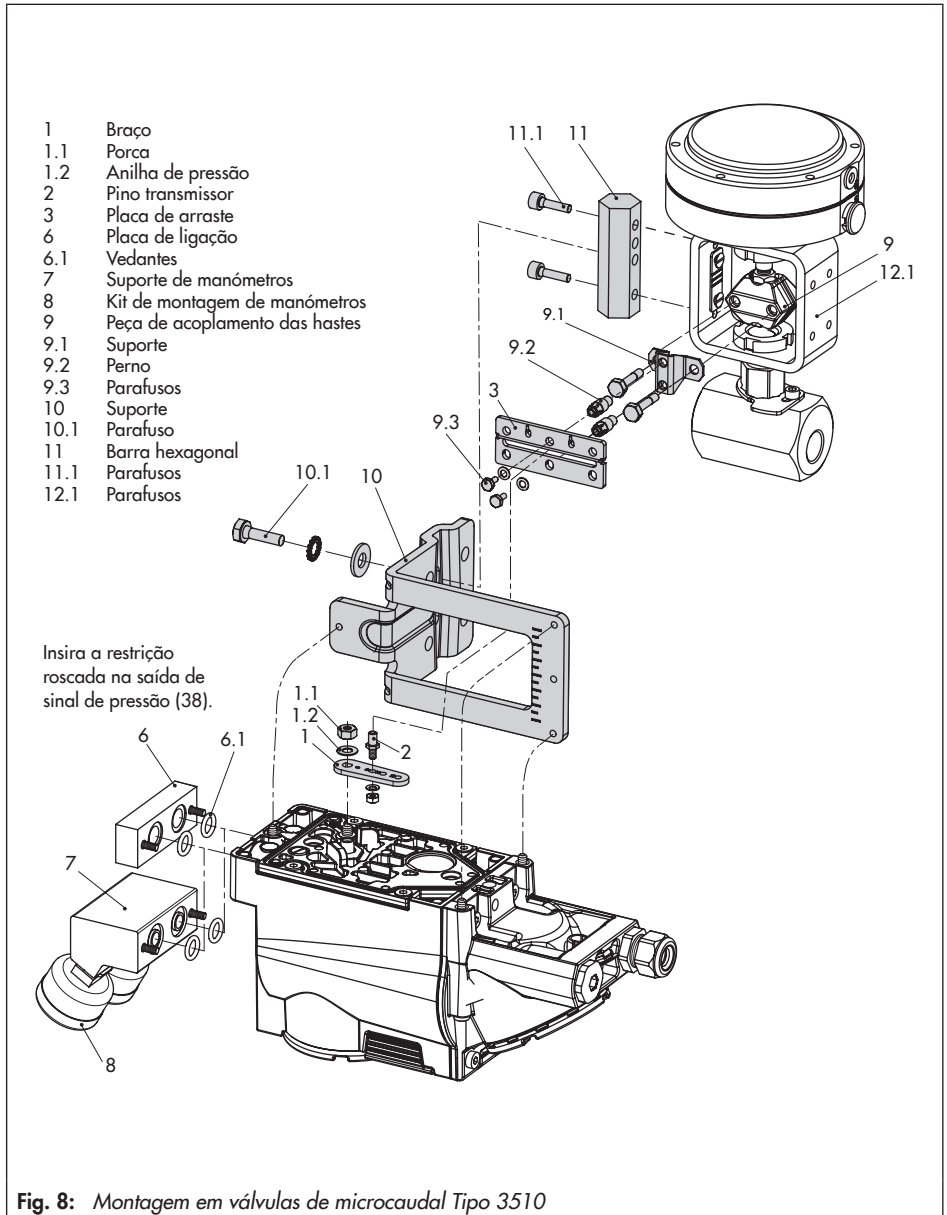
- Para ligação a válvulas com arcadas tipo haste, utilize os dois pernos em U (15) em torno da arcada. Alinhe o suporte NAMUR (10) de modo a que a ranhura da placa de arraste (3/3.1) fique alinhada centralmente com o suporte NAMUR no curso médio da válvula.
4. Monte a placa de ligação (6) para a ligação $\frac{1}{4}$ G ou suporte de manómetros (7) com manómetros no posicionador, certificando-se de que os dois vedantes (6.1) estão corretamente assentes.
 5. Para atuadores com menos de 240 cm² de área de membrana, recomendamos enroscar uma restrição roscada (acessórios, ref.^o 1400-6964/item n.º 0390-1424) na saída de sinal de pressão.
 6. 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 22.
Braço M com posição do pino 25 ou 50:
 - Retire o pino guia (2) da posição de pino 35, reposicione-o no orifício necessário e aperte firmemente.**Braço L ou XL:**
 - Desaperte o braço M standard do veio do posicionador.
 - Monte o pino transmissor longo (2) do kit de montagem na posição do pino do nível necessário (1) (como indicado na tabela).
 - Coloque o braço (1) no veio do posicionador e aperte utilizando a anilha de pressão (1.2) e a porca (1.1).
 7. Mova o braço uma vez o máximo possível em ambas as direções. 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 os parafusos de aperto.

5.6 Montagem em válvulas de microcaudal Tipo 3510

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 3 na página 20

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

1. 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.
2. Aperte o suporte (9.1) na peça de acoplamento das hastes.
3. Aperte os dois pernos (9.2) ao suporte (9.1) da peça de acoplamento das hastes (9), coloque a placa de arraste (3) no topo e utilize os parafusos (9.3) para aperto.
4. Aperte a barra sextavada (11) no lado exterior da arcada aparafusando os parafusos M8 (11.1) diretamente nos orifícios da arcada.



Montagem e arranque

5. Aperte o suporte (10) à barra sextavada (11) utilizando o parafuso sextavado (10.1), a anilha e a anilha de bloqueio dentada.
6. Monte a placa de ligação (6) para a ligação $\frac{1}{4}$ G ou suporte de manômetros (7) com manómetro no posicionador, certificando-se de que os dois vedantes (6.1) estão corretamente assentes.
7. Enrosque a restrição roscada (acessórios, ref.º 1400-6964/item n.º 0390-1424) na saída de sinal de pressão do posicionador (ou na saída do suporte de manômetros ou placa de ligação).
8. Desaperte o braço M standard (1) incluindo o pino transmissor (2) do veio do posicionador.
9. Coloque o braço S (1) e aperte o pino transmissor (2) no orifício para a posição de pino 17.
10. Coloque o braço S no veio do posicionador e aperte firmemente utilizando a anilha de pressão (1.2) e a porca (1.1). Mova o braço uma vez o máximo possível em ambas as direções.
11. Coloque o posicionador no suporte (10) de forma a que o pino transmissor deslize para a ranhura da placa de arraste (3). Ajuste o braço (1) em conformidade. Fixe o posicionador no suporte (10) utilizando ambos os parafusos.

5.7 Montagem em atuadores rotativos

→ Peças de montagem e acessórios necessários: Tab. 4 na página 21

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. Para **atuador VETEC R**, coloque o adaptador (5.1) no veio. Coloque o adaptador (3) nos **atuadores Tipo 3278, VETEC S160 e VETEC R**. 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 (\varnothing 5 mm) incluído no kit de montagem para a posição de pino a 90°.
6. Monte a placa de ligação (6) para a ligação $\frac{1}{4}$ G ou suporte de manômetros (7) com manómetros no posicionador,

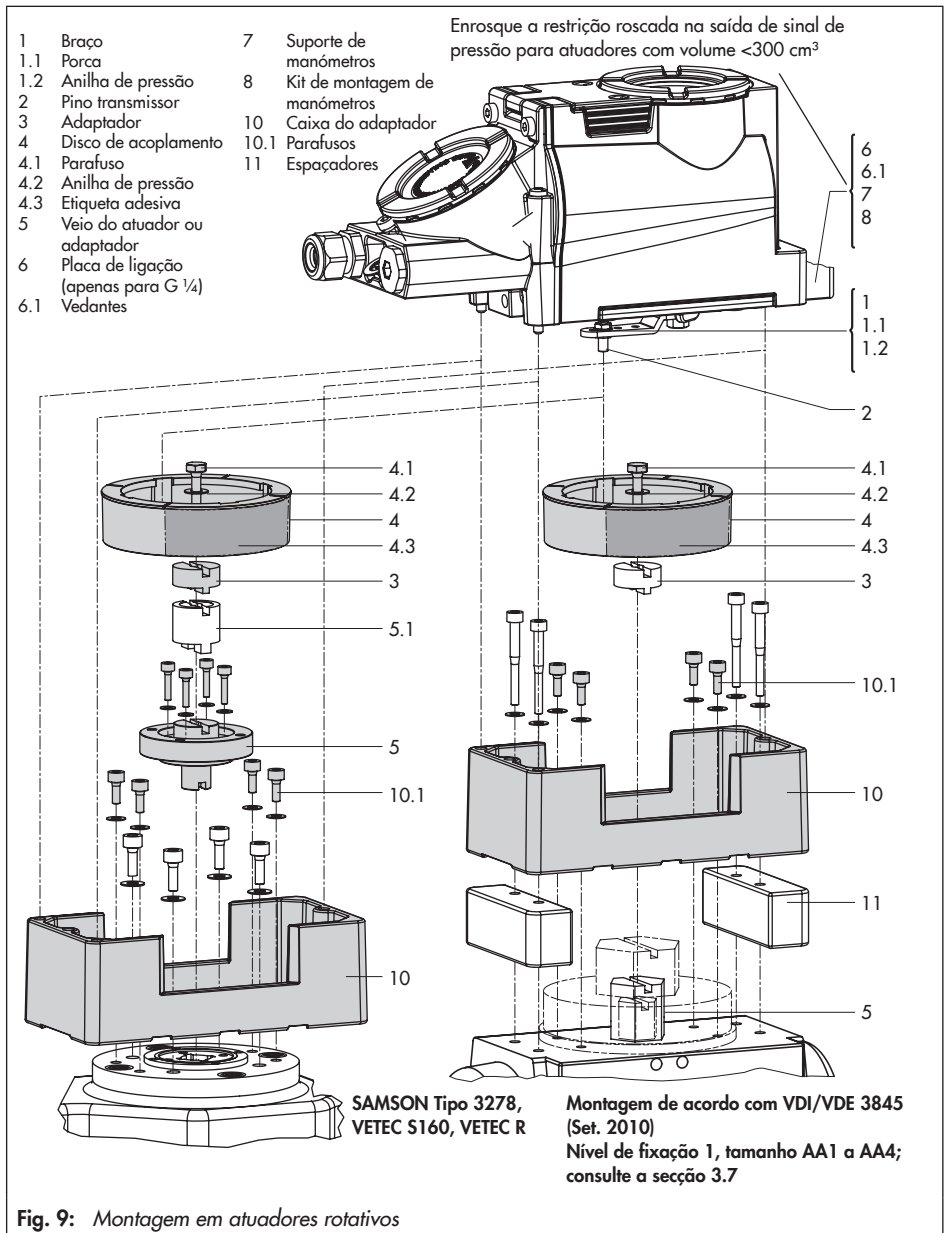


Fig. 9: Montagem em atuadores rotativos

certificando-se de que os dois vedantes (6.1) estão corretamente assentes. Os atuadores rotativos sem mola de duplo efeito requerem a utilização de um amplificador invertido no lado da ligação da caixa do posicionador (consulte a secção 5.8).

7. Para atuadores com um volume inferior a 300 cm³, enrosque a restrição roscada (acessórios, ref.^o 1400-6964/item n.^o 0390-1424) na saída de sinal de pressão do posicionador (ou na saída do suporte de manómetros ou placa de ligação).
8. Coloque o posicionador na caixa (10) e aparafuse firmemente. Tendo em consideração a direção de rotação do atuador, ajuste o braço (1) de modo a encaixar o pino transmissor na ranhura correta (Fig. 10).

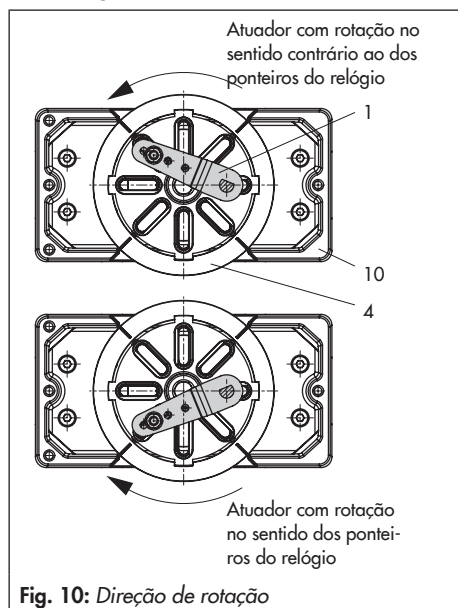


Fig. 10: Direção de rotação

5.8 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.

Dica

Recomendamos a utilização do amplificador de inversão Tipo 3710 (consulte as Instruções de Montagem e Operação ► EB 8392).

