



TI-P706-01-BR  
CTLS Edição 6

## SP7-10, SP7-11 e SP7-12 Posicionadores inteligentes

### Descrição

O posicionador inteligente SP7-1\* pode controlar qualquer válvula que seja acionada por um atuador pneumático linear ou rotativo que esteja em conformidade com NAMUR. Ele garante uma proporcionalidade exata entre o curso da válvula e o valor do sinal elétrico de entrada (mA) no posicionador.

O SP7-1 possui um invólucro em alumínio fundido que também é tratado para instalação ao ar livre. A unidade pode ser montada em atuadores pneumáticos rotativos -57 a 57° ou lineares -28 a 28°.

O posicionador pode ser fornecido sem kit de montagem ou com kit para atuadores rotativos ou lineares, o tipo deve ser especificado no pedido.

O posicionador pode ser fornecido sem ou com bloco manômetro, o tipo deve ser especificado no pedido. O posicionador é fornecido para um sinal de controle em mA e para uma pressão de alimentação de ar de 1,4 a 6 bar.

O posicionador SP7-1\* também pode ser usado para reverter a ação do sinal de controle.

O posicionador possui uma interface de comunicação local (LCI) como padrão no SP7-10. Além disso, está disponível uma opção de "comunicação HART®" para comunicação por meio do sinal de 20 mA. Ambas as comunicações são baseadas no protocolo HART®. Alternativamente, HART® 5 ou HART® 7 estão disponíveis.

Outras opções disponíveis são o SP7-11 com módulo PROFIBUS PA ou o SP7-12 com módulo FOUNDATION Fieldbus.

Além de sua entrada para o ponto de ajuste da posição analógica, o posicionador está equipado com uma entrada digital que pode ser usada para ativar as funções de um sistema de controle no dispositivo. Uma saída digital permite emitir mensagens coletivas (alarmes/falhas).



Ao longo do documento SP7-1\* é indicado onde as informações são relevantes para todas as versões; o SP7-10, SP7-11 e SP7-12. Onde a informação for específica, ela será referenciada conforme a versão apropriada.

### Aprovações



**Classificação  
ATEX**

II 2 G Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb



**CCC (China)**

Ex ib IIC T4/T6 Gb



**Classificação  
NEPSI**

Ex ib IIC T4/T6 Gb

### Abastecimento de ar

O posicionador SP7-10 deve ser fornecido com um suprimento de ar de alta qualidade para ISO 8573-1:2010 Classe 3:3:3

### Aplicações

O SP7-1\* pode ser usado com qualquer atuador que esteja em conformidade com NAMUR, incluindo todos os seguintes atuadores pneumáticos Spirax Sarco:

