

Posicionador eletropneumático Área perigosa (Ex aprovado) EP6

Instruções de Instalação e Manutenção



1. Informações de segurança
2. Informações gerais do produto
3. Instalação
4. Colocação em Serviço
5. Manutenção
6. Peças de reposição
7. Identificação de falhas
8. Aprovações

1. Informações de segurança

A operação segura destes produtos somente pode ser garantida se eles forem corretamente instalados, colocados em operação, utilizados e mantidos por pessoas qualificadas (consulte a Seção 1.13) de acordo com as instruções de operação. Instruções de segurança e de instalação para tubulação e construção da planta, bem como a correta utilização de ferramentas e equipamentos de segurança deverão ser seguidos.



AVISO: A temperatura de fluido de processo máxima deve ser adequada para uso se a unidade for usada em qualquer atmosfera explosiva potencial. Para a manutenção do dispositivo em uma atmosfera potencialmente explosiva, recomendamos o uso de ferramentas as quais não produzam e/ou propagam faíscas.

1.1 Aviso à prova de explosão

Favor certificar-se de que a unidade esteja sendo usada e instalada em conformidade com regulamentos à prova de explosão locais, regionais e nacionais.



- Consulte “8. Aprovações”
- Quando gases de explosão estiverem presentes no local de instalação, devem ser utilizados cabos e juntas à prova de explosão.
- A energia deve ser completamente desligada ao abrir a tampa do produto. Ao abrir a tampa, assegure-se de que não haja energia residual nas peças elétricas próximas.
- O posicionador com invólucro à prova de fogo possui 2 portas para a conexão de alimentação. Fios e vedações à prova de explosão devem ser utilizados. Um plugue obturador é necessário para qualquer porta que não esteja sendo usada.
- Um cabo com área de superfície maior que 1,25 mm² com uma arruela de mola M4 deve ser usado para conectar a energia.
- Para o terminal externo de aterramento, um cabo com área de superfície maior que 5,5 mm² deve ser usado.
- Há risco de explosão devido à carga de eletricidade estática. Uma carga de eletricidade estática pode ser gerada ao limpar o produto com um pano seco. É imperativo evitar a carga de eletricidade estática no ambiente perigoso. Deve-se utilizar um pano úmido, ao limpar a superfície do produto.
- Para atender às informações de marcação à prova de explosão e à proteção IP66, use gaxetas de vedação externas e prensa cabos externos certificados.
- Se precisar de informações adicionais sobre os valores das juntas à prova de chamas, entre em contato diretamente com a Spirax Sarco.
- O posicionador elétrico de válvula deve ser conectado em série com um fusível com corrente nominal não superior a 62 mA, capacidade de interrupção superior a 1500 A e tensão nominal não inferior à tensão de trabalho do produto.
- A entrada do cabo deve ser equipada com um dispositivo de entrada de cabo externo aprovado pela agência de inspeção à prova de explosão (Para NEPSI - de acordo com os requisitos de GB3836.1-2010 e GB3836.2-2010) e atender aos requisitos da marca à prova de explosão do produto e a instalação do dispositivo de entrada de cabo. O uso deve seguir suas instruções.

1.2 Conexão

Todos os esforços foram feitos durante o projeto do posicionador para garantir a segurança do usuário, mas as seguintes precauções devem ser seguidas:

- i) Garanta a correta instalação. A segurança pode ser comprometida se a instalação do produto não for realizada como especificado neste manual.
- ii) A conexão deve ser realizada de acordo com a IEC 60364 ou equivalente.
- iii) Fusíveis não devem ser instalados no condutor terra de proteção. A integridade do sistema de terra de proteção da instalação não deve ser comprometida pela desconexão ou remoção de outros equipamentos.

1.3 Utilização

De acordo com as Instruções de Instalação e Manutenção, marcações no produto e Folha de Informações Técnicas, verifique se o produto é compatível com o uso ao qual foi destinado e à sua aplicação. Esses produtos atendem aos requisitos para uso de equipamentos em atmosferas potencialmente explosivas - consulte a seção 8.

1.4 Acesso

Garanta o acesso seguro e, se necessário, uma plataforma de segurança (devidamente cercada por grades), antes de tentar trabalhar no produto. Providencie equipamento de elevação, se necessário.

1.5 Iluminação

Garanta uma iluminação adequada, particularmente onde o trabalho será necessário.

1.6 Líquidos ou gases perigosos na tubulação

Considere o que está na tubulação ou o que poderia ter estado na tubulação no passado. Considere: materiais inflamáveis, substâncias perigosas à saúde e extremos de temperatura.

1.7 Ambiente perigoso próximo ao produto

Considere: áreas com risco de explosão, falta de oxigênio (por exemplo, tanques, poços), gases perigosos, extremos de temperatura, superfícies quentes, perigo de fogo (por exemplo, durante uma soldagem), ruído excessivo e máquinas em movimento. O posicionador é adequado para instalações em Zona 1 ou Zona 2 (gás). O posicionador não deve ser utilizado na Zona 0.

1.8 O sistema

Considere o efeito do trabalho proposto no sistema completo. Alguma ação proposta (por exemplo, fechamento de válvulas de isolamento, isolamento elétrico) irá colocar em risco qualquer parte do sistema ou pessoa?

Perigos devem incluir isolamento de ventilação ou dispositivos de proteção ou o acerto de controles e alarmes inoperantes. Assegure-se de que as válvulas de isolamento sejam abertas e fechadas de forma gradual para impedir choques no sistema.

1.9 Sistemas sob pressão

Assegure-se de que a pressão está isolada e aberta para a pressão atmosférica. Considere isolamento duplo (bloqueio e sangria duplos) e o bloqueio ou identificação de válvulas fechadas. Não assuma que o sistema está despressurizado mesmo quando o manômetro de pressão estiver indicando zero.

1.10 Temperatura

Permita tempo para que a temperatura se normalize após o isolamento, para evitar perigo de queimaduras.

1.11 Ferramentas e consumíveis

Antes de iniciar o trabalho assegure-se de que você tenha as corretas ferramentas e/ou consumíveis disponíveis. Utilize apenas peças de reposição genuínas Spirax Sarco.

1.12 Roupas de proteção

Considere se será necessário o uso de roupas de proteção contra produtos químicos, temperaturas baixas ou altas, radiação, barulho, queda de objetos, perigos para os olhos e face, para você ou outros nas imediações do trabalho.



Os operadores devem usar proteção auricular ao colocar o posicionador em serviço

1.13 Licenças para trabalhar

Todo o trabalho deve ser realizado ou supervisionado por uma pessoa competente adequada. O pessoal de instalação e operação deverá ser treinado na correta utilização do produto de acordo com as instruções de instalação e manutenção.

Quando houver um sistema de "licença para o trabalho" em vigor, ele deve ser observado. Quando não houver, é recomendável que a pessoa responsável conheça plenamente o que o trabalho envolve e, quando aplicável, contar com um assistente, cuja principal responsabilidade seja a segurança.

Coloque sinais de aviso se necessário.

1.14 Manuseio

O manuseio de produtos grandes/pesados pode representar um risco de lesão. Levantar, empurrar, puxar ou suportar uma carga com a força do corpo pode causar uma séria lesão principalmente para a coluna. Você deverá se certificar do risco levando em consideração a tarefa, os indivíduos, a carga e o ambiente de trabalho e utilizar os corretos modos de manuseio nas circunstâncias do trabalho que está sendo realizado.

1.15 Perigos residuais

Em utilização normal, a superfície externa do produto poderá ficar quente. Muitos produtos não são auto drenados. Tome cuidado ao desmontar ou remover o produto de uma instalação (consulte as "Instruções de manutenção").

1.16 Congelamento

Provisões devem ser feitas para proteger produtos que não são auto drenados contra danos de congelamento em ambientes onde eles poderão ser expostos a temperaturas abaixo do ponto de congelamento.

1.17 Descarte

A menos que especificado nas instruções de instalação e manutenção, este produto é reciclável e nenhum dano ecológico poderá ocorrer com o seu descarte, levando-se em consideração que cuidados apropriados sejam tomados.

1.18 Devoluções

Lembramos aos nossos Clientes que quando retornarem produtos para a Spirax Sarco, eles devem fornecer informações de quaisquer cuidados que devam ser tomados devido a resíduos de contaminação ou danos mecânicos que possam representar algum risco. Esta informação deverá ser fornecida por escrito, relatando quaisquer substâncias que possam ser identificadas como perigosas, ou potencialmente perigosas.

Procedimento de retorno do produto

Forneça as seguintes informações com qualquer equipamento que está sendo retornado:

1. Seu nome, nome da empresa, endereço e telefone, número do pedido e fatura e endereço de entrega de retorno.
2. Descrição do equipamento sendo retornado.
3. Descrição da falha.
4. Se o equipamento que está sendo retornado está em garantia, indique:
 - i. Data da compra
 - ii. Número do pedido original
 - iii. Número de série

Retorne todos os itens a seu representante local Spirax Sarco.

Garanta que todos os itens estejam adequadamente embalados para transporte (de preferência, na embalagem original).

2. Informações gerais do produto

2.1 Introdução

O EP6 é um posicionador elétrico de laço de dois fios que requer um sinal de controle de 4-20 mA, e foi projetado para uso com atuadores de válvulas pneumática linear e rotativa. O posicionador compara o sinal elétrico de um controlador com a posição atual da válvula e varia um sinal de saída pneumática ao atuador de acordo. O kit de montagem é adequado para todos os atuadores pneumáticos em conformidade com o padrão NAMUR.