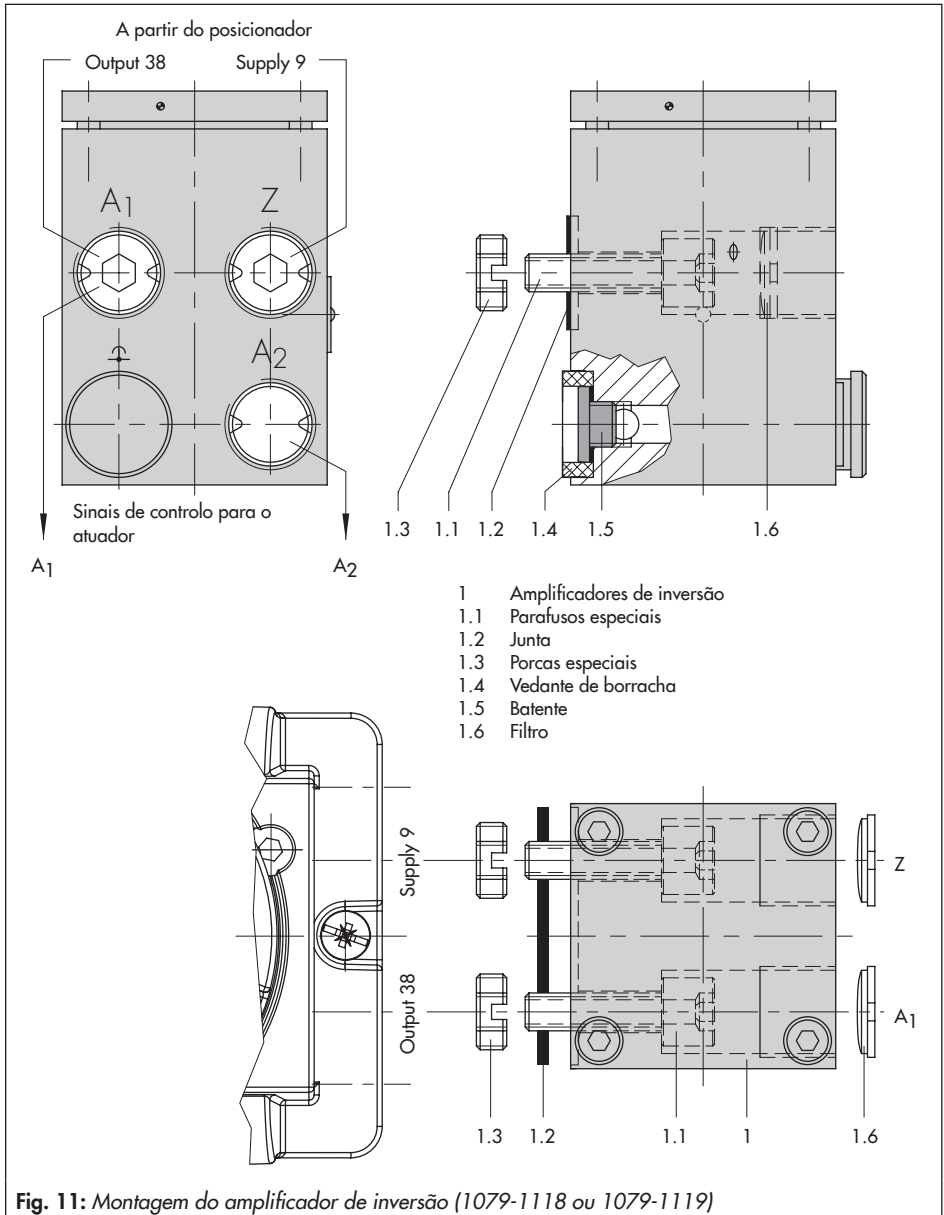
Caso seja utilizado um amplificador de inversão diferente (item N.^o 1079-1118 ou 1079-1119), siga as instruções de montagem descritas na secção 5.8.1.

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

O sinal de pressão do posicionador é fornecido na saída A₁ do amplificador de inversão. Uma pressão oposta, cuja soma com a pressão da saída A₁, iguala a pressão de alimentação, é aplicada na saída A₂. Aplica-se a regra $A_1 + A_2 = Z$.

A₁: Ligue a saída A₁ à ligação do sinal de pressão no atuador que leva a que a válvula abra quando a pressão aumenta.

A₂: Ligue a saída A₂ à ligação do sinal de pressão no atuador que leva a que a válvula feche quando a pressão aumenta.



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

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

1. Enrosque as porcas especiais (1.3) dos acessórios do amplificador de inversão nos orifícios do posicionador. Remova a junta de borracha (1.4).
2. Insira a junta (1.2) na saliência do amplificador invertido e deslize ambos os parafusos especiais côncavos (1.1) nos orifícios de ligação A₁ e Z.
3. Coloque o amplificador de inversão (1) e aparafuse firmemente utilizando ambos os parafusos especiais (1.1).
4. Utilize uma chave de fendas (amplitude 8 mm) para aparafusar os filtros incluídos (1.6) nos orifícios de ligação A₁ e Z.

Acessórios do manómetro

As instruções de montagem da Fig. 11 não se alteram. Aparafuse um suporte de manómetro nas ligações A₁ e Z.

| | | |
|------------------|-------|-----------|
| Suporte de manó- | G ¼ | 1400-7106 |
| metros | ¼ NPT | 1400-7107 |

Manómetros para ar de alimentação Z e saída A₁ como indicado em Acessórios na secção 3.3.

i Nota

No arranque dos atuadores de duplo efeito, têm de ser efetuadas as seguintes definições como descrito na secção 7:

- Limite de pressão (Código 16) = "No"
 - Posição de segurança (Código 0) = "AtO"
(AIR TO OPEN)
-

5.9 Ligações pneumáticas

⚠ PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à formação de atmosfera explosiva.

Os operadores do equipamento têm de se certificar de que o fluido de operação não pode criar atmosferas potencialmente explosivas. Utilize apenas gases isentos de substâncias que possam criar uma atmosfera potencialmente explosiva se estiverem presentes no fluido (gases não inflamáveis, bem como gases sem oxigénio ou enriquecidos com oxigénio).

⚠ ADVERTÊNCIA

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

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

⚠ AVISO

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

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

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

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

5.10 Ligar o ar de alimentação

⚠ AVISO

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

Mantenha a seguinte sequência.

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

As uniões roscadas com rosca ¼ NPT podem ser enroscadas diretamente no posicionador. Caso sejam necessárias ligações roscadas G ¼, as uniões devem ser enroscadas na placa de ligação (6) ou no bloco de manómetros ou no bloco de ligação disponíveis dos acessórios.

Podem ser usadas uniões comuns para tubos de metal ou cobre ou tubo de plástico.

→ Leia as instruções na secção 5.9.

5.10.1 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 de acordo com IEC 60534-6 (NAMUR)

→ Para a ação de segurança "haste do atuador retrai", ligue a ligação do sinal de pressão ao topo do atuador.

→ Para a ação de segurança "haste do atuador estende", ligue a ligação do sinal de pressão ao fundo do atuador.

Montagem em atuadores rotativos

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

5.10.2 Manómetros

Dica

Para monitorizar o ar de alimentação e sinal de pressão, é recomendável a montagem de manómetros (consulte acessórios na secção 3.3).

Montar os manómetros:

→ Consulte as secções 5.5 e Fig. 7

5.10.3 Pressão de alimentação

A pressão de entrada máxima (pressão de alimentação) é:

- Máx. 7 bar para os Tipos 3731-321/-327
- Máx. 6 bar para o Tipo 3731-323

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

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

Haste do atuador estende FA (AIR TO OPEN)

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

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

Haste do atuador retrai FE (AIR TO CLOSE)

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

Para válvulas de fecho estanque, o sinal de pressão máximo $p_{st,max}$ é estimado da seguinte forma:

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

d = Diâmetro da sede [cm]

Δp = Pressão diferencial ao longo da válvula [bar]

A = Área do atuador [cm²]

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

Caso não existam especificações, calcular da seguinte forma:

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

5.10.4 Sinal de pressão (saída)

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

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

5.11 Ligações elétricas

PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à formação de atmosfera explosiva.

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

Norma aplicável na Alemanha: EN 60079-14: 2008 (VDE 0165, Parte 1) Atmosferas Explosivas – Conceção, Seleção e Construção de Instalações Elétricas.

Ligação com tipo de proteção Ex d de acordo com EN 60079-1:

Ligue o posicionador Tipo 3731-321 utilizando ligações cabladas adequadas ou sistemas condutores em conformidade com EN 60079-1 Atmosferas Explosivas – Parte 1: Proteção do equipamento por caixa à prova de fogo "d", Cláusulas 13.1 e 13.2 e para o qual esteja disponível um certificado. Não utilize bucins e obturadores de construção simples.

→ Para a instalação de acordo com o tipo de proteção Ex db, vede as entradas dos cabos não utilizadas com vedantes certificados para esse efeito.

Instale o cabo de ligação corretamente para que esteja protegido contra danos mecânicos. Se a temperatura na entrada exceder os 70 °C, utilize um cabo de ligação resistente à temperatura.

Inclua o posicionador no sistema de ligação equipotencial no local.

Ligação com tipo de proteção Ex e de acordo com EN 60079-7:

As entradas de cabos e os bujões têm de estar certificados de acordo com o tipo de proteção Ex e em conformidade com a diretiva ATEX e possuir um certificado de teste separado.

Utilize bucins de metal para temperaturas ambiente inferiores a -20 °C.

Se mais de um núcleo de cabo estiver ligado ao mesmo terminal, certifique-se de que cada núcleo está fixado corretamente.

Se não for explicitamente permitido na documentação relativa ao equipamento elétrico, dois cabos com diferentes secções transversais só podem ser ligados a um terminal depois de serem protegidos com uma manga de crimpar comum.

Ligação com tipo de proteção Ex i de acordo com EN 60079-11:

Para a ligação a um circuito intrinsecamente seguro externo certificado, o compartimento dos terminais do posicionador pode ser aberto dentro da área perigosa.

Montagem e arranque

Apenas o compartimento dos terminais pode ser aberto dentro da área perigosa para ligar a um circuito intrinsecamente seguro certificado.

- **Os posicionadores que estão ligados a circuitos não intrinsecamente seguros já não têm permissão para serem utilizados como equipamento intrinsecamente seguro.**
- **O grau de proteção (classificação IP) das entradas de cabos e do bujão tem de ser igual ao do posicionador.**

Entrada de cabo

A ligação roscada para o compartimento dos terminais é concebida com uma rosca M20x1,5 ou 1/2 NPT.

Os terminais de parafusos destinam-se a secções transversais de fios de 0,2 a 2,5 mm². Aperte com, pelo menos, 0,5 Nm.

Os cabos para o sinal de comando têm de ser ligados aos terminais da caixa marcados com "Sinal" e são insensíveis à polaridade.

- **OVERLOAD** (SOBRECARGA) aparece no visor quando o sinal de comando excede 22 mA.
- O posicionador muda para a posição de segurança (SAFE) se o sinal de comando descer abaixo dos 3,7 mA. **LOW** aparece no visor como aviso.

Dependendo da versão, o posicionador está equipado com uma saída binária adicional, uma função de despressurização forçada, um transmissor de posição ou uma entrada binária.

O transmissor de posição funciona num circuito de dois fios. A tensão de alimentação usual é 24 V CC. Tendo em conta a resistência dos cabos de alimentação, a tensão nos terminais do transmissor de posição pode ser entre pelo menos 11 e 35 V CC no máximo (proteção contra inversão de polaridade, consulte a secção 3.5 limite de destruição estática).

ADVERTÊNCIA

O grau de proteção especificado não é alcançado devido a vedação insuficiente do compartimento dos terminais.

Opere o posicionador apenas com entradas de cabo seladas e tampa fechada.

ADVERTÊNCIA

Perda da proteção contra explosão devido a danos na rosca da tampa e/ou na rosca de ligação.

- *Não abra os dispositivos com invólucros antideflagrantes quando a alimentação elétrica está ligada.*
 - *Respeite os regulamentos referentes à proteção contra explosão.*
-

5.11.1 Ligar a energia elétrica

1. Desaperte a tampa.
2. Passe os fios através da entrada de cabos lateral para o compartimento dos terminais utilizando um buçim ou um sistema de conduta.
3. Ligue os fios aos terminais, como mostrado no esquema de ligações para os terminais (consulte Fig. 15 na página 53).
4. Verifique se o O-ring apresenta danos e substitua-o, se necessário.
5. Aperte a tampa o máximo possível. Desaperte a tampa até atingir a primeira posição de segurança permitida (ranhura).
6. Desaperte a porca de capa para bloquear a tampa.

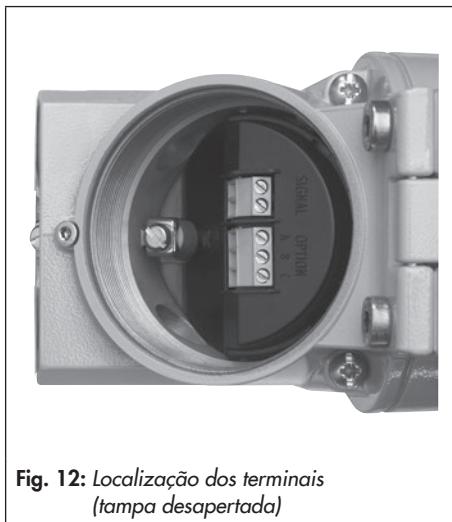


Fig. 12: Localização dos terminais (tampa desapertada)

5.11.2 Estabelecer comunicação

A comunicação entre o computador e o posicionador através de modem FSK ou comunicador manual é baseada no protocolo HART®.

Modem Viator FSK

RS-232 Não ex Ref.º 8812-0130

USB Não ex Ref.º 8812-0132

Se a impedância de carga do controlador ou da estação de controlo ficar demasiado baixa, deve ser ligado um amplificador de isolamento entre o controlador e o posicionador.

Através do protocolo HART®, todos os equipamentos na sala de controlo ou de campo no circuito estão acessíveis individualmente através do seu endereço num bus ponto-a-ponto ou standard (Multidrop).

Ponto-a-ponto:

O endereço de bus/endereço de polling devem ser sempre azerados (0).