**BVA300 rotativo**

**Série PN1600**

**Série PNS3000 e PNS4000**

**Série PN9000**

**Série TN2000**

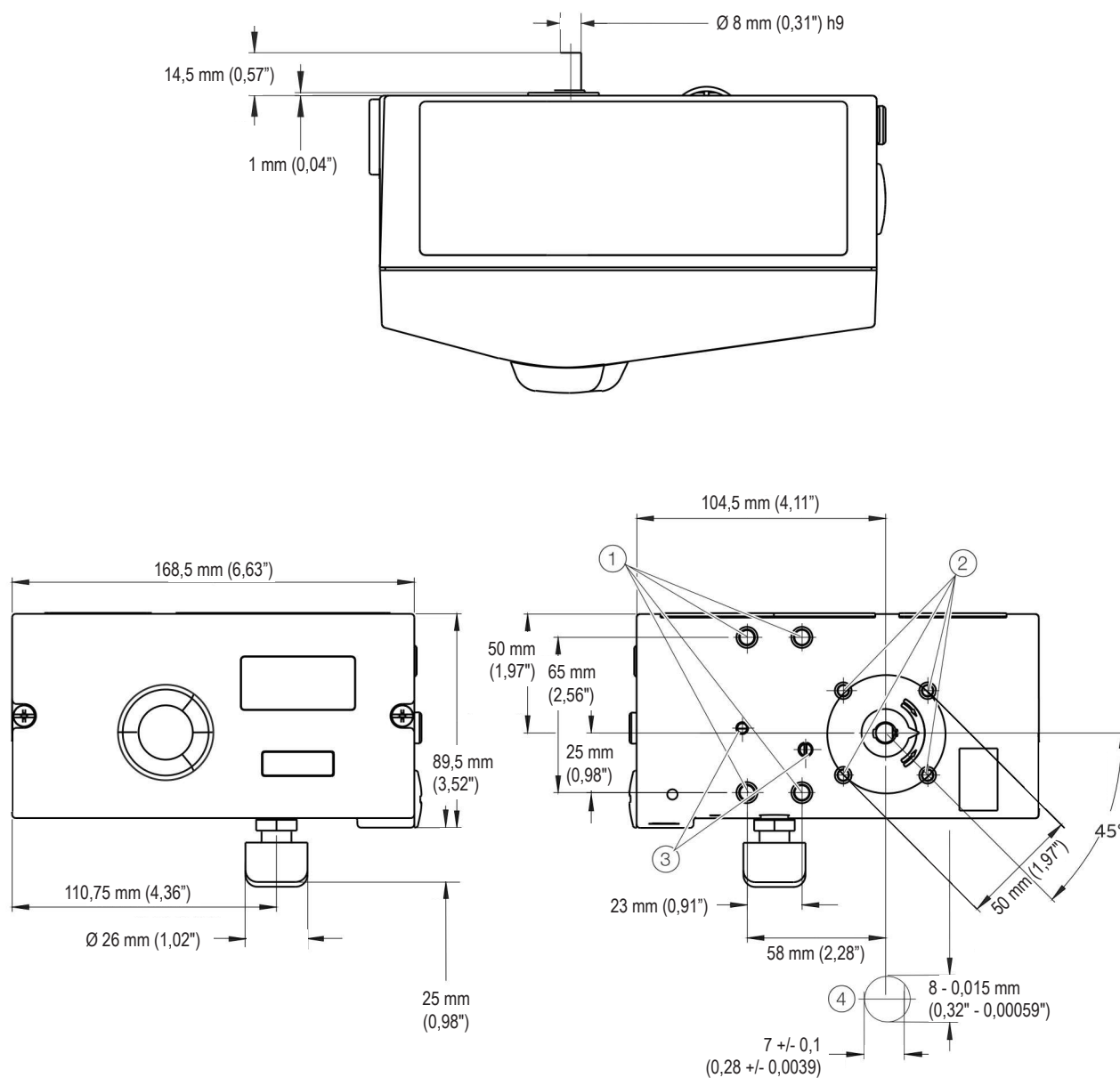
## Materiais

| Item                  | Material         | Acabamento                                 |
|-----------------------|------------------|--------------------------------------------|
| Caixa e tampa         | Alumínio fundido | Caixa - Pintura anticorrosiva, preta       |
|                       |                  | Tampa - Pintura anticorrosiva para RAL9016 |
| Kits de montagem      | Aço Inoxidável   | -                                          |
| Cone do pino seguidor | Nylon            | -                                          |

## Dados técnicos

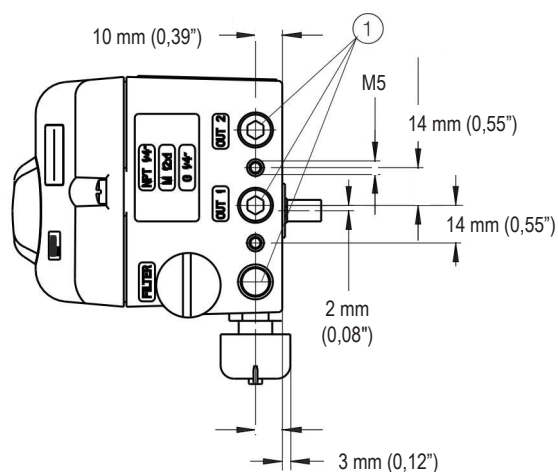
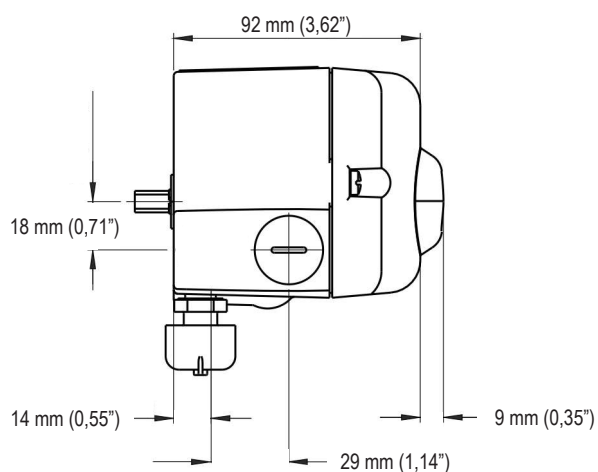
|                                |                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinal de entrada               | 4-20 mA (amplitude mínima de intervalo dividido 8 mA) ou PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus |
| Impedância                     | Máx 485 +/- 15 $\Omega$ (apenas para sinal de entrada de 4-20mA)                            |
| Abastecimento de ar            | 1,4 a 6,0 bar                                                                               |
| Qualidade do ar                | ISO 8573-1:2010 Classe 3:3:3                                                                |
| Pressão de saída               | 0 a 100% da pressão de alimentação                                                          |
| Curso do atuador               | 20 mm a 150 mm ou 55° a 90°                                                                 |
| Atuação                        | Atuação única/falha de ventilação/atuação dupla                                             |
| Temperatura de operação        | -40 a 85 °C                                                                                 |
| Conexões de ar                 | 1/4" NPT fêmea                                                                              |
| Desvio                         | $\leq 0,5\%$                                                                                |
| Banda de tolerância            | 0,3 a 10%, ajustável                                                                        |
| Zona morta configurável        | 0,1 a 10%, ajustável para 4-20 mA, HART e PROFIBUS PA, 0,1 a 5% para FOUNDATION Fieldbus    |
| Resolução (conversão AD)       | > 16.000 passos                                                                             |
| Frequência de amostragem       | 20 ms (apenas para 4-20 mA, HART e PROFIBUS PA)                                             |
| Efeito da temperatura ambiente | $\leq 0,5\%$ por 10 K                                                                       |
| Temperatura de referência      | 20 °C                                                                                       |
| Influência da vibração         | $\leq 1\%$ a 10 g e 80 Hz                                                                   |
| Grau de proteção               | IP65                                                                                        |
| Peso                           | Kit de montagem linear - 0,78 kg                                                            |
|                                | Kit de montagem rotativo - 0,4 kg                                                           |
|                                | Posicionador (sem kits de montagem ou blocos de medição) - 1,7 kg                           |
| Opções básicas de posicionador | SP7-10 - 4-20 mA ou 4-20 mA com HART                                                        |
|                                | SP7-11 - Profibus PA                                                                        |
|                                | SP7-12 - Foundation fieldbus                                                                |