2.2 Descrição das etiquetas

- | | |
|----------------------------------|--|
| - Modelo | Indica o número do modelo e símbolos adicionais. |
| - À prova de explosão | Indica o grau certificado à prova de explosão. |
| - Proteção de entrada | Indica o grau de proteção do invólucro. |
| - Sinal de entrada | Indica a faixa do sinal de entrada. |
| - Temperatura de operação | Indica a temperatura de operação permitida. |
| - Temperatura ambiente | Indica a temperatura ambiente admissível para ser à prova de explosão. |
| - Pressão de fornecimento | Indica a faixa de pressão de fornecimento. |
| - Número de série | Indica o número de série exclusivo. |
| - Ano. Mês | Indica o ano e mês de fabricação. |

UKEX/ATEX/IECEX/KCs



EP6

GL51 9NQ, GB



08912812II 2 G

MODEL	: EP6**A1-A	EPS 21 ATEX 1 035 X
EXPLOSION PROOF	: Ex db mb IIB T5 Gb	IECEX EPS 21.0015X
INGRESS PROTECTION	: IP66	21-KA2BO-0312X
INPUT SIGNAL	: 4 ~ 20mA DC (External Fuse ≤ 62mA)	R-R-sxs-EP6-1
AMBIENT TEMP.	: -20 ~ +60°C (-4 ~ +140°F)	CML21UKEX1821X
SUPPLY PRESSURE	: 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)	www.spiraxsarco.com
SERIAL NUMBER	: ***** / MM.YYYY	Made in Korea



INMETRO



EP6

GL51 9NQ, GB



08912812II 2 G

NÚMERO DO MODELO	: EP6**M1-A	DNV 21.0017 X
MARCAÇÃO	: Ex db mb IIB T5 Gb	
GRAU DE PROTEÇÃO	: IP66	
SINAL DE ENTRADA	: 4 a 20 mAcc (Fusível Externo ≤ 62mA)	
TEMPERATURA AMBIENTE	: -20 ~ +60°C (-4 ~ +140°F)	
PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO	: 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)	www.spiraxsarco.com
NÚMERO DE SÉRIE	: ***** / MM.YYYY	Feito na Coreia



CCC/NEPSI/UKEX/ATEX/IECEX



EP6

GL51 9NQ, GB



08912812II 2 G

MODEL 型号	: EP6**C1-A	EPS 21 ATEX 1 035 X
EXPLOSION PROOF 防爆等级	: Ex d mb IIB T5 Gb / Ex db mb IIB T5 Gb	IECEX EPS 21.0015X
INGRESS PROTECTION 防护等级	: IP66	2021322307003890 GYJ21.1186X
AMBIENT TEMP. 防爆环境温度	: -20 ~ +60°C (-4 ~ +140°F)	CML21UKEX1821X
INPUT SIGNAL 输入信号	: 4 ~ 20mA DC (External Fuse 外部保险丝 ≤ 62mA)	
SUPPLY PRESSURE 供给压力	: 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)	www.spiraxsarco.com
SERIAL NUMBER 序列号	: ***** / MM.YYYY	Made in Korea 韩国制造



Fig. 1

2.3 Princípio de operação

2.3.1 Posicionador linear

Quando o SINAL DE ENTRADA é fornecido ao posicionador para abrir a válvula, energia é gerada do motor (1) de torque e empurra o flapper (2) para o lado oposto do bico (3).

A folga entre o bico (3) e o flapper (2) se torna mais ampla e da parte interna do piloto (4), o ar dentro da câmara (9) é expelido através do bico (3).

Devido a esse efeito, o carretel (5) se move para a direita.

A pressão da câmara (10) aumentará e quando houver pressão suficiente dentro da câmara para empurrar a mola (11) do atuador, sua haste (12) começará a descer e passar através da alavanca de realimentação, o movimento linear da haste será convertido para movimento rotativo da alavanca do span (14).

A pressão da câmara aumentará e quando houver pressão suficiente dentro da câmara para empurrar a mola do atuador, sua haste começará a descer e passar através da alavanca de realimentação, o movimento linear da haste será convertido para movimento rotativo da alavanca do span.

O movimento rotativo da alavanca do span (14) girará novamente o span (15) e puxará a mola. (16)

Quando a posição da válvula atingir um dado sinal de entrada, a força de tração da mola (16) de span e a potência do motor (1) de torque será equilibrada e moverá o flapper (2) de volta a sua posição original para reduzir o espaço entre o bico (3).

A quantidade de ar que está sendo expelido pelo bico (3) reduzirá e a pressão da câmara (9) aumentará novamente.

O carretel (5) voltará à sua posição original na esquerda e o tambor (8) também se moverá na mesma direção bloqueando a sede (7) para impedir que o ar entre na câmara (10) através do "SUPPLY" (fornecimento).

Como resultado, o atuador deixará de funcionar e o posicionador voltará à sua condição normal.

2.3.2 Posicionador rotativo

Quando o SINAL DE ENTRADA é fornecido ao posicionador para abrir a válvula, energia é gerada do motor (1) de torque e empurra o flapper (2) para o lado oposto do bico (3).

A folga entre o bico (3) e o flapper (2) se torna mais ampla e da parte interna do piloto (4), o ar dentro da câmara (9) é expelido através do bico (3).

Devido a esse efeito, o carretel (5) se move para a direita.

Então, o carretel empurra o tambor (8) para longe da sede (7) o qual é bloqueado pelo tambor e a pressão fornecida (ar) passa pelo assento (7) e pela porta OUT1 e entra na câmara (10) do atuador pela OUT1.

Depois, a pressão da câmara (10) OUT1 aumentará e a haste do atuador (11) irá girar e pelo eixo de realimentação (12), o movimento de rotação do atuador será transferido para o came (13).

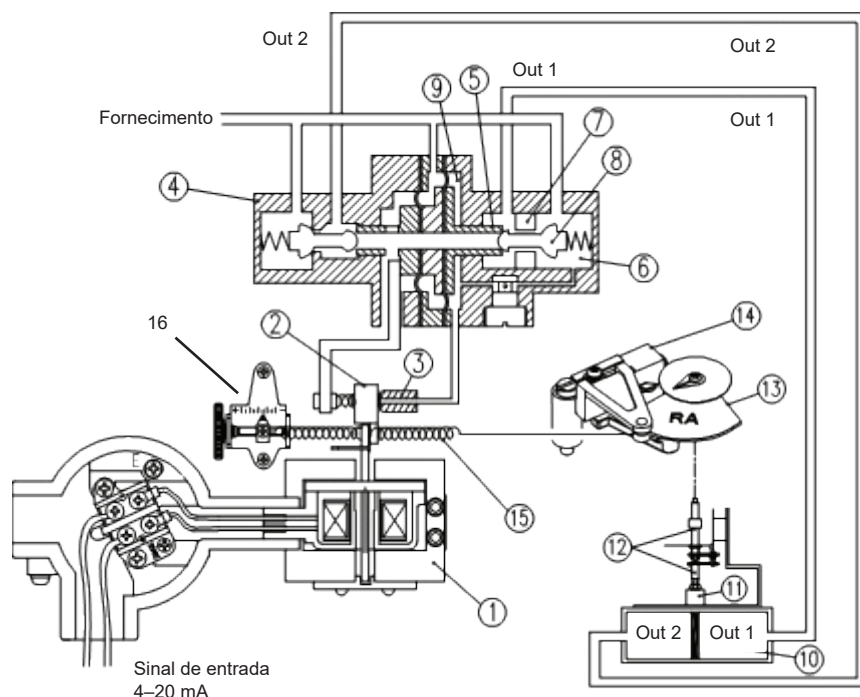
Este movimento irá então girar a alavanca (14) do span e puxar a mola (15) do span.

Uma vez atingido o sinal de entrada dado, a força de tração da mola (15) do span e a potência do motor (1) de torque será equilibrada e moverá o flapper (2) de volta a sua posição original para reduzir o espaço entre o bico (3).

A quantidade de ar que está sendo expelido pelo bico (3) reduzirá e a pressão da câmara (9) aumentará novamente.

O carretel (5) voltará à sua posição original na esquerda e o tambor (8) também se moverá na mesma direção bloqueando a sede (7) para impedir que o ar entre na câmara (10) através do "SUPPLY" (fornecimento).

Como resultado, o atuador deixará de funcionar e o posicionador voltará à sua condição normal.



- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1 Motor de torque | 10 Câmara do atuador |
| 2 Flapper | 11 Mola do atuador |
| 3 Bico | 12 Haste do atuador |
| 4 Piloto | 13 Came |
| 5 Carretel | 14 Alavanca do span |
| 6 Câmara de fornecimento | 15 Mola do span |
| 7 Sede | 16 Ajustador zero |
| 8 Tambor | |
| 9 Câmara | |

Fig. 3 Posicionador rotativo com um atuador

3. Instalação

Nota: Antes de iniciar a instalação, observe as informações de segurança na seção 1.

Este documento é fornecido como um guia e recomenda-se que seja lido totalmente antes da instalação. Consulte também as instruções de instalação e manutenção separadas para a válvula de controle e atuador.

3.1 Segurança

Ao instalar um posicionador, certifique-se de ler e seguir as instruções de segurança.



- Qualquer pressão de entrada ou de fornecimento para a válvula, atuador e/ou outros dispositivos relacionados, deve ser desligada.
- Use a válvula de bypass ou outro equipamento de suporte para evitar que todo o sistema "desligue".
- Certifique-se de que não haja pressão restante no atuador.
- O posicionador possui uma tampa de ventilação para expelir o ar interno e drenar a água de condensação interna.

Ao instalar o posicionador, certifique-se de que a tampa de ventilação esteja voltada para baixo. Caso contrário, a água de condensação pode causar corrosão e danos às peças internas.