Bus standard (Multidrop):

No modo de bus standard (Multidrop), o posicionador segue o sinal de corrente analógico (variável de referência) da mesma maneira que para comunicação ponto-a-ponto. Este modo de operação é, por exemplo, adequado para operação split-range de posicionadores (ligação série). O endereço de bus/endereço de polling têm de estar num intervalo de 1 a 15.

i Nota

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

Para adaptação, a caixa Z (referência n.º 1170-2374) pode ser instalada entre a saída e a interface de comunicação. É libertada uma tensão de aprox. 330 mV na caixa Z (corresponde a 16,5 Ω a 20 mA). Em alternativa, pode ser ligada em série uma resistência de 250 Ω e um condensador de 22 μF pode ser ligado em paralelo à saída analógica. Note que, neste caso, a carga de saída do controlador irá aumentar.

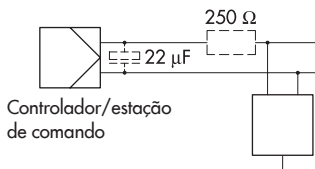


Fig. 13: Adaptação do sinal de saída

Acessórios para ligação elétrica

→ Consulte Tab. 6 na página 21.

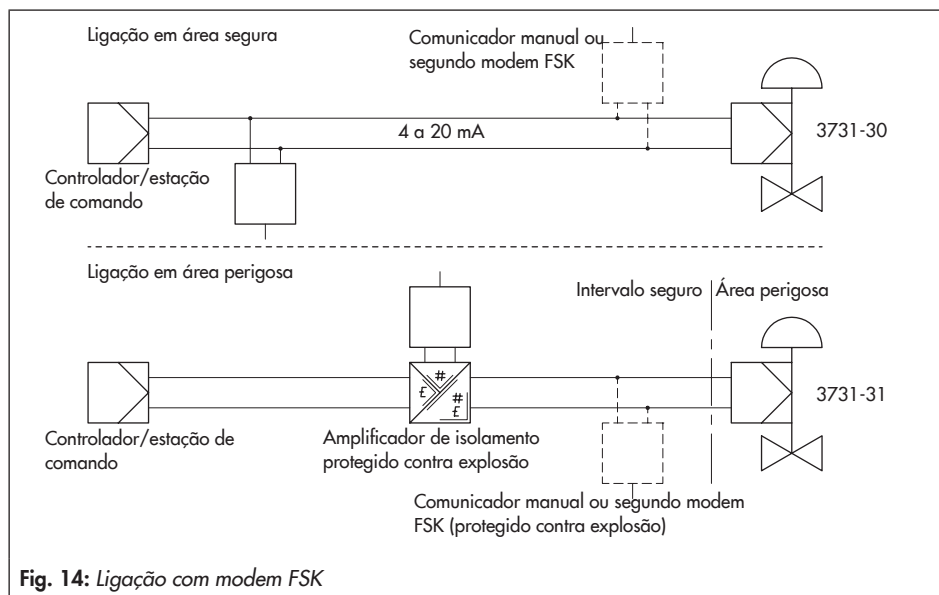
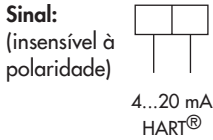
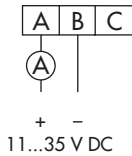


Fig. 14: Ligação com modem FSK

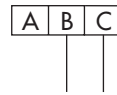


Opções:

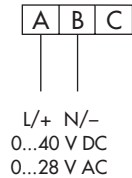
Unidade de alimentação de transmissor de dois fios para o transmissor de posição



Saída binária
PLC CC/CA

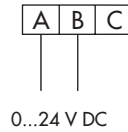


Despressurização forçada



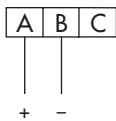
Entrada binária

Entrada de tensão (insensível à polaridade)



Saída binária

Amplificador de comutação EN 60947-5-6



Entrada binária

Entrada de contacto para um contacto externo

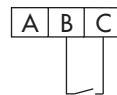


Fig. 15: Ligações elétricas

6 Comandos de funcionamento e leituras

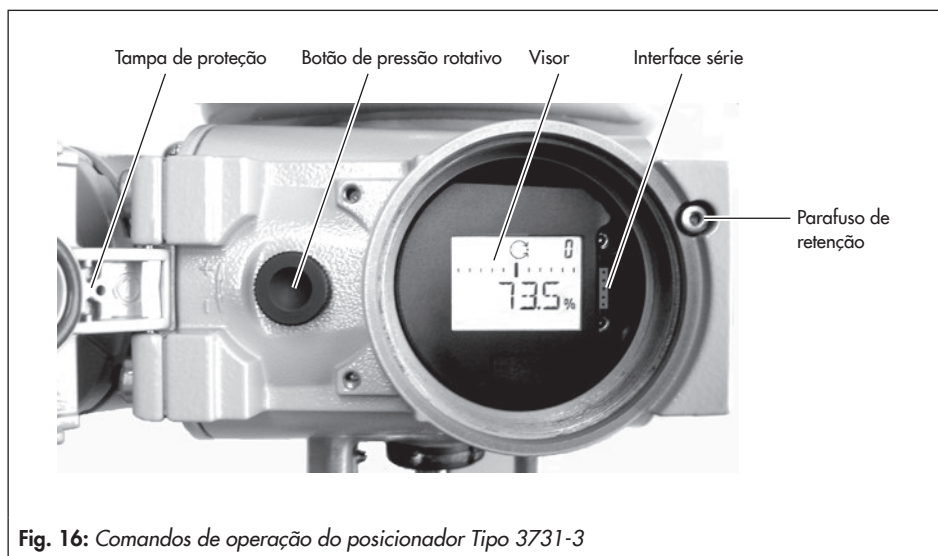


Fig. 16: Comandos de operação do posicionador Tipo 3731-3

6.1 Botão de pressão rotativo

O botão de pressão rotativo (⊙) está localizado sob a tampa protetora frontal.

O dispositivo é operado no local utilizando o botão de pressão rotativo:

Rode ⊙: selecione códigos e valores

Prima ⊙: confirme a definição

6.2 Interface série

A ligação da interface série encontra-se sob a tampa do visor: desaperte e remova o parafuso de retenção antes de desapertar a tampa do visor.

⚠ ADVERTÊNCIA

Uma tampa do visor aberta irá tornar insegura a proteção contra explosões. Abra a tampa do visor apenas em atmosferas que não sejam potencialmente explosivas.






O posicionador deve ser alimentado com pelo menos 4 mA.

A interface SSP SAMSON local do posicionador tem de ser ligada através de um adaptador (consulte Tab. 5 na página 21) à porta RS-232 ou USB do computador antes que o software TROVIS-VIEW possa ser utilizado.

6.3 Leituras

Os ícones atribuídos a determinados códigos, parâmetros e funções são indicados no visor (consulte Fig. 17).


Modos de funcionamento:

-  **Modo manual** (consulte a secção 8.2.1)
O posicionador segue o comando manual (Código 1) em vez do sinal em mA.
-  intermitente: O posicionador não foi inicializado. Operação possível apenas através do comando manual (Código 1).
-  **Modo automático** (consulte a secção 8.2.1)
O posicionador encontra-se em operação de laço fechado e segue o sinal em mA.
-  **Posição de segurança** (consulte a secção 8.2.2)
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 permitido 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 secção 8.3 nos diagnósticos da válvula EXPERTplus).

- Permitir configuração

Indica que os códigos marcados com um asterisco (*) na lista de códigos (consulte a secção 12.2) estão ativados para configuração (consulte a secção 8.1).

Comandos de funcionamento e leituras

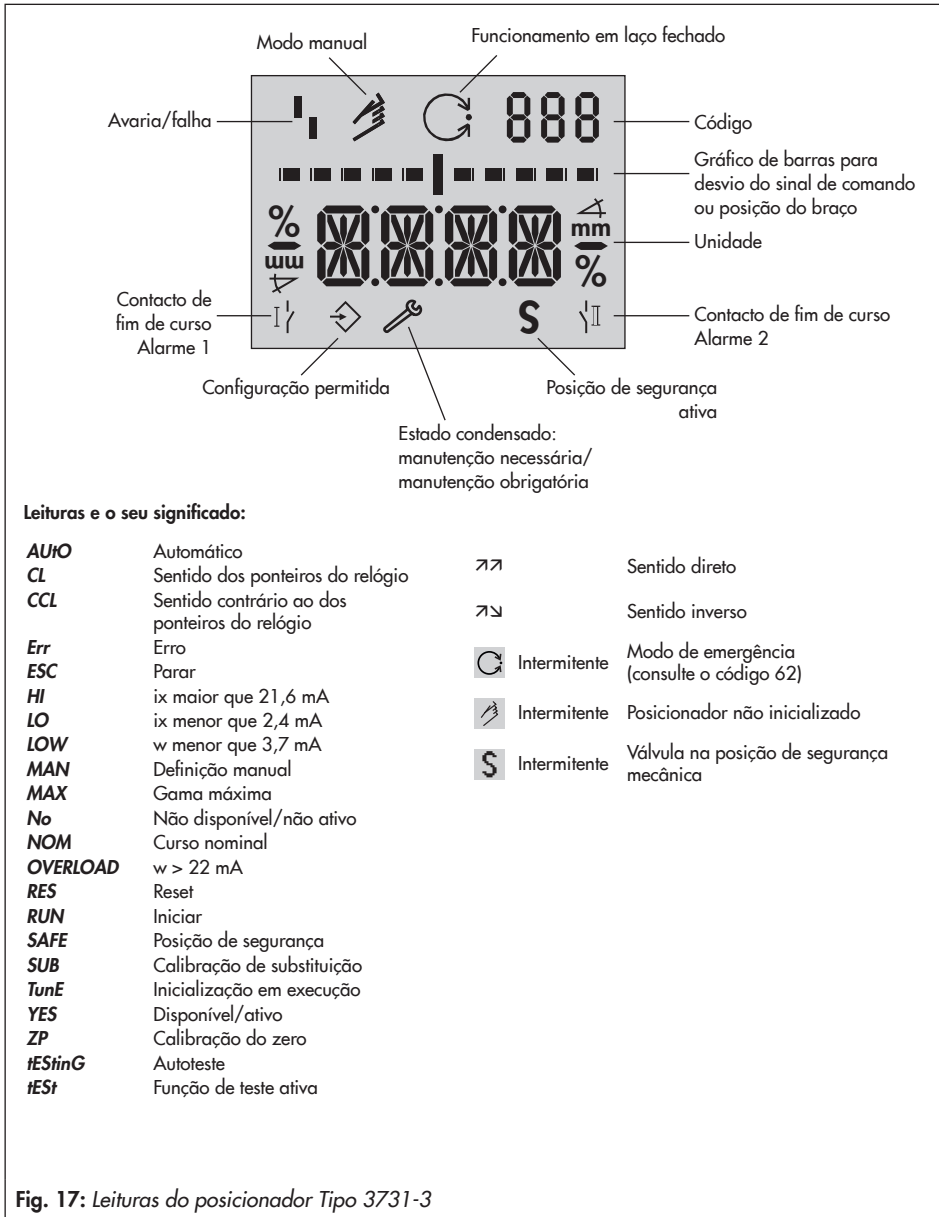


Fig. 17: Leituras do posicionador Tipo 3731-3

6.4 Comunicação HART®

O posicionador deve ser operado com pelo menos 3,8 mA.

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

i Nota

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

Proteção contra gravação

- O acesso de gravação para a comunicação HART® pode ser desativado com o Código **47**. Pode ativar esta função apenas localmente no posicionador. O acesso à gravação está ativo por predefinição.
- A operação no local pode ser bloqueada na comunicação HART®. Neste caso, HART pisca no visor quando o Código **3** é selecionado. Esta função de bloqueio só pode ser desativada na comunicação HART®. A operação no local está ativa por predefinição.

6.4.1 Variáveis HART® dinâmicas

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

No posicionador Tipo 3731-3, as variáveis dinâmicas podem ser atribuídas pelo DD ou em TROVIS-VIEW [Definições > Unidade de operação] como ilustrado em Tab. 12 na página 58.

Tab. 12: Atribuição de variáveis HART® dinâmicas

| Variável | Significado | Unidade |
|--|---|---------|
| Set-point | | % |
| Sinal de comando de sentido de ação | | % |
| Ponto de referência após especificação do tempo de curso | | % |
| Posição da válvula | | % |
| Desvio do ponto de referência e | | % |
| Curso total absoluto da válvula | | – |
| Estado da entrada binária | 0 = Não ativo 1 = Ativo 255 = –/– | – |
| Estado da válvula solenoide interna/despressurização forçada | 0 = Desenergizada 1 = Energizada 2 = Não instalada | – |
| Estado condensado | 0 = Sem mensagem 1 = Manutenção necessária 2 = Manutenção obrigatória 3 = Alarme de manutenção 4 = Sem especificação 7 = Verificação de função | – |
| Temperatura | | °C |

7 Operar o posicionador


⚠ AVISO

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

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

Leitura depois de ligar a energia elétrica:







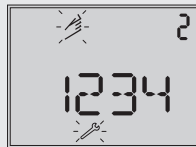
fESTinG é apresentado no visor, bem como no ícone da chave  e o ícone da mão pisca no visor quando o **posicionador não tiver sido inicializado**. A leitura indica a posição do braço em graus em relação ao eixo longitudinal.

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

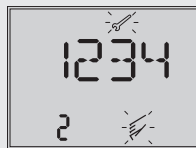
7.1 Adaptar a direção de visualização

A apresentação de dados no visor do posicionador pode ser rodada 180° para a adaptar ao modo como o posicionador é montado. Para inverter a direção de visualização, proceda do seguinte modo:

1. Rode  até aparecer o Código 2.
2. Prima , o 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

7.2 Limitar o sinal de pressão






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

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

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

Permitir configuração:





Se não introduzir definições durante 120 segundos, a função de configuração permitida torna-se inválida.