## Dimensões (aproximadas) em mm (e polegadas)

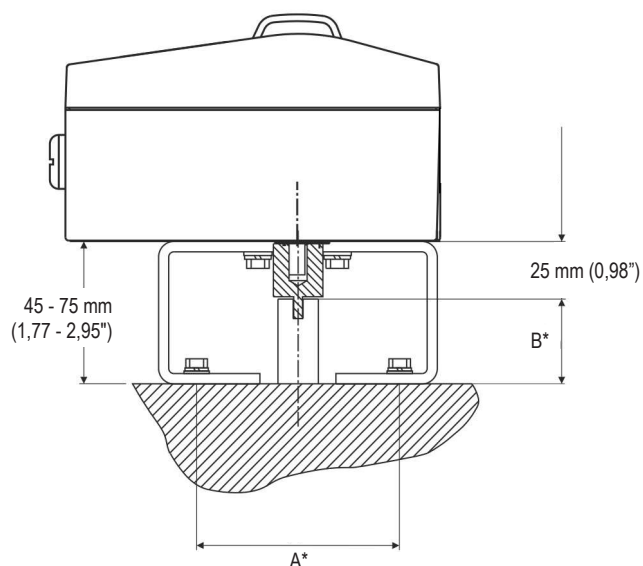
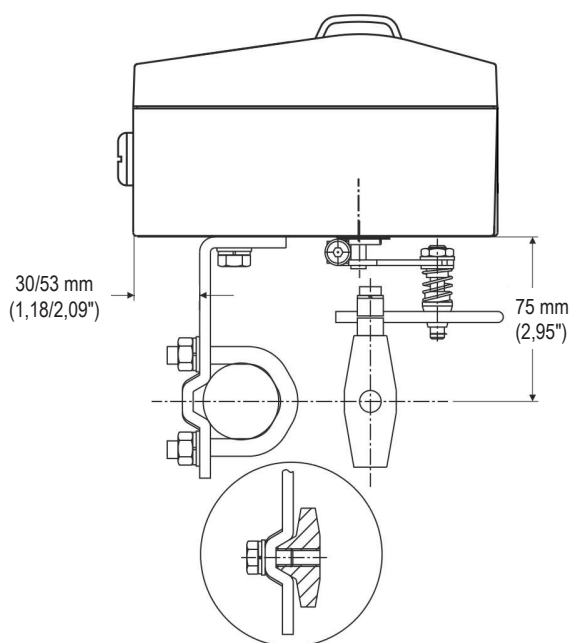


- ① Furo roscado M8 (10 mm [0,39"] de profundidade)
- ② Furo roscado M6 (8 mm [0,31"] de profundidade)
- ③ Furo roscado M5 x 0,5 (saídas de ar para montagem direta)
- ④ Eixo do sensor (mostrado maior que a escala)

## Dimensões (aproximadas) em mm (e polegadas)



① Conexões pneumáticas, NPT ¼ in-18



\* As dimensões A e B dependem do atuador rotativo

## Kits de montagem do posicionador rotativo

| Dimensões de montagem do atuador | Nomenclatura do kit Spirax |
|----------------------------------|----------------------------|
| 80/20 mm                         | AKR13                      |
| 80/30 mm                         | AKR14                      |
| 130/30 mm                        | AKR15                      |
| 130/50 mm                        | AKR16                      |

Para atuadores BVA, o kit de montagem AKR14 é necessário.