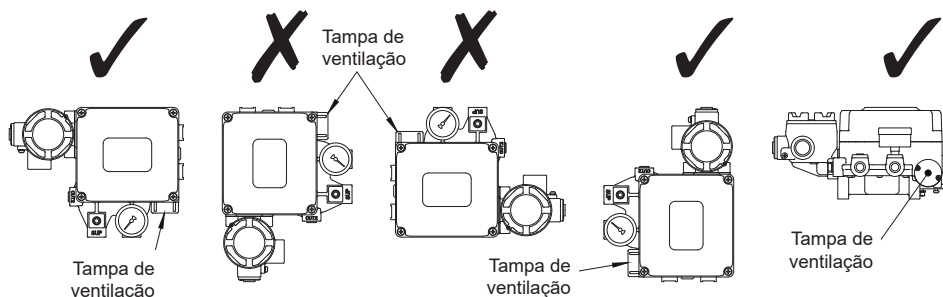


Fig. 4 Posições corretas de uma tampa de ventilação

3.2 Localização

O posicionador deve ser montado em um espaço suficiente para permitir a abertura da tampa e fornecer acesso às conexões. Ao instalar um atuador, certifique-se que o posicionador não seja exposto a uma temperatura ambiente fora da faixa de -20 °C a +60 °C. O invólucro do posicionador é classificado para IP66. A conexão da pressão de fornecimento (1,4 a 7 bar g) e o sinal de controle (4 - 20 mA) devem ser considerados antes da escolha do local.

3.3 Ferramentas para a instalação

- Jogo de chaves sextavadas para parafusos sextavados
- (+) e (-) Chaves de fenda
- Chaves para parafusos sextavados

3.4 Instalação do posicionador linear

O posicionador linear deve ser instalado em válvulas de movimento linear, como os modelos de globo ou portão que usam diafragmas tipo mola ou atuadores de pistão.

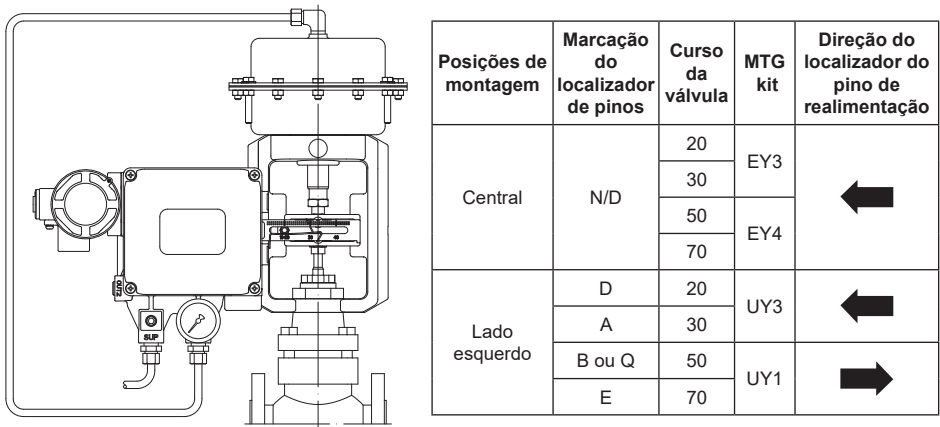


Fig. 5 Exemplo de instalação

Antes de prosseguir com a instalação, verifique se os seguintes componentes estão disponíveis.

- Posicionador
- Kit de montagem
- Tubulações e acoplamentos de fornecimento de ar
- Tubulações e acoplamentos de sinal para o atuador
- Conector de glândula de conduíte

3.5 Etapas de instalação

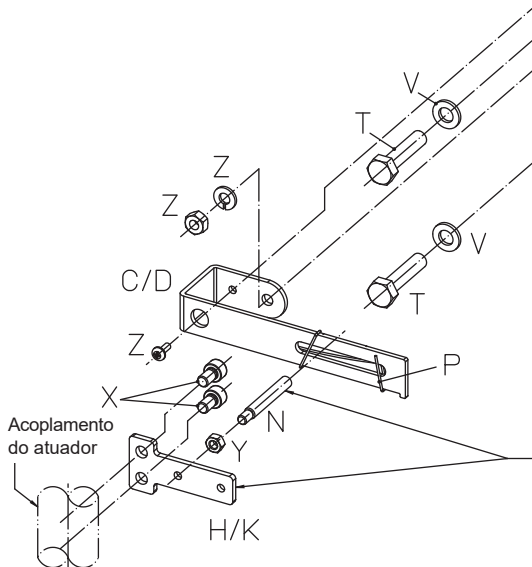
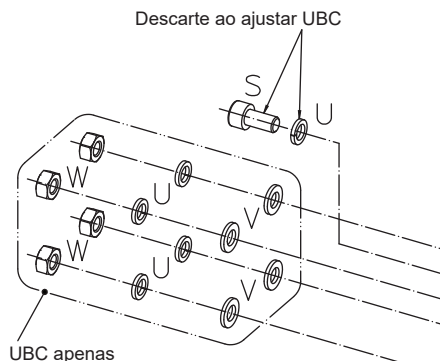
3.5.1 Montagem central

1. Monte a alavanca de realimentação no posicionador, fixando com parafuso e porca M6.
2. Monte o suporte de montagem na parte de trás do posicionador, alimentando a alavanca de realimentação através da abertura no suporte. Fixe usando 4 parafusos M8 e arruelas.
3. Monte o pino de realimentação no localizador do pino de realimentação e prenda com a porca. Fixe o localizador do pino de realimentação ao acoplamento do atuador com parafusos M6, garantindo que o pino de realimentação esteja à esquerda da linha central do atuador.
4. Conecte o suprimento de ar ao atuador para posicionar a válvula no meio do curso, consulte a Fig. 9.
5. Monte o posicionador no atuador, garantindo que o pino de realimentação engate com a alavanca de realimentação e a mola tensora esteja do lado correto do pino de realimentação. Consulte a Fig. 8. Mova o posicionador para cima ou para baixo, de modo que a alavanca de realimentação fique na horizontal.

Fixe o suporte de montagem na torre do atuador usando o parafuso M8 e a arruela de pressão (ou parafusos em 'U', se aplicável).

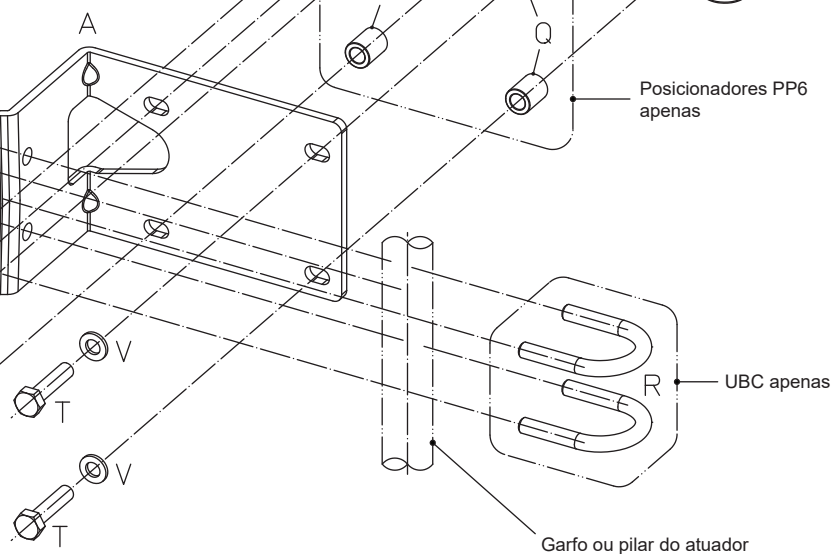
Identificação de hardware

A	Suporte	
C	Alavanca 20-30	EY3/PY3 apenas
D	Alavanca 50-80	EY4/PY4 apenas
H	Localizador 20-30	EY3/PY3 apenas
K	Localizador 50-70	EY4/PY4 apenas
N	Pino	
P	Mola	
O	Espaçador	PY3/PY4 apenas
R	Parafuso U	UBC apenas
S	Parafuso de cabeça cilíndrica M8	
T	Parafuso de cabeça sextavada M8	
U	Arruela de pressão M8	
V	Arruela lisa M8	
W	Porca M8	
X	Parafuso de cabeça cilíndrica M6	
Y	Porca M5	
Z	Porca, arruela de pressão e parafuso fornecidos com posicionador EP6/PP6	



Posicionado
(PP6 mostrado)

Para produtos de terceiros, ignore as marcas do localizador e posicione o pino para melhor corresponder à marca de curso apropriada na alavanca



Encaixe o pino no orifício relevante de acordo com o curso 20, 30, 50 ou 70 (observe as marcações na face frontal), observando que o localizador 'K' possui posições alternadas para válvulas de 50 cursos.
Use P50 para atuadores com pilares e Y50 para atuadores com garfo.

Fig. 6 Vista explodida do conjunto de montagem central
(posicionador PP6 mostrado, para EP6 espaçadores não são necessários)

3.5.2 Montagem lateral

1. Monte a alavanca de realimentação no posicionador, fixando com parafuso e porca M6.
2. Monte o suporte de montagem na parte de trás do posicionador e prenda usando 4 parafusos M8 e arruelas.
3. Monte o pino de realimentação no localizador do pino de realimentação e prenda com a porca. Fixe o localizador do pino de realimentação ao acoplamento do atuador com parafusos M6, garantindo que o localizador do pino de realimentação seja posicionado de acordo com a tabela do localizador de pino de realimentação.
4. Conecte o suprimento de ar ao atuador para posicionar a válvula no meio do curso, consulte a Fig. 9.
5. Monte o posicionador no atuador, garantindo que o pino de realimentação engate com a alavanca de realimentação e a mola tensora esteja do lado correto do pino de realimentação. Consulte a Fig. 8. Mova o posicionador para cima ou para baixo, de modo que a alavanca de realimentação fique na horizontal.