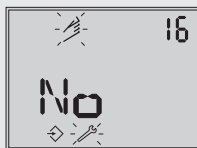
1. Rode  até aparecer o Código **3** (leitura: **No**).
2. Prima , o Código **3** pisca.
3. Rode  até aparecer **YES**.
4. Prima  para confirmar (leitura: ).



Permitir configuração
Predefinição: No

Limitar o sinal de pressão:

1. Rode  até aparecer o Código **16**.
2. Prima , o 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

7.3 Verificar a gama de operação do posicionador

Para verificar a montagem mecânica, a válvula deve ser deslocada ao longo da gama de operação do posicionador no modo manual  (MAN) com o comando manual w.





Selecione o modo manual (MAN):

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



Modo de funcionamento
Predefinição: MAN

Verifique a gama de operação:

1. Rode  até aparecer o Código **1**.
2. Prima , 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.



Sinal de comando manual w (é indicado o ângulo atual de rotação)

Um braço horizontal (posição intermédia) é igual a 0°.

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 modo manual, prima o botão de pressão rotativo.

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

➔ Depois de cancelar a posição de segurança (SAFE) (consulte a secção 8.2.2) verifique se a posição do braço e do pino estão corretas (consulte a secção 5).

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos pessoais devido às peças em movimento na válvula. Possibilidade de ferimentos nas mãos ou dedos se estes forem inseridos na válvula.

- Enquanto o processo estiver a ser executado, não insira as mãos ou os dedos na arcada da válvula e não toque em nenhuma peça da válvula em movimento.
- Antes de mudar o braço ou posição do pino, desligue o ar de alimentação e a energia elétrica auxiliar.









7.4 Determinar a posição de segurança

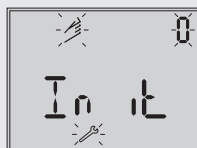
Defina a posição de segurança da válvula (0% de curso) tendo em consideração o tipo de válvula e o sentido de ação do atuador.

- AIR TO OPEN (AIO):
O sinal de pressão abre a válvula, por ex., para uma válvula com posição de segurança fechada.
- AIR TO CLOSE (AIC):
O sinal de pressão fecha a válvula, por ex., para uma válvula com posição de segurança aberta.

i Nota

A definição AIR TO OPEN (AIO) aplica-se sempre a atuadores de duplo efeito.

1. Rode  até aparecer o Código **0**.
2. Prima . **MAN** aparece no Código 0 a piscar.
3. Rode  até aparecer **Init**. Prima .
4. Rode  até ser apresentada a posição de segurança pretendida.
5. Prima  para confirmar.
6. Rode  até aparecer **ESC**.
7. Prima  para sair da entrada **ou** iniciar a inicialização como descrito na secção 7.5.



Inicialização



AIR TO OPEN



AIR TO CLOSE

Para verificação: depois de concluir 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, adapte a direção de fecho e reinicialize o posicionador.

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 7.7) antes de o montar num atuador diferente ou alterar a sua posição de montagem.

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

- **Gama máxima (MAX)** (gama standard)
Modo de inicialização para arranque simples de válvulas com duas posições mecânicas finais claramente definidas, por ex., válvulas de três vias (consulte a secção 7.5.1)
- **Gama nominal (NOM)**
Modo de inicialização para todas as válvulas de globo (consulte a secção 7.5.2)
- **Gama selecionada manualmente (MAN)**
Modo de inicialização para válvulas de globo com uma gama (curso) nominal desconhecida (consulte a secção 7.5.3)

Operar o posicionador


– 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).

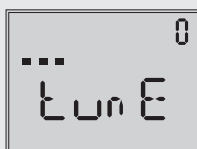
i Nota

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 8.2.2).

O tempo necessário para um processo de inicialização depende do tempo de curso do atuador e pode demorar vários minutos.

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

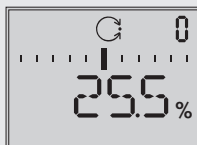
Uma avaria leva a que o processo seja cancelado. O erro de inicialização aparece no visor de acordo com a forma como foi classificado pelo estado condensado. Consulte a secção 8.3.




Leituras alternadas: inicialização em curso



Processo de inicialização indicado (é exibido MAX, NOM, MAN ou SUB, dependendo do modo de inicialização selecionado)



Inicialização bem-sucedida. Posicionador no modo automático ()

i Nota






Quando o Código 48 - h0 = YES (SIM), depois de terminada a inicialização começam a ser criados automaticamente os gráficos de referência (sinal de comando estacionário **d1** e histerese **d2**) necessários ao diagnóstico. Isto é indicado por **tEst** e **d1** ou **d2** no visor numa sequência alternada. Um erro durante a criação dos gráficos de referência é indicado no visor pelo Código 48 - h1 e pelo Código 81. Os gráficos de referência não têm qualquer efeito sobre a operação em laço fechado.

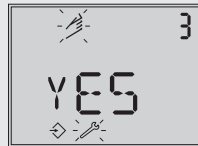
7.5.1 Inicialização baseada na gama máxima (MAX)

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

Permitir configuração:





Se não introduzir definições durante 120 segundos, a função de configuração permitida torna-se inválida.

1. Rode  até aparecer o Código **3** (leitura: **No**).
2. Prima , o 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 Código **6** pisca.
3. Rode  até aparecer **MAX**.
4. Prima  para confirmar o modo de inicialização **MAX**.



Modo de inicialização
Predefinição: MAX

Operar o posicionador

Começar a inicialização:

1. Rode  até aparecer o Código **0**.
2. Prima , o Código **0** pisca.
3. Rode  até aparecer **Init**. Prima . É apresentada a definição de posição de segurança **AtO** ou **AtC**.
4. Mantenha  pressionado durante seis segundos. A inicialização inicia após a indicação de progresso ter parado.



Inicialização



Leitura da posição de segurança







Progresso até inicialização iniciar

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

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

Introduza a posição do pino:

1. Rode  até aparecer o Código **4**.
2. Prima , o Código **4** pisca.
3. Rode  para selecionar a posição do pino no braço (consulte a secção relevante no anexo)
4. Prima  para confirmar. A leitura da gama nominal é apresentada em mm/°.



Posição do pino
Predefinição: No

7.5.2 Inicialização baseada na gama nominal (NOM)






O sensor calibrado permite que o curso efetivo da válvula seja definido com muita precisão. Durante o processo de inicialização, o posicionador verifica se a válvula de controlo se pode mover ao longo da gama nominal indicada (curso ou ângulo) sem colisões. Se for este o caso, a gama nominal indicada é adotada com os limites de gama de curso/ângulo de início (Código 8) e de gama de curso/ângulo de fim (Código 9) como gama de operação.

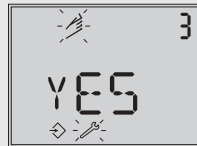
i Nota

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:









Se não introduzir definições durante 120 segundos, a função de configuração permitida torna-se inválida.

1. Rode  até aparecer o Código **3** (leitura: **No**).
2. Prima , o 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 Código **4** pisca.
3. Rode  para seleccionar a posição do pino no braço (consulte a secção relevante no anexo)
4. Prima  para confirmar. A leitura da gama nominal é apresentada em mm/°.
5. Rode  até aparecer o Código **5**.
6. Prima , o Código **5** pisca.
7. Rode  para seleccionar a gama nominal da válvula.
8. Prima  para confirmar.



Posição do pino
Predefinição: No



Gama nominal
(bloqueada com Código 4 = "No")

Operar o posicionador

Selecione o modo de inicialização:

1. Rode até aparecer o Código **6**.
2. Prima , o 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:

1. Rode até aparecer o Código **0**.
2. Prima , o Código **0** pisca.
3. Rode até aparecer **Init**. Prima . É apresentada a definição de posição de segurança **AtO** ou **AtC**.
4. Mantenha pressionado durante seis segundos. A inicialização inicia após a indicação de progresso ter parado.



Inicialização



Leitura da posição de
segurança



Progresso até
inicialização iniciar









Nota

Depois da inicialização, verifique o sentido de ação (Código 7) e, se necessário, altere-o.

7.5.3 Inicialização baseada na gama selecionada manualmente (MAN)

Antes de começar a inicialização, desloque manualmente a válvula de controlo para a posição ABERTA. 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 de início (Código 8) e gama de curso/ângulo de fim (Código 9).

Introduza a posição OPEN:






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



Sinal de comando manual (é indicado o ângulo de rotação atual)

Permitir configuração:

Se não introduzir definições durante 120 segundos, a função de configuração permitida torna-se inválida.





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



Permitir configuração
Predefinição: No

Operar o posicionador





Introduza a posição do pino:

1. Rode  até aparecer o Código **4**.
2. Prima , o 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:

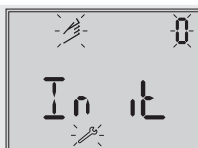
1. Rode  até aparecer o Código **6**.
2. Prima , o Código **6** pisca.
3. Rode  até aparecer **MAN**.
4. Prima  para confirmar o modo de inicialização **MAN**.



Modo de inicialização
Predefinição: MAX

Começar a inicialização:

1. Rode  até aparecer o Código **0**.
2. Prima , o Código **0** pisca.
3. Rode  até aparecer **Init**. Prima . É apresentada a definição de posição de segurança **AIO** ou **AIC**.
4. Mantenha  pressionado durante seis segundos. A inicialização inicia após a indicação de progresso ter parado.



Inicialização



Leitura da posição de segurança



Progresso até
inicialização iniciar

7.5.4 Calibração de substituição (SUB)

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






A calibração de substituição é utilizada para substituir um posicionador sem interromper o processo. Com esta finalidade, a válvula de controlo é normalmente bloqueada mecanicamente numa determinada posição, ou pneumáticamente através de um sinal de pressão que é encaminhado externamente para o atuador. A posição de bloqueio assegura que a instalação continua a funcionar com esta posição de válvula.

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

→ Faça um reset antes de reinicializar o posicionador se o posicionador de substituição já tiver sido inicializado (consulte a secção 7.7).

Permitir configuração:

Se não introduzir definições durante 120 segundos, a função de configuração permitida torna-se inválida.




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



Permitir configuração
Predefinição: No






Operar o posicionador

Introduza a posição do pino e a gama nominal:

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







Posição do pino
Predefinição: No

4. Prima  para confirmar.
5. Rode  até aparecer o Código **5**.
6. Prima , o Código **5** pisca.
7. Rode  para selecionar a gama 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 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:

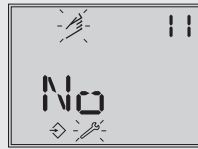
1. Rode  até aparecer o Código **7**.
2. Prima , o Código **7** pisca.
3. Rode  até aparecer o sentido de ação (\nearrow/\nwarrow)
4. Prima  para confirmar.



Sentido de ação
Predefinição: \nearrow

Desativar limite de curso:





1. Rode  até aparecer o Código **11**.
2. Prima , o Código **11** pisca.
3. Rode  até aparecer **No**.
4. Prima  para confirmar.

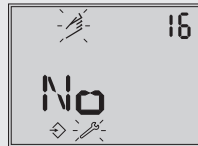


Limitador de curso
Predefinição: 100,0

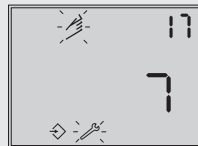
Alterar limite de pressão e parâmetros de controlo:

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

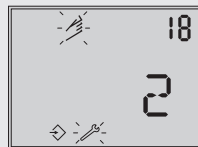
1. Rode  até aparecer o Código **16/17/18**.
2. Prima , Código **16/17/18** pisca.
3. Rode  para definir o parâmetro de controlo selecionado.
4. Prima  para confirmar.



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 Código **34** pisca.
3. Rode  para selecionar o sentido de fecho (**CCL** = anti-horário/**CL** = horário)
4. Prima  para confirmar.



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






Operar o posicionador

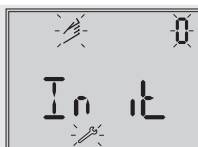
5. Rode  até aparecer o Código **35**.
6. Prima , o Código **35** pisca.
7. Rode  para definir a posição de bloqueio, por ex., 5 mm (leitura na escala indicadora de curso da válvula bloqueada ou medição com uma régua).
8. Prima  para confirmar.



Posição de bloqueio
Predefinição: 0

Começar a inicialização:

1. Rode  até aparecer o Código **0**.
2. Prima , o Código **0** pisca.
3. Rode  até aparecer **Init**. Prima . É apresentada a definição de posição de segurança **Ato** ou **AIC**.
4. Mantenha  pressionado durante seis segundos. A inicialização inicia após a indicação de progresso ter parado. O posicionador muda para o modo **MAN**. A posição de bloqueio é indicada.



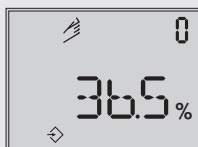
Inicialização



Leitura da posição de segurança



Progresso até inicialização iniciar












Posição de bloqueio

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 , Código **1** e o ícone  piscam.
3. Rode  para criar pressão no posicionador para mover a válvula ligeiramente para além da posição de bloqueio.
4. Prima  para cancelar o bloqueio mecânico.
5. Rode  até aparecer o Código **0**.
6. Prima , o Código **0** pisca.
7. Rode  até aparecer **AUTO**.
8. Prima . 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. Para tal, proceda do seguinte modo:
- Defina T_v (Código 18) para 4.
 - Se o posicionador ainda oscilar, o K_p (Código 17) deve ser diminuído até que o posicionador apresente um comportamento estável.

Calibração do ponto zero

Finalmente, se as operações do processo o permitirem, o ponto zero deve ser calibrado de acordo com a secção 7.6.

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

Não toque nem bloqueie as peças em movimento expostas.

AVISO






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

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










Nota

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

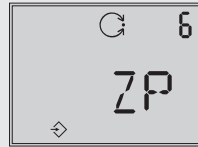
Permitir configuração:

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

Executar a calibração do ponto zero:

1. Rode  até aparecer o Código **6**.
2. Prima , o Código **6** pisca.
3. Rode  até aparecer **ZP**.
4. Prima  para confirmar.
5. Rode  até aparecer o Código **0**.
6. Prima , leitura: **MAN**, Código **0** pisca.
7. Rode  até aparecer **Init**. Prima . É apresentada a definição de posição de segurança **AIO** ou **AIC**.
8. Prima  e mantenha durante seis segundos.

A calibração do ponto zero é iniciada. O posicionador move a válvula para a posição FECHADA e recalibra o ponto zero elétrico interno.








Modo de inicialização
Predefinição: MAX

7.7 Repor as predefinições





Esta função repõe todos os parâmetros de arranque assim como o diagnóstico para as predefinições de fábrica (consulte a lista de códigos na secção 12.2).

Permitir configuração:

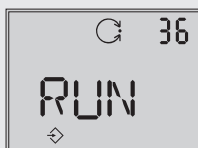
1. Rode  até aparecer o Código **3** (leitura: **No**).
2. Prima , o Código **3** pisca.
3. Rode  até aparecer **YES**.
4. Prima  para confirmar (leitura: ).

Operar o posicionador

Repor os parâmetros de arranque:

1. Rode  até aparecer o Código **36** (leitura: ●●-●●-).
2. Prima , o Código **36** pisca.
3. Rode  até aparecer **Std.**
4. Prima  para confirmar.

Todos os parâmetros de arranque, assim como de diagnóstico, são repostos para os valores de fábrica.



Reset
Predefinição: No

i Nota

Código **36 - diAG** permite que apenas os dados de diagnóstico (EXPERTplus) sejam repostos (► EB 8389).

8 Operação

⚠ ADVERTÊNCIA






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

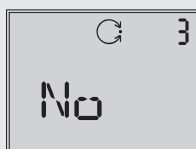
Não toque nem bloqueie as peças em movimento expostas durante a operação.

8.1 Ativar e seleccionar parâmetros

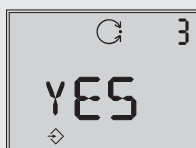
Todos os códigos e respetivo significado e predefinições estão indicados na lista de códigos na secção 12.2 na página 88 e seguintes.

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.

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







Código 3:
Configuração não permitida



Configuração permitida

Agora pode configurar os códigos um a um:


- Rode  e seleccione o código pretendido.
- Prima  para ativar o código seleccionado. O código pisca.
- Rode  para seleccionar a definição.
- Prima  para confirmar a definição seleccionada.



i Nota

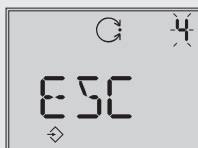
Se não introduzir definições durante 120 segundos, a função de configuração permitida torna-se inválida e o visor muda para o Código 0.

Operação

Cancelar a definição:

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


1. Rode  até aparecer **ESC**.
2. Prima  para confirmar.
○ valor introduzido não é adotado.

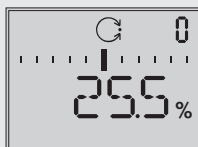


Cancelar a leitura

8.2 Modos de funcionamento





8.2.1 Modos automático (AUTO) e manual (MAN)

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



Modo automático

Mudar para modo de operação manual (MAN)

1. Rode  até aparecer o Código **0**.
2. Prima , o Código **0** pisca, visor: **AUTO**.
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 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.



i Nota





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

Mudar para o modo automático

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

8.2.2 Posição de segurança (SAFE)





Se pretende mover a válvula para a posição de segurança definida durante o arranque (consulte a secção 7.4), proceda do seguinte modo:

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



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

Sair da posição de segurança

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

O posicionador muda para o modo de funcionamento selecionado.

8.3 Falha/avaria

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

Nota

A atribuição da classificação de estado pode ser alterada em TROVIS-VIEW e nos parâmetros de DD (► EB 8389).

Para uma melhor visão geral, as mensagens classificadas do posicionador são resumidas num estado condensado. As mensagens de estado estão divididas nas seguintes categorias:


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

i Nota

Se for atribuído a um evento um estado de "Sem mensagem", este evento não tem qualquer efeito no estado condensado.

O estado condensado é apresentado no posicionador com os ícones seguintes:

| Estado condensado | Visor do posicionador |
|--|---|
| Alarme de manutenção | |
| Função de verificação | Exemplo de texto: tESting , TunE ou tESf |
| Manutenção necessária/manutenção obrigatória | |
| Fora da especificação | |

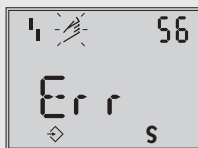
Se o posicionador não tiver sido inicializado, o ícone do alarme de manutenção () é apresentado no visor e o posicionador não consegue acompanhar o sinal de comando.

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

Operação

Exemplo:

- Consulte a lista de códigos (secção 12.2) quanto às possíveis causas e ações recomendadas.



Exemplo:
Erro de posição do pino

Saída do alarme de falha

- O estado condensado 'Alarme de manutenção' provoca a comutação da saída alarme de falha opcional.
- O estado condensado 'Função de verificação' também pode ativar a saída de alarme de falha (Código 32).
 - O estado condensado 'Manutenção necessária/manutenção obrigatória' também pode ativar a saída de alarme de falha (Código 33).

8.3.1 Confirmar mensagens de erro

Permitir configuração:

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

Confirmar mensagens de erro:

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

9 Manutenção

i Nota

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

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

O posicionador não precisa de qualquer manutenção. Existem filtros com uma malha de 100 µm nas ligações pneumáticas para alimentação e saída que podem ser removidos e limpos, se necessário. As instruções de manutenção de qualquer estação redutora de pressão a montante devem ser respeitadas.

9.1 Preparação para o envio de devolução




Os posicionadores defeituosos podem ser devolvidos à SAMSON para reparação.

Proceda da seguinte forma para devolver dispositivos à SAMSON:

1. Coloque a válvula de controlo fora de serviço. Consulte a documentação relativa à válvula.
2. Remova o posicionador (consulte a secção 11.2).
3. Envie o posicionador para a filial SAMSON mais próxima. As filiais da SAMSON estão listadas no nosso website em ► www.samson.de > Contact.

10 Avarias

As avarias são indicadas no visor através de códigos de erro. A secção 12.3 apresenta uma lista das mensagens de erro possíveis e as ações recomendadas.

Os códigos de erro no visor correspondem à sua classificação de estado definida no estado condensado (Manutenção necessária/ Manutenção obrigatória: , Fora da especificação:  intermitente, 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 classificação de estado dos códigos de erro também pode ser alterada, de acordo com o necessário, utilizando um software de operação (por ex., TROVIS-VIEW).

10.1 Ação de emergência

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

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

Dica

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

11 Desativação e desmontagem

PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a proteção contra explosão ineficaz.

A proteção contra explosão torna-se ineficaz quando a tampa do posicionador é aberta.

Os seguintes regulamentos aplicam-se à instalação em áreas perigosas: EN 60079-14 (VDE 0165, Parte 1).

AVISO

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

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

11.1 Desativação

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

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

11.2 Remover o posicionador

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

11.3 Eliminação



Estamos registados no registo nacional alemão de resíduos de equipamentos eléctricos (stiftung ear) como produtor de equipamento eléctrico e electrónico, 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.

i Nota

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

Dica

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

12 Apêndice

12.1 Serviço pós-venda

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

E-mail

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

Endereços da SAMSON AG e suas filiais

Os endereços da SAMSON AG, suas filiais, representantes, e instalações de serviço em todo o mundo podem ser encontrados no website da SAMSON, em todos os catálogos de produtos SAMSON.

Dados necessários

Por favor, indique os seguintes detalhes:

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

12.2 Lista de códigos

| Código N.º | Parâmetro – Leituras/valores [predefinição] | Descrição |
|---|---|--|
| <p>Nota: Os códigos marcados com um asterisco (*) devem ser ativados com o Código 3 antes da configuração.</p> | | |
| <p>0</p> | <p>Modo de funcionamento [MAN], AUTO, SAFE, ESC</p> <p>Init</p> <p>Ato/Atc</p> | <p>MAN Modo manual</p> <p>AUTO Modo automático</p> <p>SAFE Posição de segurança</p> <p>ESC Cancelar</p> <p>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 médio é apresentada em graus (°).</p> <p>A comutação de modo automático para manual é suave.</p> <p>Em modo de segurança, é apresentado um S no visor.</p> <p>Init Começar a inicialização</p> <p>Determinar a posição de segurança:</p> <p>Ato: AIR TO OPEN (o sinal de pressão abre a válvula, por ex., para uma válvula com posição de segurança fechada)</p> <p>Atc: AIR TO CLOSE (o sinal de pressão fecha a válvula, por ex., para uma válvula com posição de segurança aberta)</p> |
| <p>1</p> | <p>Comando manual w [0] a 100% da gama nominal</p> | <p>Definir o comando manual</p> <p>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 médio é indicada em graus (°).</p> <p>Nota: só pode ser selecionado quando o Código 0 = MAN</p> |
| <p>2</p> | <p>Sentido de leitura [Normal] ou invertida ESC</p> | <p>O sentido de leitura do visor é rodado 180°.</p> |

| Código N.º | Parâmetro – Leituras/valores [predefinição] | Descrição | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|-----------------------------|----------------------|----------------------------|----|-----|------------|----|-----|------------|----|------|------------|----|------|-------------|----|------|-------------|-----|------|--------------|-----|-------|--------------|-----|------|--------------|
| 3 | Permitir configuração [No], YES, ESC | <p>Ativa a opção para modificar dados (desativada automaticamente quando o botão de pressão rotativo não tiver sido acionado durante 120 segundos). Os códigos marcados com um asterisco (*) só podem ser lidos, e não sobrepostos quando a sua configuração não está ativada.</p> <p>HART pisca no visor quando a operação no local está bloqueada através de comunicação HART®.</p> <p>Do mesmo modo, os códigos só podem ser lidos no interface SSP.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4* | <p>Posição do pino [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200, 300 mm, 90° com atuadores rotativos, ESC</p> <p><i>Se seleccionar uma posição de pino no Código 4 que seja muito pequena, o posicionador muda para o modo de posição de segurança (SAFE) por motivos de segurança.</i></p> | <p>O pino transmissor deve ser inserido na posição correta dependendo do curso/ângulo de abertura da válvula. A posição do pino deve ser introduzida para a inicialização nominal (NOM) ou de substituição (SUB).</p> <table border="1"> <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 18,0</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 35,0</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 18,0 | 25 | 7,5 | 5,0 a 25,0 | 35 | 15,0 | 7,0 a 35,0 | 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 18,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 7,5 | 5,0 a 25,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 15,0 | 7,0 a 35,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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* | Gama nominal mm ou ângulo °, ESC | <p>O curso nominal ou ângulo de abertura da válvula deve ser introduzido para a inicialização nominal (NOM) ou de substituição (SUB).</p> <p>A gama de ajuste permitida depende da posição do pino de acordo com a tabela para o Código 4.</p> <p>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.</p> <p>Indica o curso/ângulo máximo atingido durante a inicialização após a conclusão bem-sucedida da mesma.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Código N.º | Parâmetro – Leituras/valores [predefinição] | Descrição |
|------------|--|--|
| 6* | Modo de inicialização [MAX], NOM, MAN, SUB, ZP, ESC | MAX: Gama máxima da válvula de controlo, o curso/ângulo do elemento de fecho desde a posição FECHADA até ao limite mecânico no sentido contrário no atuador. NOM: Gama nominal da válvula de controlo, o 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) ZP: Calibração do zero |
| 7* | Sentido de ação (w/x) [↗], ↘, ESC | Sentido de ação do sinal de comando w em relação ao curso/ângulo x (crescente/crescente ou crescente/decrescente) Adaptação automática: AIR TO OPEN: Depois de concluir a inicialização, o sentido de ação permanece direto (↗). Uma válvula de globo abre à medida que o sinal de mA aumenta. AIR TO CLOSE: Depois de concluir a inicialização, o sentido de ação muda para inverso (↘). Uma válvula de globo fecha à medida que o sinal de mA aumenta. |
| 8* | Valor inferior da gama de curso/ângulo (valor inferior da gama x) [0,0] a 80,0% da gama nominal, ESC <i>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 gama de operação é o curso/ângulo atual da válvula de controlo e é limitada pela gama de curso/ângulo de início (Código 8) e pela gama de curso/ângulo de fim (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 de início e fim da da gama de curso/ângulo. O valor é indicado ou tem de ser inserido. A característica é adaptada. Consulte também o exemplo no Código 9.. |