Fixe o suporte de montagem na torre do atuador usando o parafuso M8 e a arruela de pressão (ou parafusos em 'U', se aplicável).

Identificação de hardware

B	Suporte	
E	Alavanca 10-40	UY3 apenas
F	Alavanca 30-70	UY1 apenas
G	Alavanca 60-100	UY2/UY4 apenas
J	Localizador 65-70-75	UY2 apenas
L	Localizador - com fenda	UY1/UY3/UY4
N	Pino	
P	Mola	
R	Parafuso U	UBC apenas
S	Parafuso de cabeça cilíndrica M8	
T	Parafuso de cabeça sextavada M8	
U	Arruela de pressão M8	
V	Arruela lisa M8	
W	Porca M8	
X	Parafuso de cabeça cilíndrica M6	
Y	Porca M5	
Z	Porca, arruela de pressão e parafuso fornecidos com posicionador EP6/PP6	

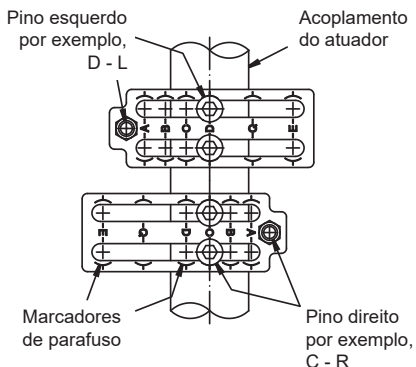
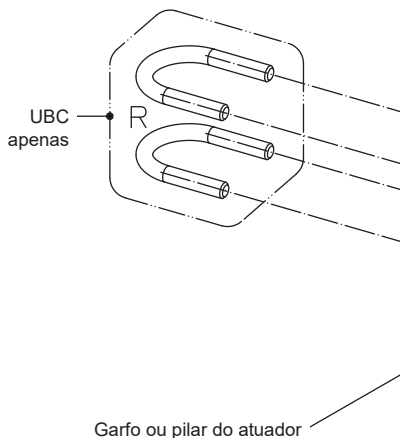


Fig. 7.1
Posição de montagem para localizador de pino de realimentação



Nota:

As marcações do localizador são específicas dos atuadores Spirax Sarco. Para produtos de terceiros, ignore as marcas do localizador e posicione o pino para melhor corresponder à marca de curso apropriada na alavanca.

Alinhamento do localizador com fenda (UY1/UY3/UY4)								
Válvula	Série C		QL			Spira-trol		
			DN15 - DN100		DN125 - DN200	DN15 - DN100		DN125 - DN300
Curso (mm)	38	50	20	30	50	20	30	70
Atuador	PN1600	A~R	C~R					
	PN3000			D~L	A~L		D~L	A~L
	PN4000			D~L	A~L		D~L	A~L
	PN5000			D~L	A~L	Q~R	D~L	A~L
	PN6000			D~L	A~L	Q~R	D~L	A~L
	PN9100			D~L	A~L		D~L	A~L
	PN9200			D~L	A~L		D~L	A~L
	PN9300			D~L	A~L		D~L	A~L
	PN9400					B~R		E~R
	TN2200					B~R		E~R
	TN2300					B~R		E~R
	TN2400					B~R		E~R

4

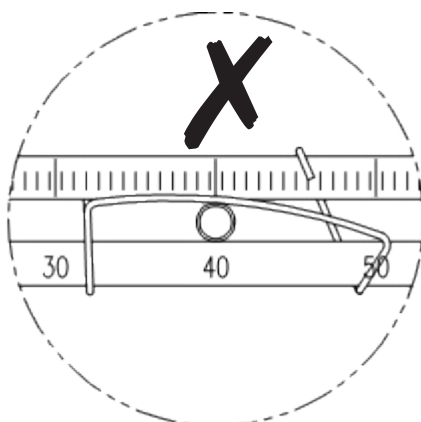
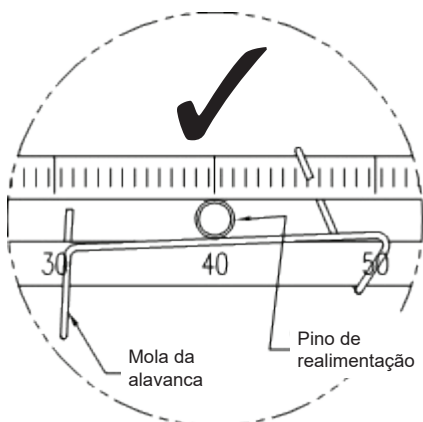


Fig. 8 Maneira adequada de inserir o pino de realimentação entre a alavanca de realimentação e a mola da alavanca

'A', 'B', 'C', 'D', 'E' e 'Q' = marcadores de parafuso

'L' = esquerda

'R' = direita

* Exemplo:

Atuador PN9300 com curso de 20 mm, válvula Spira-trol DN100 = 'D~L'

ex.: parafusos alinhados com marcadores 'D' e pino à esquerda do centro (veja a figura 7.1 na página anterior)

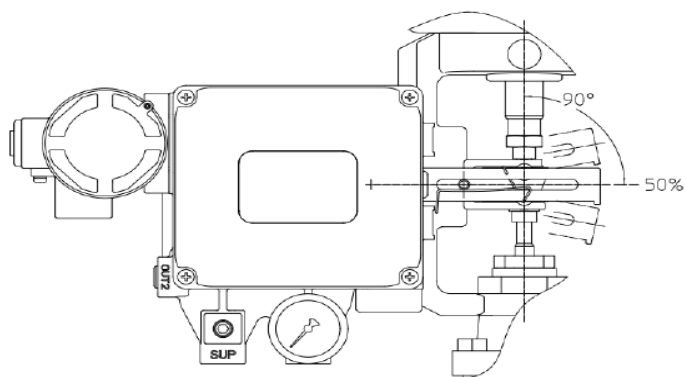


Fig. 9 Alavanca de realimentação e haste da válvula

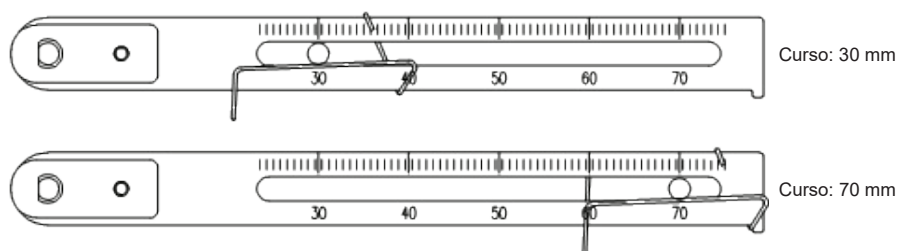


Fig. 10 Alavanca de realimentação e localização do pino de realimentação

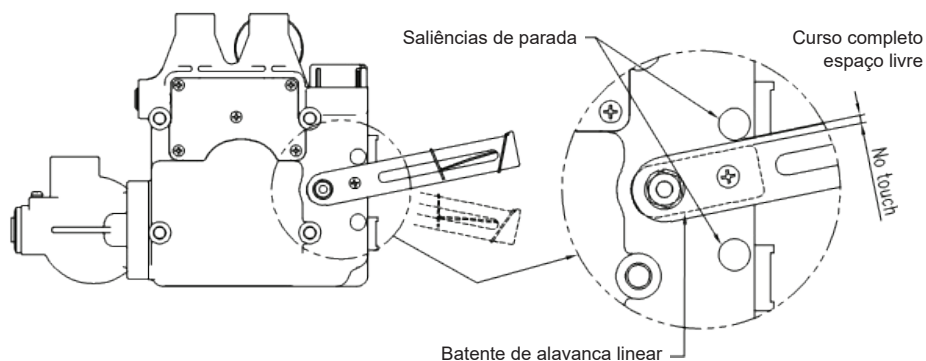


Fig. 11

Tanto em 0% como em 100%, o batente de alavanca linear não deve tocar nas saliências de curso da válvula do posicionador.

3.6 Instalação do posicionador rotativo

O posicionador rotativo deve ser instalado em uma válvula de movimento rotativo, como o modelo de esfera ou borboleta, que use cremalheira e pinhão, jugo escocês ou outros tipos de atuadores que suas hastes girem 90 graus. Antes de prosseguir com a instalação, verifique se os seguintes componentes estão disponíveis.