| Código N.º | Parâmetro – Leituras/valores [predefinição] | Descrição |
|------------|--|---|
| 9* | <p>Gama de curso/ângulo de fim (valor superior da gama x)</p> <p>20,0 a [100,0%] da gama nominal, ESC</p> <p><i>Especificado em mm ou ângulo ° desde que o Código 4 esteja ativado.</i></p> | <p>Valor superior da gama do curso/ângulo na gama nominal ou de operação</p> <p>O valor é indicado ou tem de ser inserido.</p> <p>A característica é adaptada.</p> <p>Exemplo: A gama de operação é modificada, por exemplo, para limitar a gama de uma válvula de controlo que tenha sido sobredimensionada. Para esta função, a gama completa de resolução do sinal de comando é convertida de acordo com os novos limites.</p> <p>0% no visor corresponde ao limite inferior ajustado e 100% ao limite superior ajustado.</p> |
| 10* | <p>Limite inferior de curso/ângulo (limite x inferior)</p> <p>0,0 a 49,9% da gama de operação [No], ESC</p> | <p>Limitação inferior do curso/ângulo de rotação ao valor introduzido.</p> <p>A característica não é adaptada.</p> <p>Consulte também o exemplo no Código 11.</p> |
| 11* | <p>Limite superior de curso/ângulo (limite x superior)</p> <p>50,0 a 120,0 % [100%] da gama de operação No, ESC</p> | <p>Limitação do curso/ângulo ao valor introduzido (limite superior)</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%. A característica não é adaptada.</p> <p>Exemplo: Em determinadas aplicações, é melhor limitar o curso da válvula, por exemplo, se for necessário um determinado caudal mínimo ou se não deve ser atingido um caudal máximo. O limite inferior deve ser ajustado com o Código 10 e o limite superior com o Código 11. Se tiver sido configurada uma função de fecho estanque, tem prioridade sobre o limite do curso.</p> |
| 12* | <p>Início da gama do sinal de comando (w-inicial)</p> <p>[0.0] a 75,0 % da gama do sinal de comando, ESC</p> | <p>O valor inferior da gama do sinal de comando deve ser inferior ao valor superior da gama (w-end), 0 % = 4 mA.</p> <p>A gama do valor de comando é a diferença entre o w-final e w-inicial, e deve ser $\Delta w \geq 25 \% = 4 \text{ mA}$.</p> <p>Quando a gama do sinal de comando de 0 a 100 % = 4 a 20 mA, a válvula deve deslocar-se em toda a gama de operação de 0 a 100 % do curso/ângulo de rotação.</p> <p>Em operação de split-range, as válvulas operam com valores de referência menores. O sinal de controlo da unidade de controlo para controlar duas válvulas é dividido de modo que, por exemplo, as válvulas se movam na totalidade do seu curso/ângulo de rotação com apenas metade do sinal de comando (primeira válvula definida para 0 a 50 % = 4 a 12 mA e a segunda válvula definida para 50 a 100 % = 12 a 20 mA).</p> |

| Código N.º | Parâmetro – Leituras/ valores [predefinição] | Descrição |
|------------|--|--|
| 13* | Sinal de comando, valor de gama superior (w-end) 25,0 a [100,0 %] da gama do sinal de comando, ESC | Valor de gama superior (100% = 20 mA) da gama de sinal de comando válida Este valor deve ser superior ao valor inferior da gama. |
| 14* | Posição final w < 0,0 a 49,9%, [1,0%], No, ESC | Se o sinal de comando w atinge o valor percentual introduzido no sentido do fecho, o atuador é de imediato totalmente despressurizado (com AIR TO OPEN) ou pressurizado (com AIR TO CLOSE). Esta ação conduz sempre a um fecho máximo da válvula. Os Códigos 14/15 têm prioridade sobre os Códigos 8/9/10/11. Os Códigos 21/22 têm prioridade sobre os Códigos 14/15. |
| 15* | Posição final w > 50,0 a 100,0%, ESC | Se o sinal de comando w atinge o valor percentual introduzido no sentido da abertura, o atuador é de imediato totalmente pressurizado (com AIR TO OPEN) ou despressurizado (com AIR TO CLOSE). Esta ação conduz sempre à abertura máxima da válvula. O sinal de pressão pode ser limitado no Código 16. Os Códigos 14/15 têm prioridade sobre os Códigos 8/9/10/11. Os Códigos 21/22 têm prioridade sobre os Códigos 14/15. Exemplo: Defina a posição final para 99% para válvulas de três vias. |
| 16* | Limite de pressão [No], P 1.4/2.4/3.7, ESC | O sinal de pressão no atuador pode ser limitado a valores pré-definidos. Depois de alterar o limite de pressão já definido, o atuador deve ser despressurizado uma vez (por exemplo, selecionando a posição de segurança (SAFE) no Código 0). Nota: Não ative o limite de pressão para atuadores de duplo efeito (com posição de segurança AIR TO OPEN). |
| 17* | Coefficiente Nível KP de ação proporcional 0 a 17 [7], ESC | Alteração dos níveis K_p e T_V: Durante a inicialização do posicionador, os valores K_p e T_V são otimizados. Se o posicionador apresentar uma tendência para uma oscilação elevada devido a outras interferências os valores K_p e T_V podem ser adaptados depois da inicialização. O valor de T_V pode ser aumentado em incrementos até atingir o comportamento de resposta pretendido ou, quando o valor máximo de 4 for atingido, o valor de K_p pode ser diminuído em incrementos. As alterações do valor de K_p influenciam o desvio do sinal de comando. |

| Código N.º | Parâmetro – Leituras/valores [predefinição] | Descrição |
|-------------------|--|--|
| 18* | Tempo derivativo do nível TV 1, [2], 3, 4, No, ESC | Consulte o Código 17 Uma alteração no valor de T_V não tem qualquer efeito na discrepância do sistema. |
| 19* | Banda de tolerância 0,1 a 10,0%, [5,0%] da gama de operação, ESC | Utilizada para monitorização de erros. Determinação da banda de tolerância em relação à gama de operação. O tempo de desfasamento associado (30 s) é um critério de reposição (Reset). Se for determinado um tempo de curso durante a inicialização que seja seis vezes superior a 30 s, o tempo de curso multiplicado por seis é aceite como tempo de desfasamento. |
| 20* | Selecionar característica [0] a 9, ESC | Selecionar característica 0 Linear 1 Exponencial 2 Exponencial inversa 3 Válvula de borboleta linear SAMSON 4 Válvula de borboleta exponencial SAMSON 5 Obturador rotativo linear VETEC 6 Obturador rotativo exponencial VETEC 7 Válvula de esfera segmentada linear 8 Válvula de esfera segmentada exponencial 9 Definido pelo utilizador (definido no software de operação) Nota: Características (consulte a secção 12.4) |
| 21* | Tempo de curso de ABERTURA (rampa de ABERTURA w) [0] a 240 s, ESC | O tempo necessário para percorrer toda a gama de operação durante a abertura da válvula. Limitação do tempo de curso (Código 21 e 22): Em determinadas aplicações, é recomendável limitar o tempo de curso do atuador para evitar intervenções demasiado rápidas no processo em curso. O Código 21 tem prioridade sobre o Código 15. |
| 22* | Tempo de curso de FECHO (rampa de FECHO w) [0] a 240 s, ESC | O tempo necessário para percorrer toda a gama de operação durante o fecho da válvula. O Código 22 tem prioridade sobre o Código 14. |
| 23* | Curso total da válvula [0] a 99×10^7 , RES, ESC Representação em exponencial a partir de 9999 cursos | Total de cursos duplos da válvula Pode ser reposto para 0 selecionando RES. Nota: O total de cursos da válvula é guardado numa memória não volátil após cada 1000 cursos completos da válvula. |

| Código N.º | Parâmetro – Leituras/valores [predefinição] | Descrição | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|--------------------------|--------------------|--------|---------------------------------|---------|---------------------------------|--------|---------------------------------|---------|---------------------------------|-----------|---|
| 24* | Limite total de curso da válvula 1000 A 99x10 ⁷ , [1,000000], ESC Representação em exponencial a partir de 9999 cursos | Limite total de curso da válvula. O alarme de falha e o ícone da chave aparecem no visor do posicionador. | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Saída binária [A1 -/-], ESC | Este código permite-lhe descobrir no local se o posicionador tem uma saída binária opcional. Quando existe uma saída binária, o seu comportamento de comutação pode ser lido e definido. Se não existir uma saída binária, aparece ' - - - ' no visor do posicionador. Os contactos binários A1, A2 e a saída de alarme de falha podem ser configurados na saída da seguinte forma: <table border="0" data-bbox="415 651 982 868"> <thead> <tr> <th data-bbox="415 651 613 676">Leitura alternada</th> <th data-bbox="636 651 740 676">Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="415 681 501 707">A1 -/-</td> <td data-bbox="636 681 949 707">A1 a funcionar como contacto NA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="415 711 501 737">A1 ----</td> <td data-bbox="636 711 949 737">A1 a funcionar como contacto NF</td> </tr> <tr> <td data-bbox="415 742 501 767">A2 -/-</td> <td data-bbox="636 742 949 767">A2 a funcionar como contacto NA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="415 772 501 798">A2 ----</td> <td data-bbox="636 772 949 798">A2 a funcionar como contacto NF</td> </tr> <tr> <td data-bbox="415 802 535 834">FAUL FAUL</td> <td data-bbox="636 802 982 868">Saída do alarme de falha (sempre contacto NF)</td> </tr> </tbody> </table> | Leitura alternada | Significado | A1 -/- | A1 a funcionar como contacto NA | A1 ---- | A1 a funcionar como contacto NF | A2 -/- | A2 a funcionar como contacto NA | A2 ---- | A2 a funcionar como contacto NF | FAUL FAUL | Saída do alarme de falha (sempre contacto NF) |
| Leitura alternada | Significado | | | | | | | | | | | | | |
| A1 -/- | A1 a funcionar como contacto NA | | | | | | | | | | | | | |
| A1 ---- | A1 a funcionar como contacto NF | | | | | | | | | | | | | |
| A2 -/- | A2 a funcionar como contacto NA | | | | | | | | | | | | | |
| A2 ---- | A2 a funcionar como contacto NF | | | | | | | | | | | | | |
| FAUL FAUL | Saída do alarme de falha (sempre contacto NF) | | | | | | | | | | | | | |
| 26* | Valor limite A1 0,0 a 100,0% da gama de operação, [2,0 %], No, ESC | O valor limite de software A1 é indicado ou pode ser modificado em relação à gama de operação. | | | | | | | | | | | | |
| 27* | Valor limite A2 0,0 a 100,0% da gama de operação, [98,0 %], No, ESC | O valor limite de software A2 é indicado ou pode ser modificado em relação à gama de operação. | | | | | | | | | | | | |

| Código N.º | Parâmetro – Leituras/valores [predefinição] | Descrição |
|---|---|---|
| 28* | Teste de alarmes Sentido de leitura Standard Invertido [No] [No] RUN 1 1 RUN RUN 2 2 RUN RUN 3 3 RUN ESC ESC | Testar os alarmes dos contactos de fim de curso de software A1 e A2 bem como o contacto de alarme de falha A3. Se o teste for ativado, o contacto é comutado cinco vezes. RUN 1/1 RUN: Contacto de fim de curso de software A1 RUN 2/2 RUN: Contacto de fim de curso de software A2 RUN 3/3 RUN: Contacto de alarme de falha A3 |
| 29* | Transmissor de posição x/ix³⁾ [א], א, א, ESC | Sentido de operação do transmissor de posição opcional: indica como a posição do curso/ângulo é atribuída ao sinal de saída i baseado na posição de segurança. A gama de operação (ver Código 8) da válvula é representada pelo sinal de 4 a 20 mA. O sinal é 0,9 mA quando um posicionador não tiver sido ligado (sinal de comando inferior a 3,6 mA) e 3,8 mA quando o posicionador ainda não foi inicializado. |
| 30* | Alarme de falha ix³⁾ [No], HI, LO, ESC | Selecione se e como as falhas que ativam o alarme de falha devem ser indicadas na saída do transmissor de posição. HI ix =21,6 mA ou LO ix =2,4 mA |
| 31* | Teste do transmissor de posição³⁾ -10,0 a 110,0 % da gama de operação, [valor predefinido é o último valor indicado do transmissor de posição], ESC | Testar transmissor de posição. Podem ser introduzidos valores relativos à gama de operação. A posição momentânea da válvula é utilizada em posicionadores inicializados localmente como o valor de início (mudança suave para o modo de teste). Quando testado por software, o valor de simulação introduzido é emitido como sinal do transmissor de posição durante 30 segundos. |
| ³⁾ Transmissor de posição analógico: Código 29/30/31 só pode ser selecionado se o transmissor de posição (opcional) estiver instalado. | | |
| 32* | Alarme da função de verificação No, [YES], ESC | O estado condensado pode ser indicado como uma saída de alarme de falha através do contacto binário opcional e o transmissor de posição opcional (consulte o Código 25). YES: O estado condensado 'Função de verificação' ativa a saída de alarme de falha. No: O estado condensado 'Função de verificação' não tem qualquer efeito na saída de alarme de falha. |

| Código N.º | Parâmetro – Leituras/valores [predefinição] | Descrição |
|------------|---|--|
| 33* | Alarme de manutenção necessária No, [YES], ESC | YES: Tanto o estado condensado 'Alarme de manutenção' como 'Manutenção necessária/manutenção obrigatória' podem ativar a saída de alarme de falha. No: Apenas o estado condensado 'Alarme de manutenção' ativa a saída de alarme de falha, enquanto 'Manutenção necessária/manutenção obrigatória' não o faz. |
| 34* | Sentido de fecho CL, [CCL], ESC | CL: Sentido dos ponteiros do relógio CCL: Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio Sentido de rotação do braço para a retirada do curso que faz com que a posição FECHADO da válvula de controlo seja atingida (vista para o visor do posicionador). Necessário apenas no modo de inicialização SUB. |
| 35* | Posição de bloqueio [0,0] mm/°/%, ESC | Distância até à posição FECHADA (posição 0%) Necessário apenas no modo de inicialização SUB. |
| 36* | Reset [No], Std, diAG, ESC | Std: Repõe a predefinição no seu ajuste de fábrica e elimina os 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. |
| 37* | Transmissor de posição [No], YES, ESC | Só de leitura. Indica se um transmissor de posição opcional está instalado. |
| 38* | Alarme indutivo No | Opção não disponível |
| 39 | Desvio do sinal de comando e informação Só de leitura | Diferença da posição alvo ($e = w - x$) |
| 40 | Tempo de curso de ABERTURA mín. Só de leitura | Tempo [s] necessário pelo sistema (posicionador, atuador e válvula) deslocar-se através do curso/ângulo nominal no sentido para abrir a válvula (posição 100%). |
| 41 | Tempo de curso de FECHO mín. Só de leitura | Tempo [s] necessário pelo sistema (posicionador, atuador e válvula) deslocar-se através do curso/ângulo nominal no sentido para fechar a válvula (posição 0%). |