Componentes

- Posicionador
- Conjunto de suporte rotativo (2 peças)
- Kit de montagem
- Tubulações e acoplamentos de fornecimento de ar
- Tubulações e acoplamentos de sinal para o atuador
- Conector de glândula de conduíte

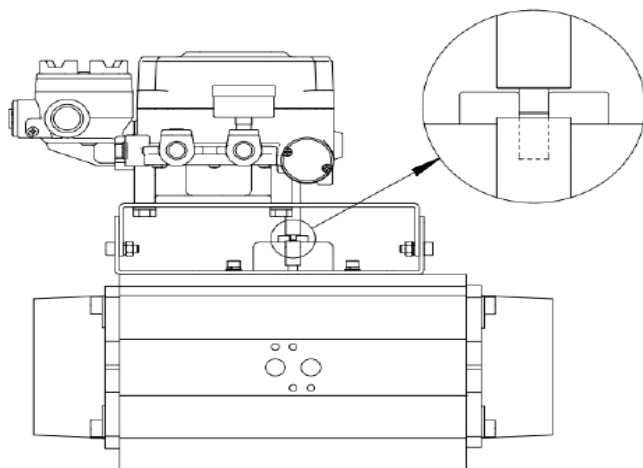
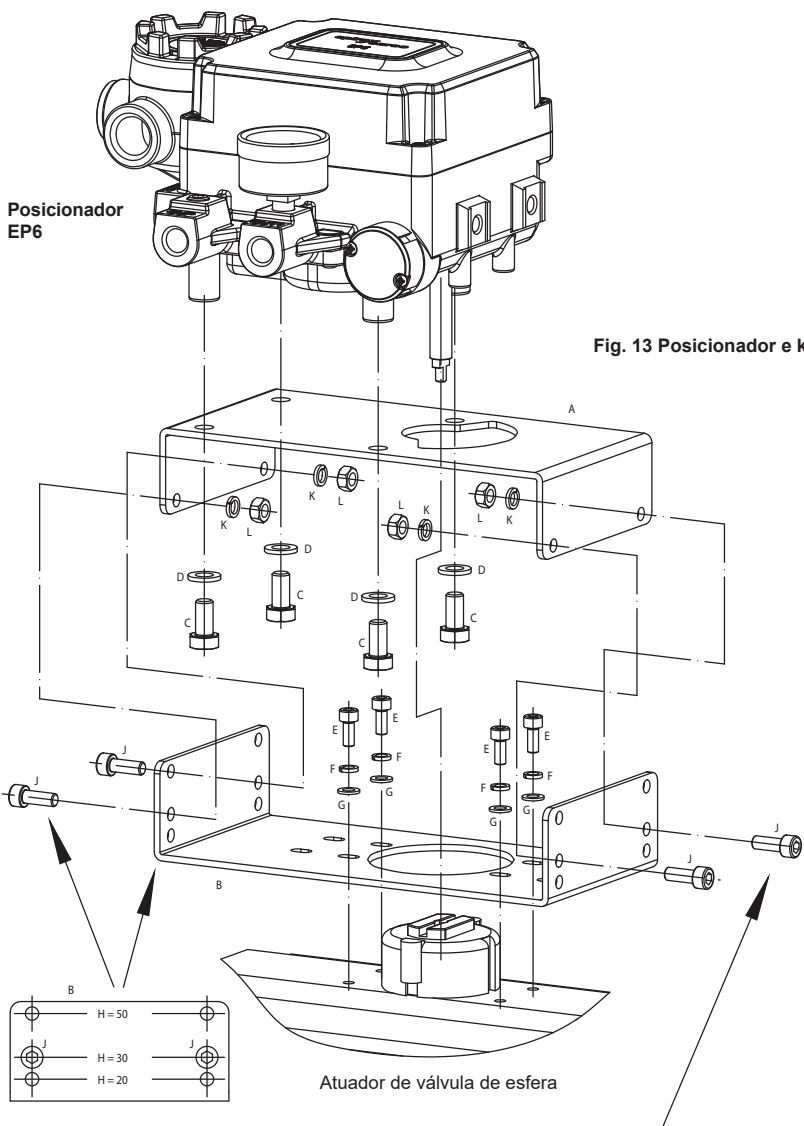


Fig. 12 Tipo Namur

3.7 Informações sobre o suporte rotativo

O conjunto de suporte rotativo (incluído com o posicionador) contém dois componentes. O suporte é projetado para caber no atuador com altura de haste (H) de 20 mm, 30 mm e 50 mm de acordo com a norma VDI/VE 3845. Consulte as figuras abaixo sobre como ajustar a altura do suporte.



Identificação de hardware

A	Suporte (posicionador)	1
B	Suporte (atuador)	
C	Parafuso de cabeça sextavada M8	4
D	Arruela lisa M8	
E	Parafuso de cabeça cilíndrica M5	
F	Arruela de pressão M5	
G	Arruela lisa M5	
J	Parafuso de cabeça cilíndrica M6	
K	Arruela de pressão M6	
L	Porca M6	

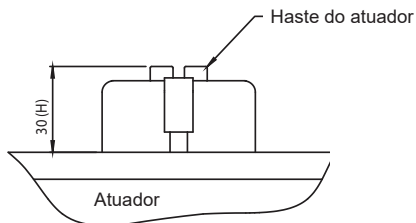


Fig. 14 Altura da haste do atuador

3.8 Passos para a instalação do posicionador rotativo

1. A altura da haste do atuador Spirax (BVA300) é de 30 mm. Monte os suportes conforme mostrado na Fig. 13
2. Observe que ajustar a posição de rotação da haste do atuador conforme mostrado na Fig. 13 ao montar, é especialmente importante para atuadores de dupla ação.

3.9 Conexão

3.9.1 Conexões pneumáticas

Aviso: O fornecimento de ar deve estar seco e livre de óleo e poeira para atender a ISO 8573-1:2010 Classe 3:3:2. Um fornecimento de ar sujo pode danificar o produto e invalidar a garantia.

Para melhor desempenho, ajuste a pressão de fornecimento para cerca de 0,5 bar g acima da pressão necessária para o curso completo do atuador.

Verifique todas as conexões por vazamentos. Note contudo que o EP6 sangra ar em operação normal a uma taxa de aproximadamente 2,5 LPM a uma pressão de fornecimento de 1,4 bar.

Conexões pneumáticas estão localizadas do lado esquerdo e inferior do posicionador e são identificadas como "SUPPLY" (fornecimento) e "OUT" (saída):

SUPPLY - Fornecimento de ar - 1,4 bar g a 7 bar g, dependendo da faixa necessária da mola do atuador.

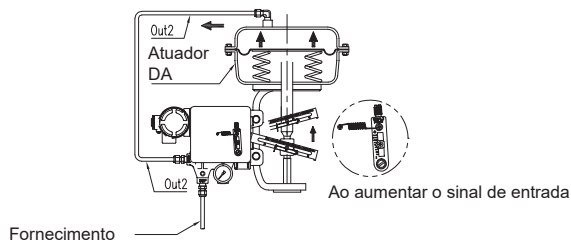
OUT - Sinal de saída ao atuador.

As conexões são de 1/4" NPT fêmea. A interconexão entre o posicionador e o atuador deve ser de pelo menos um tubo de diâmetro externo de 6 mm.

3.9.2 Conexão de ar - Atuador de ação única (posicionador de montagem lateral)

3.9.2.1 - Configuração de direção de tubulação e span para atuador linear DA simples

Move-se para cima em caso de falha pneumática

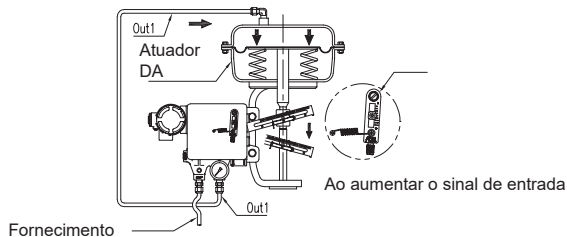


Ação reversa

Nota: Para montagem central, inverta a alavanca do span

Consulte a Seção 4.3.2 para obter instruções para inverter a alavanca do span

Move-se para cima em caso de falha pneumática



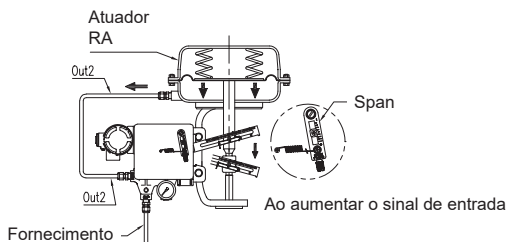
Ação direta

Nota: Para montagem central, inverta a alavanca do span

Consulte a Seção 4.3.2 para obter instruções para inverter a alavanca do span

3.9.2.2 - Configuração de direção de tubulação e span para atuador linear RA simples

Move-se para baixo em caso de falha pneumática

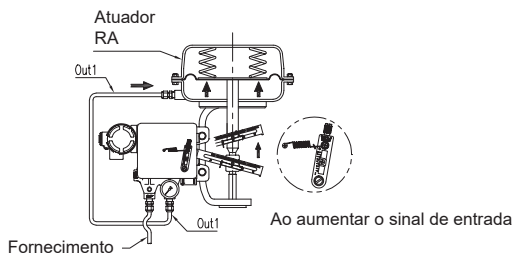


Ação direta

Nota: Para montagem central, inverta a alavanca do span

Consulte a Seção 4.3.2 para obter instruções para inverter a alavanca do span

Move-se para baixo em caso de falha pneumática

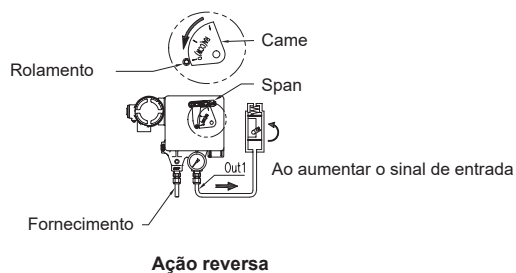
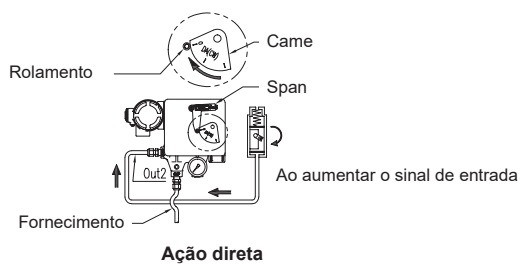


Ação reversa

Nota: Para montagem central, inverta a alavanca do span

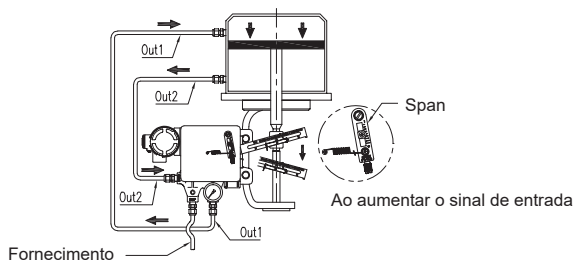
Consulte a Seção 4.3.2 para obter instruções para inverter a alavanca do span

3.9.2.3 - Configuração de tubulação e direção do came para atuador único rotativo



3.9.3 Atuador de dupla ação (posicionador de montagem lateral)

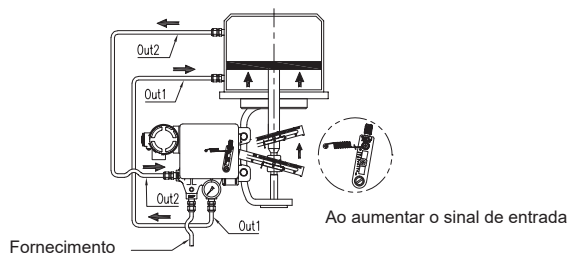
3.9.3.1 Configuração de tubulação e direção do came para atuador duplo linear



Ação direta

Nota: Para montagem central, inverta a alavanca do span

Consulte a Seção 4.3.2 para obter instruções para inverter a alavanca do span

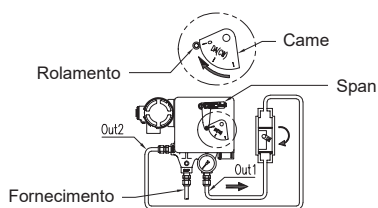


Ação reversa

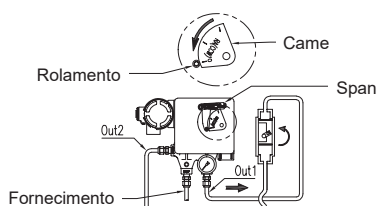
Nota: Para montagem central, inverta a alavanca do span

Consulte a Seção 4.3.2 para obter instruções para inverter a alavanca do span

3.9.3.2 Configuração de tubulação e direção do came para atuador duplo rotativo



Ação direta



Ação reversa

3.9.4 Conexões elétricas

O EP6 requer somente um sinal de 4 - 20 mA. Desaparafuse a tampa da caixa de junção.

Nota: Certifique-se que a resistência do poste de aterramento ao aterramento local (por exemplo, tubulações) seja menor que 1 ohm. A conexão à unidade é feita através da porta de entrada do conduíte, usando um prensa cabos ATEX adequado (não fornecido). Consulte a seção 4.2.1.

Conecte os condutores (0,5 a 2,5 mm²) aos blocos de terminais e aterre observando a polaridade +/- . Consulte a Fig 17.

3.9.5 Conexão elétrica para equipamentos UKEX/ATEX

Quando o posicionador está instalado em áreas perigosas, precauções especiais devem ser tomadas.

Para um sistema de proteção à prova de explosão, um fusível de no máximo 62 mA deve ser inserido no circuito para fornecer proteção contra sobrecorrente, conforme mostrado na Figura 17.

3.9.6 Para aplicações NEPSI

A instalação, uso e manutenção do produto devem ser acompanhados pelas especificações do produto, GB 3836.13-2013 "Ambiente Explosivo Parte 13: Reparo, manutenção e aperfeiçoamento de equipamentos", GB/T 3836.15-2017 "Equipamento elétrico para atmosfera de gás explosivo, parte 15" Parte: Instalação elétrica em locais perigosos (exceto minas de carvão)", GB/T 3836.16-2017 "Equipamento elétrico para atmosferas de gás explosivos Parte 16: Inspeção e manutenção de instalações elétricas (exceto minas de carvão)" e GB 50257-2014 "Engenharia de instalações elétricas" Código para construção e aceitação de instalações elétricas em ambientes explosivos e com risco de incêndio".

4. Colocação em Serviço

4.1 Geral

- O posicionador utiliza 4~20 mA CC.
- O posicionador deve ser aterrado.
- Não instale o cabo perto de equipamentos de alto ruído, como um transformador de alta capacidade ou um motor.
- Para manter a classificação de Tipo 4X e IP66, ao instalar o conduíte roscado, use fita tipo PTFE de acordo com as instruções.

4.2 Tipo de invólucro à prova de fogo

4.2.1 Segurança

- Quando instalado em áreas perigosas e de gás explosivo, o tubo de conduíte ou uma união de vedação à prova de pressão devem ser usados. A caixa de carga composta deve ser à prova de chamas e selada completamente.
- Antes de ligar o terminal, certifique-se de que a energia esteja completamente desligada. Não abra a tampa quando a energia ainda estiver ligada.
- Utilize um terminal do tipo anel para proteger contra vibrações ou qualquer outro impacto externo.
- Utilize cabo trançado com seção do condutor de 1,25 mm² e que seja adequado para 600 V (conforme tabela de condutores do artigo 310 da NEC). O diâmetro externo do cabo deve estar entre 6,35 ~ 10 mm. Use um fio blindado para proteger contra o campo eletromagnético e ruído.

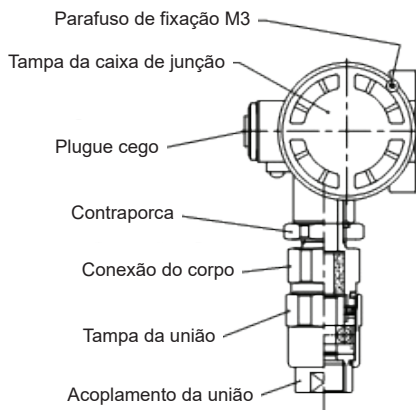


Fig. 15
União de vedação à prova de pressão

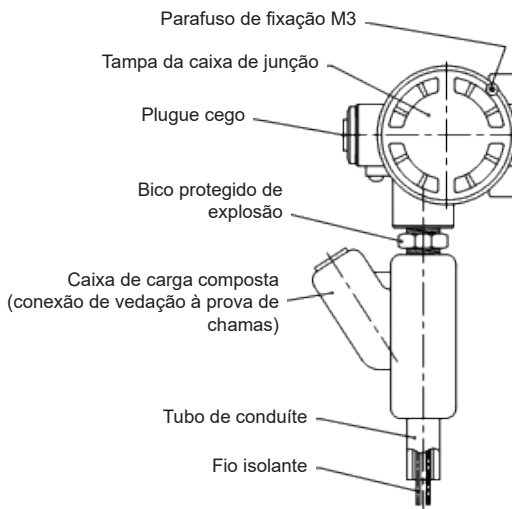


Fig. 16
Caixa de carga composta à prova de chamas

4.2.2 Conexão

- 1) Desparafuse o parafuso de fixação M3 da caixa de junção e desparafuse a tampa da caixa de junção.
- 2) Conecte os fios externos às polaridades correspondentes dentro do bloco de conexão da caixa de junção. Para evitar maus contatos, certifique-se de que todos os parafusos do bloco de conexão estejam apertados.
- 3) Aparafuse a tampa da caixa de junção e fixe com o parafuso de fixação M3.

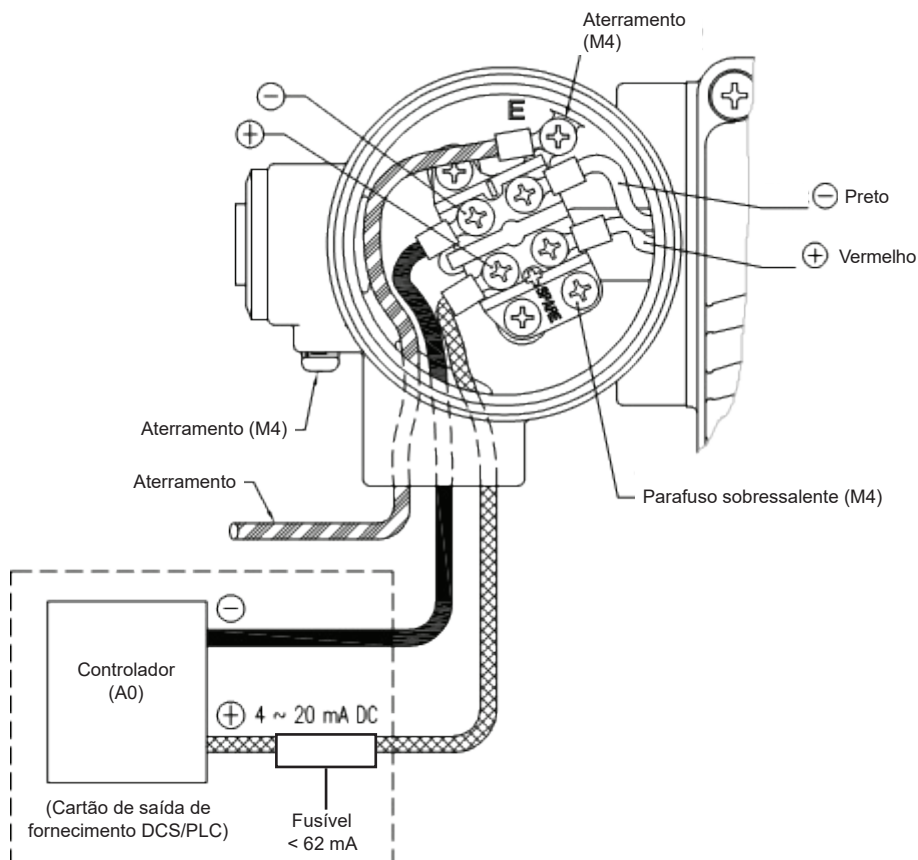


Fig. 17 Conexão de cabos

4.3 Ajuste RA ou DA

4.3.1 Posicionador linear

- 1) Montagem lateral - Se o eixo do atuador se mover para baixo quando o sinal de entrada for aumentado, monte o "Span" no orifício do registro M6 superior como na Fig. 18. (DA) abaixo
Montagem central - Se o eixo do atuador se mover para baixo quando o sinal de entrada for aumentado, monte o "Span" para abaixar o orifício do registro M6 como na Fig. 20 abaixo. (DA)