| Código N.º | Parâmetro – Leituras/valores [predefinição] | Descrição |
|------------|---|---|
| 42 | Auto-w/manual-w 0,0 a 100,0% da gama 4 a 20 mA | Sinal de comando w usado no modo automático 4 a 20 mA corresponde a 0 a 100% |
| 43 | Versão de firmware para controlo Só de leitura | Tipo de dispositivo e versão de firmware atual (exibido numa sequência alternada). |
| 44 | Informações y Só de leitura | Sinal de controlo y [%] em relação à gama do curso determinada durante a 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 | Estado da despressurização forçada Só de leitura | Indica se a opção está ou não instalada. No Despressurização forçada não instalada YES Despressurização forçada instalada Se for aplicada uma tensão de alimentação aos bornes da opção de despressurização forçada, aparece YES e HIGH no visor numa sequência alternada. Se não estiver aplicada nenhuma tensão (atuador despressurizado, posição de segurança indicada no visor pelo ícone S), aparece YES e LOW no visor numa sequência alternada. |
| 46* | Endereço de sondagem [0] a 15/63, ESC | Selecionar endereço de bus 0 a 15 para HART® Revisão 5 ativo (ajuste de fábrica) 0 a 63 para HART® Revisão 6 ativo A comutação só é possível através do software de operação. |
| 47* | Estado de proteção contra gravação HART® [No], YES, ESC | Quando a função de proteção contra gravação for ativada, os dados do dispositivo podem ser lidos, mas não podem ser substituídos através da comunicação HART®. |
| 48* 49* | Parâmetros de diagnóstico ▶ EB 8389-1 | Instruções de operação dos Diagnósticos da Válvula EXPERTplus |

12.3 Códigos de erro

Erros de inicialização

| Códigos de erro: ação recomendada | | Mensagem ativa do estado condensado, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui. |
|-----------------------------------|---|--|
| 50 | Intervalo x > | <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"> • Pino posicionado incorretamente • Montagem NAMUR: o suporte escorregou ou o pino transmissor não encaixou correctamente na ranhura da placa de arraste. • Placa de arraste montada incorretamente. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a montagem e a posição do pino. • Defina o modo de operação de SAFE para MAN. • Reinicialize o posicionador. |
| 51 | Intervalo $\Delta x <$ | <p>Gama de medida do sensor insuficiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pino montado incorretamente. • Braço errado montado. <p>Um ângulo de rotação inferior a 16° no veio do posicionador apenas cria um alarme. Um ângulo abaixo de 9° leva ao cancelamento da inicialização.</p> |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a montagem. • Reinicialize o posicionador. |
| 52 | Montagem | <ul style="list-style-type: none"> • Montagem inválida do posicionador • O curso/ângulo nominal (Código 5) não foi atingido durante a inicialização em modo NOM (sem tolerância inferior permitida). • Falha mecânica ou pneumática, por exemplo, seleção errada do braço ou pressão de alimentação muito baixa para mover para a posição necessária. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | <p>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.</p> <p>Depois de concluir a inicialização, o Código 5 indica o curso ou ângulo máximo conseguido.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| Códigos de erro: ação recomendada | | Mensagem ativa do estado condensado, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui. |
| 53 | O tempo de inicialização foi excedido (Tempo Inicial. >) | <p>O ciclo de inicialização demora demasiado tempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não existe pressão na linha de alimentação ou existe uma fuga pneumática • Falha de ar de alimentação durante a inicialização |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Verifique a montagem e a linha de alimentação de ar. Reinicialize o posicionador. |
| 54 | Inicialização - Despressurização forçada | <p>1. Está instalada uma função de despressurização forçada (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.</p> <p>2. Se tentar inicializar o posicionador a partir da posição de segurança (SAFE).</p> |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | <p>1. Verifique a ligação e a tensão de alimentação da ventilação forçada. Código 45 HIGH/LOW</p> <p>2. Defina o modo de operação MAN no Código 0. Em seguida, reinicialize o posicionador.</p> |
| 55 | Tempo de curso não atingido (tempo de curso <) | Os tempos de curso do atuador detetados durante a inicialização são tão pequenos que não é possível adaptar o posicionador de modo ótimo. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Instale uma restrição do sinal de pressão tal como é descrito na secção 5. |
| 56 | Posição do pino | A inicialização foi cancelada porque é necessário introduzir a posição do pino para os modos de inicialização NOM e SUB. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Introduza a posição do pino no Código 4 e o curso/ângulo nominal no Código 5. Reinicialize o posicionador. |

Erros de funcionamento

| Códigos de erro: ação recomendada | | Mensagem ativa do estado condensado, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui. |
|-----------------------------------|--|---|
| 57 | Laço de controlo Alarme adicional no contacto de alarme de falha | 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"> • O atuador está bloqueado. • A montagem do posicionador foi subseqüentemente deslocada. • Pressão de alimentação insuficiente |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | • Verificar a montagem. |
| 58 | Ponto zero | Posição zero incorreta. 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 7.6). Se a posição do braço na traseira do posicionador tiver sido alterada (p.ex. durante a troca de braço), mova o braço o máximo possível em ambas as direções para o adaptar ao braço de medição interno. Recomendamos que reinicialize o posicionador se zero se desviar em mais de 5%. |
| 59 | Correção automática | Os erros na secção de dados do posicionador são detetados através de monitorização automática e automaticamente corrigidos. |
| | Classificação de estado | Automático |
| 60 | Erro fatal Alarme adicional no contacto de alarme de falha | Foi detetado um erro nos dados relevantes de segurança, a correção automática não é possível. A causa pode ser possíveis interferências de compatibilidade eletromagnética. O posicionador muda para a posição de segurança (SAFE). |
| | Classificação de estado | Alarme de manutenção (não pode ser classificado) |
| | Ação recomendada | Reposição no Código 36. Reinicialize o posicionador (consulte as secções 7.7 e 7.5). |

Erros de hardware

| Códigos de erro: ação recomendada | | Mensagem ativa do estado condensado, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui. |
|-----------------------------------|--|--|
| 62 | sinhal x Alarme adicional no contacto de alarme de falha | <ul style="list-style-type: none"> • A leitura da posição medida do atuador falhou. • O elemento plástico condutor está defeituoso. <p>O dispositivo continua a funcionar em modo de emergência, mas deve ser substituído assim que for possível.</p> <p>O modo de emergência no visor é indicado por um ícone de operação de laço fechado a piscar e quatro barras em vez da indicação de posição.</p> <p>Nota sobre a operação de laço aberto: Se o sistema de medição tiver falhado, o posicionador ainda se encontra num estado fiável. O posicionador trabalha num modo de emergência no qual não é possível controlar a posição com precisão. No entanto, o posicionador continua a funcionar de acordo com o seu sinal de comando para que o processo permaneça num estado seguro.</p> |
| | Classificação de estado | [Manutenção obrigatória] |
| | Ação recomendada | Devolva o posicionador à SAMSON para reparação. |
| 63 | w demasiado baixo | <p>O sinal de comando w é inferior a 3,7 mA Este erro surge sempre que a fonte de alimentação que aciona o posicionador não está em conformidade com a norma.</p> <p>Este estado é indicado no visor do posicionador por LOW (BAIXO) intermitente.</p> <p>O posicionador muda para a posição de segurança (SAFE).</p> |
| | Classificação de estado | [Sem mensagem] |
| | Ação recomendada | Verifique o sinal de comando Se necessário, ajuste o limite inferior da fonte de corrente de modo que valores inferiores a 3,7 mA não possam ser aplicados. |
| 64 | Conversor i/p | O circuito do conversor i/p foi interrompido. O posicionador muda para a posição de segurança (SAFE). |
| | Classificação de estado | Alarme de manutenção (não pode ser classificado) |
| | Ação recomendada | Devolva o posicionador à SAMSON para reparação. |
| 65 | Hardware Alarme adicional no contacto de alarme de falha | <p>Tecla de inicialização encravada (versão de firmware 1.51 e superior)</p> <p>Ocorreu um erro de hardware. O posicionador muda para a posição de segurança (SAFE).</p> |
| | Classificação de estado | Alarme de manutenção (não pode ser classificado) |
| | Ação recomendada | Confirme o erro e regresse ao modo de operação automática, ou faça um reset. Reinicialize o posicionador. Se isto não for bem-sucedido, devolva o equipamento à SAMSON para reparação. |

Avarias

| Códigos de erro: ação recomendada | | Mensagem ativa do estado condensado, quando for pedida, aparece <i>Err.</i> Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui. |
|-----------------------------------|---|--|
| 66 | Memória de dados Indicação adicional no contacto de alarme de falha | 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 (SAFE). |
| | Classificação de estado | Alarme de manutenção (não pode ser classificado) |
| | Ação recomendada | Devolva o posicionador à SAMSON para reparação. |
| 67 | Cálculo de teste Indicação adicional no contacto de alarme de falha | O controlador de hardware é monitorizado através de um processo de teste. |
| | Classificação de estado | Alarme de manutenção (não pode ser classificado) |
| | Ação recomendada | Confirme o erro. Se isto não for possível, devolva o posicionador à SAMSON para reparação. |

Erros de dados

| Códigos de erro: ação recomendada | | Mensagem ativa do estado condensado, quando for pedida, aparece <i>Err.</i> Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui. |
|-----------------------------------|--|--|
| 68 | Parâmetro de controlo Indicação adicional no contacto de alarme de falha | Erro de parâmetro de controlo. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Confirme o erro. Execute uma reposição. Reinicialize o posicionador. |
| 69 | Parâmetros do potenciômetro Indicação adicional no contacto de alarme de falha | Erro de parâmetro do potenciômetro digital |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Confirme o erro. Execute uma reposição. Reinicialize o posicionador. |
| 70 | Parâmetros de calibração Indicação adicional no contacto de alarme de falha | Erro nos dados de calibração. O posicionador continua a funcionar com os valores de predefinição de fábrica. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Devolva o posicionador à SAMSON para reparação. |

| Códigos de erro: ação recomendada | | Mensagem ativa do estado condensado, quando for pedida, aparece <i>Err.</i> Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui. |
|--|--------------------------------------|---|
| 71 | Parâmetros gerais | Erros de parâmetro que não são críticos para o controlo. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Confirme o erro. Verifique e, se necessário, altere as definições dos parâmetros necessários. |
| 72 | Parâmetros de arranque | Erro nos parâmetros de arranque |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Confirme o erro e execute uma reposição. Reinicialize o posicionador. |
| 73 | Erro de dispositivo interno 1 | Erro de dispositivo interno |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Devolva o posicionador à SAMSON para reparação. |
| 74 | Parâmetros HART® | Erros de parâmetro que não são críticos para o controlo. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Confirme o erro. Verifique e, se necessário, altere as definições dos parâmetros necessários. |
| 75 | Parâmetros de informação | Erros nos parâmetro de informação que não são críticos para a operação de controlo em laço fechado. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Confirme o erro. Verifique e, se necessário, altere as definições dos parâmetros necessários. |
| 76 | Sem modo de emergência | O sistema de medição de curso do posicionador tem uma função de auto-monitorização (consulte o Código 62). Não está disponível um modo de emergência (controlo em laço aberto) para determinados atuadores, como atuadores de duplo efeito. Neste caso, o posicionador muda para a posição de segurança (SAFE) quando ocorre um erro de medição. 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. |

Avarias

| Códigos de erro: ação recomendada | | Mensagem ativa do estado condensado, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui. |
|-----------------------------------|---|---|
| 77 | Erro de carregamento de software | Quando o posicionador começa a operação pela primeira vez depois de aplicar a tensão, executa um autoteste (IESTinG é executado no visor). Se o posicionador carregar o programa errado, a válvula move-se para a posição de segurança (SAFE). 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 da corrente e reinicie o posicionador. Devolva o regulador à SAMSON para reparação se o problema persistir. |
| 78 | Parâmetros de opções | Erro nos parâmetros de opções. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Devolva o posicionador à SAMSON para reparação. |