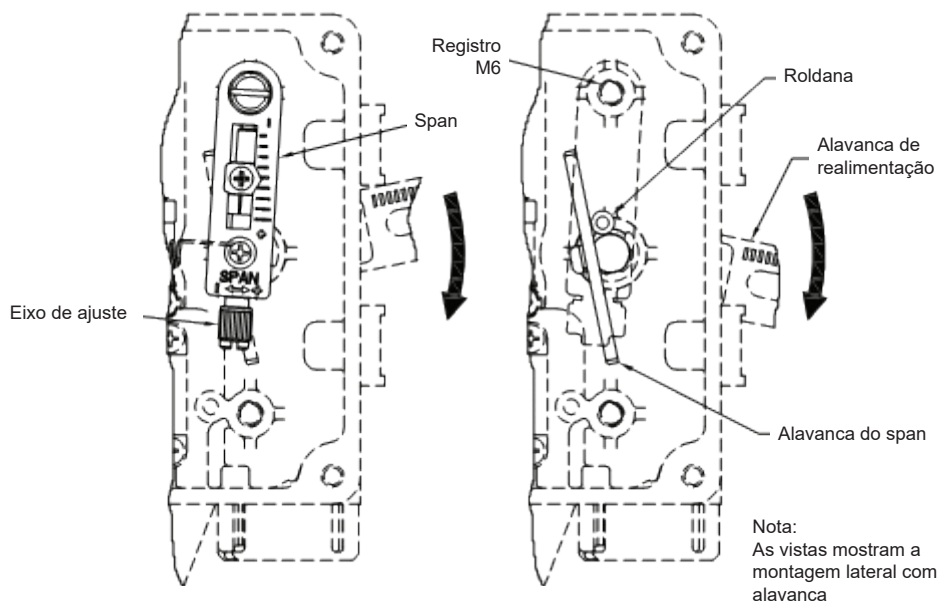


Fig. 18 Instalação de span (lateral = DA, central = RA)

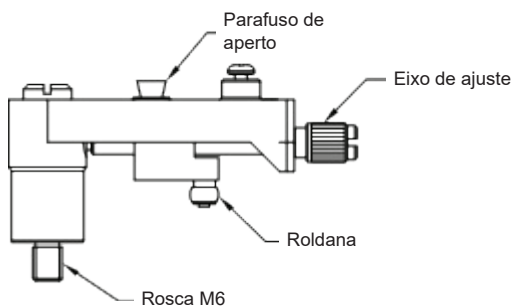


Fig. 19 Conjunto de span linear

- 2) Montagem lateral - Se o eixo do atuador se mover para cima quando o sinal de entrada for aumentado, monte o "Span" para abaixar o orifício do registro M6 como na Fig. 20 (RA).
 Montagem central - Se o eixo do atuador se mover para cima quando o sinal de entrada for aumentado, monte o "Span" no orifício do registro M6 superior como na Fig. 18 (RA) acima

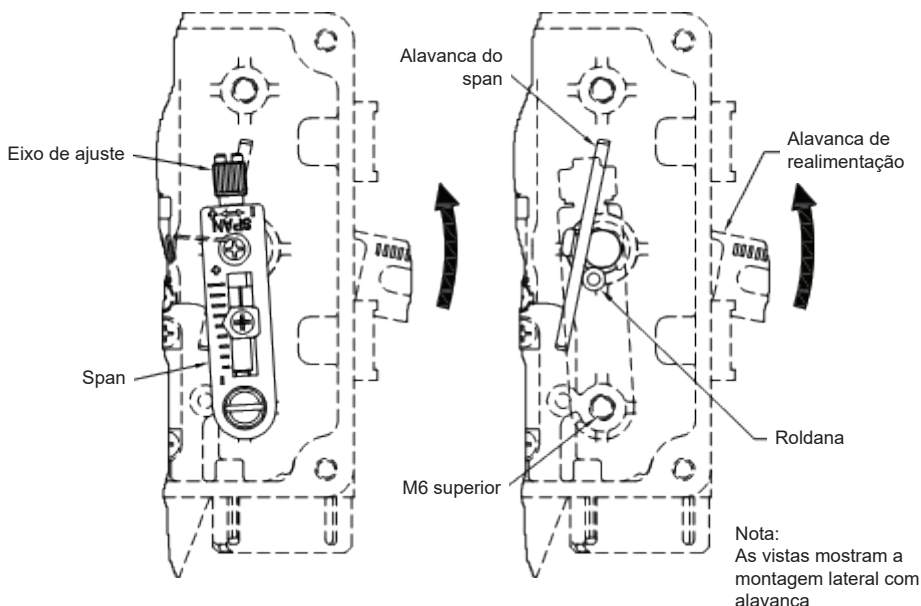


Fig. 20 Instalação de span (lateral = RA, central = DA)

4.3.2 Inversão do conjunto de span linear

Use a seção 4.1.1 para determinar a orientação correta do conjunto de span com base no estilo de montagem (montagem central ou lateral) e ação (direta ou reversa). Para inverter o conjunto de span:

- Localize o parafuso de rosca M6 (Figura 16) e remova o parafuso da rosca M6 (Figura 17). A alavanca do span não estará mais conectada. Tome cuidado para limitar a deflexão da mola do span (Figura 3, Item 15) quando a alavanca do span estiver desacoplada da rosca M6.
- Certifique-se de que o rolete (Figura 16) esteja localizado no lado direito da alavanca do span (Figura 17) ao visualizar o posicionador pela frente.
- Reposicione a alavanca do span M6. Rosqueie o parafuso na rosca M6 oposta (superior ou inferior). Rosqueie até ficar firme.

Vá para a seção 4.5 para continuar a colocação em serviço do posicionador EP6.

4.4 Posicionador rotativo

- 1) Se o eixo do atuador girar no sentido horário quando o sinal de entrada for aumentado, se necessário, monte novamente o CAME de forma que a superfície com letras "DA (ação direta)" fique voltada para cima.
- 2) Se o eixo do atuador girar no sentido anti-horário quando o sinal de entrada for aumentado, se necessário, monte novamente o CAME de forma que a superfície com letras "RA (ação reversa)" fique voltada para cima.
- 3) Posicione o atuador no ponto inicial.
- 4) Ajuste o CAME de modo que sua linha de referência marcada com "0" seja colocada no centro do rolamento do span e ajeite-o apertando a porca.

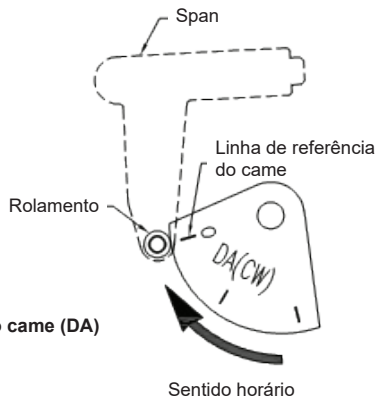


Fig. 21
Instalação do came (DA)



Fig. 22 Instalação do came (RA)

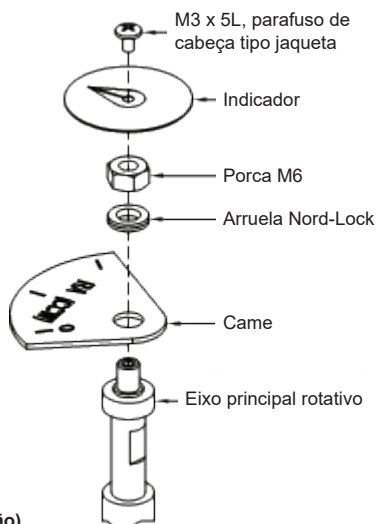


Fig. 23
Peças (padrão)

4.5 Ajuste - Ponto zero

Defina o sinal de entrada em 4 mA (ou 20 mA) como a corrente inicial e gire o ajustador da alavanca da unidade zero para cima ou para baixo para ajustar o ponto zero do atuador. Consulte o diagrama abaixo para aumentar ou diminuir o ponto zero.

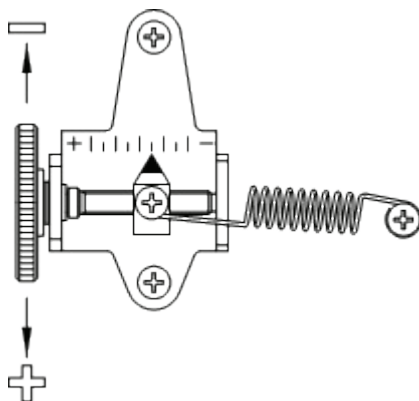


Fig. 24 Unidade zero

4.6 Ajuste - Span

- 1) Depois de ajustar o ponto zero, forneça o sinal de entrada a 20 mA (ou 4 mA) como a corrente final e verifique o curso do atuador. Se o curso for muito baixo, o span deve ser aumentado. Se o curso for muito alto, o span deve ser diminuído.
- 2) A alteração do span afetará a definição do ponto zero, de modo que o ponto zero deve ser ajustado novamente após o span ter sido ajustado.
- 3) Os dois passos acima são necessários várias vezes até que zero e span estejam devidamente definidos.
- 4) Após o ajuste apropriado, aperte o parafuso de aperto.

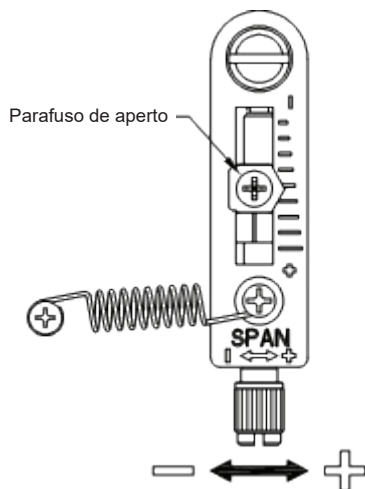


Fig. 25 Unidade de span linear

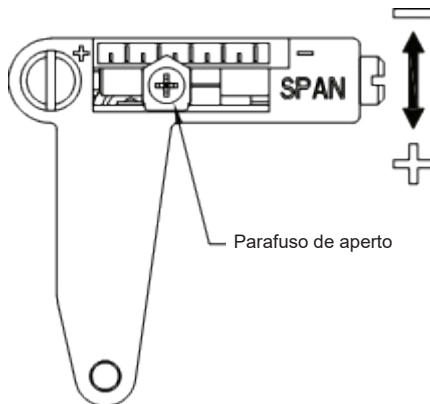


Fig. 26 Unidade de span rotativo

4.7 Ajuste – Interruptor A/M (Auto/Manual)

- 1) O interruptor manual/automático está na parte superior da unidade piloto. O interruptor manual/automático permite que o posicionador funcione como by-pass. Se o interruptor A/M for girado no sentido anti-horário (em direção a "M", Manual), a pressão de alimentação será fornecida diretamente da porta OUT1 do posicionador para o atuador, independentemente do sinal de entrada. Por outro lado, se o interruptor é girado no sentido horário (em direção a "A", Auto) e é apertado firmemente, então o posicionador irá operar normalmente pelo sinal de entrada. É extremamente importante verificar o nível de pressão permitido do atuador quando o interruptor é afrouxado.
- 2) Verifique se a pressão de fornecimento é muito alta.
- 3) Depois de usar a função "Manual", o interruptor A/M deve ser retornado para "Auto".

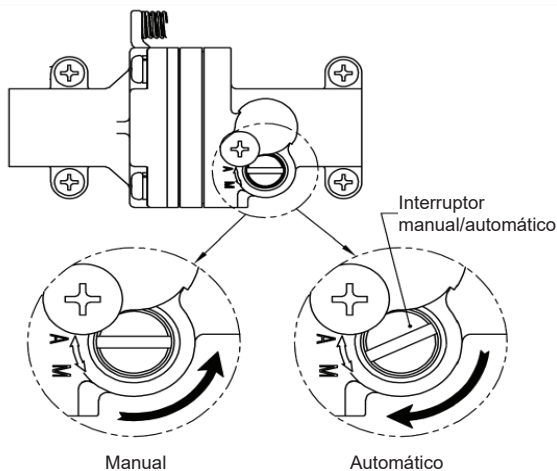


Fig. 27 Ajuste do interruptor A/M

5. Manutenção

5.1 Manutenção regular

1. Drene qualquer acúmulo dentro do conjunto do filtro de fornecimento de ar pois impurezas como óleo, água e sujeira causarão operação inconsistente.
2. Certifique-se de que o suprimento de ar esteja com a pressão correta.
3. Faça verificações visuais para garantir que o conjunto da válvula esteja operando corretamente.
4. Limpe a unidade com um pano úmido ou produtos antiestáticos

6. Peças de reposição

Não há peças de reposição para o posicionador

7. Identificação de falhas

Sintoma	Solução
O posicionador não responde ao sinal de entrada.	1) Verifique o nível de pressão de fornecimento. O nível deve ser de pelo menos 1,4 bar. Para o atuador tipo retorno por mola, o nível de pressão de fornecimento deve ser maior do que da especificação da mola. 2) Verifique se o sinal de entrada está devidamente fornecido ao posicionador. O sinal deve ser de 4 ~ 20 mA CC. 3) Verifique se o ponto zero ou o ponto de span estão corretamente ajustados. 4) Verifique se o bico do posicionador foi bloqueado. Além disso, verifique se a pressão é fornecida ao posicionador e se está sendo expelida pelo bico. Se o bico foi bloqueado por qualquer substância, envie o produto para reparo. 5) Verifique se a alavanca de realimentação foi instalada corretamente.
A pressão de OUT1 atinge o nível de pressão de fornecimento e não volta para baixo.	1) Verifique o interruptor manual/automático. Se o interruptor tiver sido danificado, entre em contato com o escritório local da Spirax Sarco, citando o número de série. 2) Verifique se há uma lacuna ou danos entre o bico e o flapper. Se danificado, entre em contato com o escritório local da Spirax Sarco, citando o número de série.
A pressão é esgotada somente pelo interruptor manual/automático.	1) Verifique se o bico do posicionador foi bloqueado. Além disso, verifique se a pressão é fornecida ao posicionador e se está sendo expelida pelo bico. Se o bico tiver sido bloqueado por qualquer substância, entre em contato com o escritório local da Spirax Sarco, citando o número de série.
Ocorrem oscilações.	1) Verifique se a mola de segurança foi deslocada. (Próximo à unidade piloto) 2) Verifique se há algum atrito entre a válvula e o atuador. Se assim for, aumente o tamanho do atuador ou reduza o nível de atrito.
O atuador se move somente para as posições totalmente aberto e totalmente fechado.	1) Verifique se o span ou came do posicionador está instalado corretamente correspondendo à ação direta ou reversa do atuador. Caso contrário, consulte a seção 4.3 ou 4.4.
A linearidade é muito baixa.	1) Verifique se o posicionador está posicionado corretamente. Verifique especialmente se a alavanca de realimentação está paralela ao solo a 50% do ponto. 2) Verifique se o ponto zero e o de span foram adequadamente ajustados. Se um dos valores estiver sendo ajustado, outro deve ser reajustado também. 3) Verifique se o nível de fornecimento da pressão do ar é estável do regulador. Se o nível for instável, o regulador deve ser substituído.
A histerese é muito baixa.	1) Em caso de atuador de ação dupla, verifique se o ajuste da sede foi corretamente executado. Entre em contato com a Spirax Sarco para obter mais informações sobre o ajuste da sede. 2) Pode ocorrer folga quando a alavanca de realimentação e a mola da alavanca estiverem soltas. Para evitar folga, ajuste a mola da alavanca. 3) Verifique se o pino de realimentação da alavanca de realimentação está bem preso.

8. Aprovações

ATEX

Classificação: II 2G Ex db mb IIB T5 Gb, NEMA 4X
Certificação nº: EPS 21 ATEX 1 035X
Temperatura ambiente: -20 - 60 °C (-4 - 140 °F)

IECEX

Classificação: Ex db mb IIB T5 Gb, NEMA 4X
Certificação nº: IECEX EPS 21.0015X
Temperatura ambiente: -20 - 60 °C (-4 - 140 °F)

CCC (China)

Classificação: Ex d mb IIB T5 Gb
Certificação nº: 2021322307003890
Temperatura ambiente: -20 - 60 °C (-4 - 140 °F)

NEPSI

Classificação: Ex d mb IIB T5 Gb
Certificação nº: GYJ21.1186X
Temperatura ambiente: -20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)

INMETRO (Brasil)

Classificação: Ex db mb IIB T5 Gb
Certificação nº: DNV 21.0017X
Temperatura ambiente: -20 - 60 °C (-4 - 140 °F)

KCs

1) Classificação: Ex dmb IIB T5
Certificação nº: 21-KA2BO-0312X
Temperatura ambiente: -20 - 70 °C (-4 - 158 °F)

UKEX

Classificação: II 2G Ex db mb IIB T5 Gb, NEMA 4X
Certificação nº: CML21UKEX1821X
Temperatura ambiente: -20 - 60 °C (-4 - 140 °F)

8.2 Declaração de conformidade

spiraxsarco.com

spirax
sarco UK
CA

DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Explosion Proof, Electro-pneumatic Positioner
EP6**

Name and address of the manufacturer or his
authorised representative: **Spirax Sarco Ltd,**
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant statutory requirements of:

SI 2016 No.1091 * The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

**SI 2016 No.1107 * The Equipment and Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016**

(*As amended by EU Exit Regulations)

References to the relevant designated standards used or references to the other technical specifications in relation to which
conformity is declared:

SI 2016 No.1091 * EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
EN 61000-6-2:2019

SI 2016 No.1107 * EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014
EN 60079-18:2015 + A1:2017

Where applicable, the approved body:

Approved Body	number	Performed	Certificate
Eurofins E&E CML Limited	2503	Issue of UK Type examination certificate	CML21UKEX1821X
Element Materials Technology Warwick Ltd.	0891	Issue of Quality Assurance Notification	EMA21UKQAN0002

Additional information:

Ex coding:  II 2G Ex db mb IIB T5 Gb
Ta= -20°C to +60°C

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**

(signature):



(name, function): **N Morris**

Compliance Manager
Steam Business Development Engineering
Cheltenham

(place and date of issue):

15 July 2022

GNP234-UK-C/01 issue 1

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Explosion Proof, Electro-pneumatic Positioner
EP6**

Name and address of the manufacturer or his
authorised representative: **Spirax Sarco Ltd,**
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/30/EU EMC Directive
2014/34/EU ATEX Directive

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

EMC Directive EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
EN 61000-6-2:2019

ATEX Directive EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014
EN 60079-18:2015 + A1:2017

Where applicable, the notified body:

Notified Body	number	Performed	Certificate
Element Materials Technology Rotterdam B.V. Voorerf 18, 4824 GN Breda Netherlands	2812	Issue of Quality Assurance Notification	TRAC13QAN0002
Beureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Oehleckerling 40, Hamburg D-22419	2004	Issue of EC Type examination certificate	EPS21ATEX 1 035X

Additional information:

ATEX coding:  II 2G Ex db mb IIB T5 Gb
Ta= -20°C to +60°C

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**
(signature): 

(name, function): **N Morris**
Compliance Manager
Steam Business Development Engineering

(place and date of issue): **Cheltenham**
2022-05-13