Erros de diagnóstico

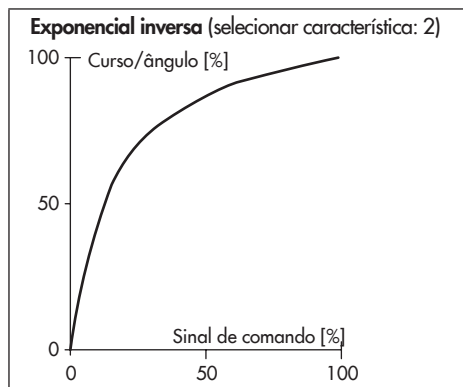
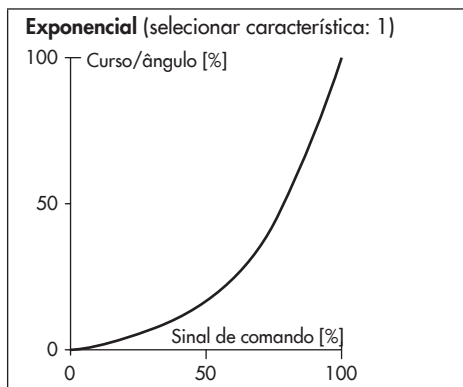
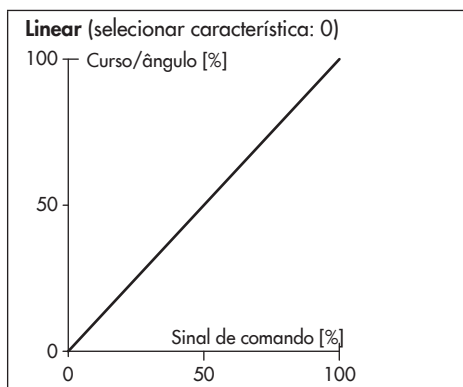
| Códigos de erro: ação recomendada | | Mensagem ativa do estado condensado, quando for pedida, aparece Err . Quando existem alarmes de falha, são visualizados aqui. |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| 79 | Diagnóstico expandido | Mensagens geradas pelos diagnósticos expandidos EXPERTplus (► EB 8389 nos diagnósticos da válvula EXPERTplus). |
| | Classificação de estado | Manutenção necessária (não pode ser classificado) |
| 80 | Parâmetros de diagnóstico | Erros não críticos para operação em laço fechado. |
| | Classificação de estado | Manutenção necessária (não pode ser classificado) |
| 81 | Teste de referência cancelado | Ocorreu um erro durante o registo dos gráficos de referência para o sinal de comando y estacionário (d1) ou histerese do sinal de comando y (d2). <ul style="list-style-type: none"> • Teste de referência cancelado • A linha de referência para o sinal de comando y estacionário ou histerese do sinal y não foi adotada. As mensagens de erros ainda não foram guardadas em memória não volátil. Elas não podem ser repostas. |
| | Classificação de estado | [Manutenção necessária] |
| | Ação recomendada | Verifique e, se for necessário, execute um novo teste de referência. |

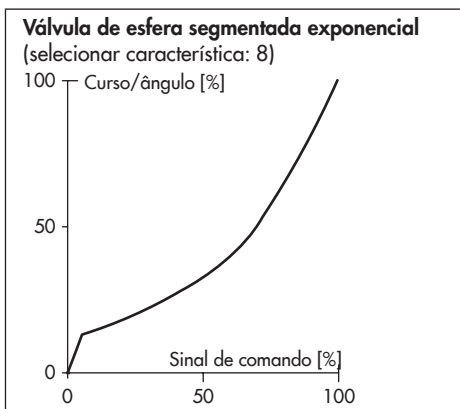
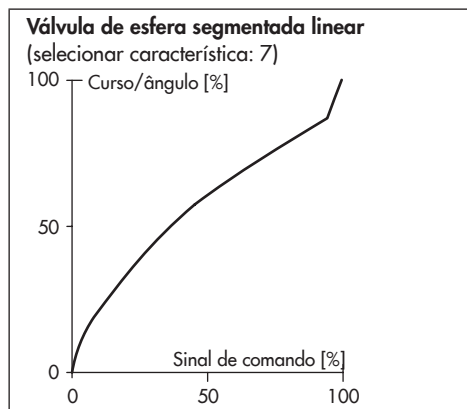
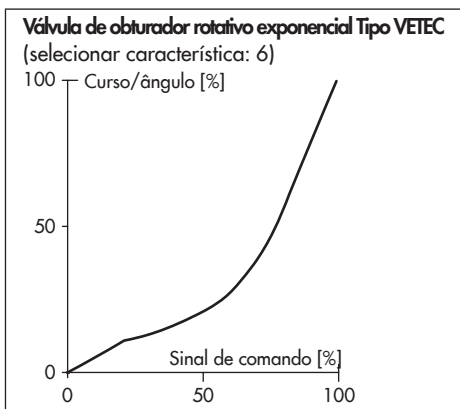
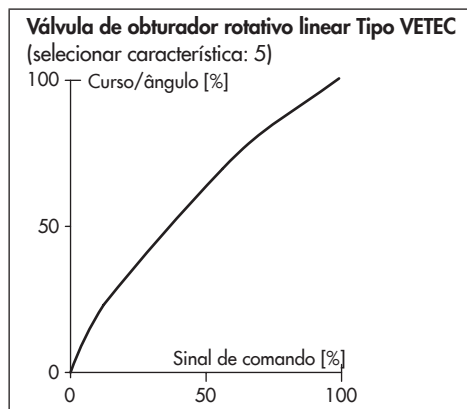
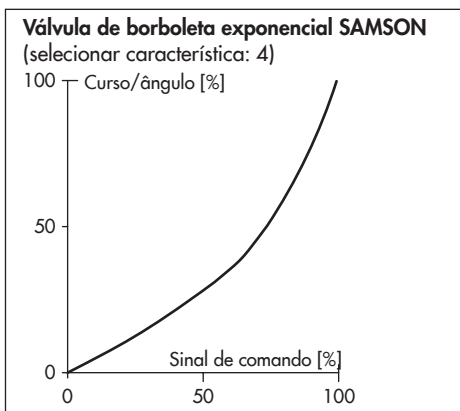
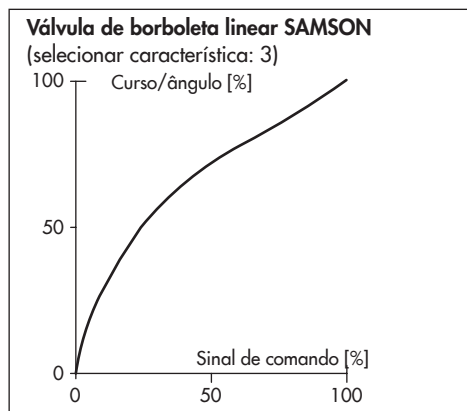
12.4 Selecionar a característica

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

i Nota

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





SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 11 ATEX 1014 X**

(15) Description of equipment

The electro-pneumatic position controller, type 3731-*21, is a single- / double-action position controller with communication capabilities, which can be attached to any commercially available lift or part-turn actuator. The position controller compares the output signal of a control unit within the 4 - 20 mA region with the lift of the control valve and adjusts the pneumatic actuating pressure as an output parameter. The position controller is configured and parameterised with a HART protocol, using the signal line of the 4 - 20 mA signal (version 3731-321). Data are transmitted with a superimposed frequency via the 4 - 20 mA signal cables. The 3731-421 and 3731-521 versions are intended for connection to fieldbus systems corresponding to Profibus PA, in accordance with the FISCO concept or the FOUNDATION™ Fieldbus specification.

For field application the apparatuses are installed in a metal enclosure of Ex "d" or Ex "d e" types of protection.

Technical data

| | |
|-----------------|---------------|
| Supply voltage: | 10 ... 35 VDC |
| Signal circuit: | 4 ... 20 mA |
| Dissipation: | max. 7.5 W |

(16) Assessment and Test Report PTB Ex 11-11094

(17) Special conditions for safe use

Repairs on flameproof joints may only be performed in accordance with the manufacturer's design specifications. Repair on the basis of the values in tables 1 / 2 of EN 60079-1 is not permitted.

Additional notes for safe operation:

Connection conditions

1. When the terminal compartment of the electro-pneumatic position controller, type 3731-*21, is designed to Ex-"d" type of protection, the following must be complied with:

- The device shall be connected with suitable cable glands or conduit systems that meet the requirements stipulated in EN 60079-1, sections 13.1 and 13.2, and for which a separate test certificate has been issued. If the device is connected to conduit systems, the required sealing device shall be provided immediately at the enclosure.
- Cable glands (Pg type glands) and blanking plugs of a simple design must not be used.

sheet 2/3

EC-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

- Openings that are not used shall be sealed in compliance with the specifications in EN 60079-1, section 11.9.
 - If connection is made in the potentially explosive area, the connecting cable (unconnected cable end) of the electro-pneumatic position controller, type 3731-*21, shall be connected in an enclosure that meets the requirements of an approved type of protection in accordance with EN 60079-0, section 1.
2. The connecting cable of the electro-pneumatic position controller, type 3731-*21, shall be fixed and routed so that it will be adequately protected against mechanical damage.
 3. If the temperature at the input parts exceeds 70 °C, temperature-resistant connecting cables shall be used.
 4. The electro-pneumatic position controller, type 3731-*21, shall be included in the local equipotential bonding system of the potentially explosive area.

These notes and instructions shall accompany each device in an adequate form.

Components attached or installed (terminal compartments, bushings, Ex-type cable glands, connectors) shall be of a technical standard that complies as a minimum with the specifications on the cover sheet, and they shall have a separate examination certificate. The operating conditions specified in the component certificates must be complied with.

Ambient temperature

The field of application of the electro-pneumatic position controller, type 3731-*21, is as follows:

in temperature class T6: to ambient temperatures between -40 °C and +60 °C,
in temperature class T5: to ambient temperatures between -40 °C and +70 °C, and
in temperature class T4: to ambient temperatures between -40 °C and +80 °C.

Operating medium in the pneumatic section

1. The maximum ingoing-air pressure is 6 bar.
2. The equipment operator must ensure that the operating medium does not form an explosive atmosphere, i.e. the gases used must not contain any substances whose presence in the medium may cause an explosive atmosphere (no flammable gases, no oxygen or oxygen-enriched gas).

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the afore-mentioned Standards.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Braunschweig, May 3, 2011

On behalf of PTB:

(signature)

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor

3 pages, correct and complete as regards content.

By order:



Dipl.-Phys. U. Völke

Braunschweig, June 17, 2011



sheet 3/3

EC-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


1. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 11 ATEX 1014 X

(Translation)

Equipment: Electro-pneumatic positioner, type 3731-.21..

Marking:  I 2 G Ex db IIC T6 or II 2 G Ex db eb IIC T6 or
II 2 G Ex db [ia] IIC T6 or II 2 G Ex ia IIC T6 and
II 2 D Ex tb IIIC T80 °C IP66

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

The electro-pneumatic positioners of types 3731-421-.....4 and 3731-521-.....4 are designed to type of protection Intrinsic Safety Ex ia. Communication is carried out alternatively according to PROFIBUS PA (type 3731-..4.) or FOUNDATION Fieldbus specification (type 3731-..5.).

Types 3731-.2103 / binary input and 3731-.2104 / forced breathing are introduced as an option.

For relationship between explosion group, temperature class and the permissible ambient temperature range, reference is made to the following table:

| | | |
|---------------|----|---------------------|
| Ex ia IIC/IIB | T6 | +60 °C |
| | T5 | - 40 °C ≤Ta ≤+70 °C |
| | T4 | +80 °C |

When using metal cable glands the minimum temperature is - 40 °C.

The electrical data are presented in summary

Electrical data

Supply voltage:..... 10 ... 35 V DC, U_m = 60 V
Signal circuit: 4 ... 20 mA
Power dissipation: max. 7.5 W

Sheet 1/3

EC-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

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 11 ATEX 1014 X

or

BUS-connection signal circuit.....type of protection Ex ia IIC/IIB

For relationship between type of protection and the permissible electrical data reference is made to the following tables.

Type 3731-421.....4

| PROFIBUS PA | |
|---------------|-------------|
| Ex ia IIC/IIB | |
| U_i | = 17.5 V DC |
| I_i | = 380 mA |
| P_i | = 5.32 W |

or

Type 3731-521.....4

| Foundation™ Fieldbus | | | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| Ex ia IIC | | Ex ia IIB | |
| U_i | = 24 V DC | U_i | = 24 V DC |
| I_i | = 380 mA | I_i | = 380 mA |
| P_i | = 1.04 W | P_i | = 2.58 W |

$$C_i = 5 \text{ nF}$$

$$L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$$

Note: Only one of the following options will be applied in each case.

Option Forced Breathing.....type of protection Ex ia IIC/IIB

(terminals A, B)

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$$U_i = 28 \text{ V}$$

$$I_i = 115 \text{ mA}$$

or

$$U_i = 32 \text{ V}$$

$$I_i = 87.6 \text{ mA}$$

$$C_i = 7.26 \text{ nF}$$

$$L_i \text{ negligibly low}$$

Sheet 2/3

EC-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

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 11 ATEX 1014 X

Option Binary Input.....type of protection Ex ia IIC/IIB
(terminals A, B, C) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 25 \text{ V}$
 $I_i = 150 \text{ mA}$
 $C_i = 110 \text{ nF}$
 L_i negligibly low

The special conditions, the additional notes for safe operation and all other specifications of the EC-type examination certificate apply without changes.

Applied standards

EN 60079-0:2009
EN 60079-11:2012

EN 60079-1:2007
EN 60079-31:2009

EN 60079-7:2007

Test report: PTB Ex 12-21178

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:


Dr.-Ing. U. Joharinsmeyer
Direktor und Professor



Braunschweig, July 26, 2012

Sheet 3/3

EC-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



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 Ex d Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Ex d Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique Ex d avec communication HART Typ/Type/Type 3731-3...

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

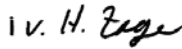
| | |
|-----------------|---|
| EMC 2014/30/EU | EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013 |
| RoHS 2011/65/EU | EN 50581:2012 |

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

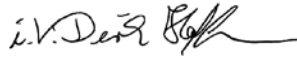
SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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



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



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

es_3731-3_de_en_fr_en07.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 Ex d Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Ex d Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique Ex d avec communication HART Typ/Type/Type 3731-321..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 1058 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 05 ATEX 1058 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 05 ATEX 1058 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 60079-0:2006, EN 60079-1:2007,
EN 60079-7:2007, EN 61241-0:2006,
EN 61241-1:2004

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

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

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

EB 8387-3 PT



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