## Opções de posicionador para SP7-10 - 4-20 mA ou 4-20 mA com HART

|       |                                                                      |                                                                                                                                                                                             |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Norma | Caixa/Montagem                                                       | Caixa em alumínio, esmaltada, para montagem em atuadores lineares de acordo com DIN/IEC 534/NAMUR ou para atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845                                    | 10 |
|       |                                                                      | Caixa em alumínio, esmaltada, com indicador mecânico de posição, para montagem em atuadores lineares de acordo com DIN/IEC 534/NAMUR ou para atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845 | 20 |
|       |                                                                      | Unidade de controle de sensor remoto (Nota 1)                                                                                                                                               | 70 |
|       | Porta de entrada/comunicação                                         | Entrada 4... 20 mA, dois fios, com conector para adaptador LKS                                                                                                                              | 1  |
|       |                                                                      | Entrada 4... 20 mA, dois fios, com conector para adaptador LKS e módulo FSK para comunicação HART                                                                                           | 2  |
|       | Proteção contra explosão                                             | Sem                                                                                                                                                                                         | 0  |
|       |                                                                      | ATEX II 2 G Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb                                                                                                                                                        | 1  |
|       |                                                                      | IECEX Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb                                                                                                                                                              | 5  |
|       |                                                                      | NEPSI Ex ib IIC T4/T6 Gb                                                                                                                                                                    | V  |
|       | Saída/Posição de segurança (em caso de falha de energia elétrica)    | Simples ação, à prova de falhas                                                                                                                                                             | 1  |
|       |                                                                      | Simples ação, falha de congelamento                                                                                                                                                         | 2  |
|       |                                                                      | Dupla ação, à prova de falhas (Nota 2)                                                                                                                                                      | 4  |
|       |                                                                      | Dupla ação, falha de congelamento (Nota 2)                                                                                                                                                  | 5  |
|       | Conexões                                                             | Cabo: Rosca ½-14 NPT, tubo de ar: Rosca ¼-18 NPT                                                                                                                                            | 2  |
|       |                                                                      | Cabo: Rosca M20 x 1,5, tubo de ar: Rosca ¼-18 NPT                                                                                                                                           | 5  |
|       | Módulos opcionais para realimentação de posição analógica ou digital | Sem                                                                                                                                                                                         | 0  |
|       |                                                                      | Módulo plug-in para feedback de posição analógica, faixa de sinal 4 ... 20 mA, dois fios                                                                                                    | 1  |
|       |                                                                      | Módulo plug-in para feedback de posição digital                                                                                                                                             | 3  |
|       |                                                                      | Módulo plug-in para feedback de posição analógica, faixa de sinal 4 ... 20 mA, dois fios e feedback de posição digital                                                                      | 5  |
|       | Kit mecânico opcional para feedback de posição digital               | Sem                                                                                                                                                                                         | 00 |
|       |                                                                      | Kit mecânico para realimentação digital de posição com interruptores de proximidade SJ2-SN (NC ou lógica 1) (Nota 3)                                                                        | 10 |
|       |                                                                      | Kit mecânico para feedback de posição digital com microinterruptores de 24 V AC/DC (contatos de comutação) (Nota 4)                                                                         | 50 |
|       | Design (Pintura/Codificação)                                         | Norma                                                                                                                                                                                       | 1  |
|       |                                                                      | Maior rigidez + menor capacidade de ar                                                                                                                                                      | H  |
|       |                                                                      | Classe de proteção IP 66/NEMA 4X                                                                                                                                                            | P  |
|       |                                                                      | Maior proteção contra corrosão incl. Classe de proteção IP66                                                                                                                                | S  |

As opções do posicionador continuam na próxima página

## Opções de posicionador para SP7-10 - 4-20 mA ou 4-20 mA com HART (continuação)

|          |                                          |                                                                                  |     |
|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Opcional | Etiqueta de identificação do dispositivo | Aço inoxidável 18,5 x 65 mm (0,73 x 2,56") (Nota 7)                              | MK1 |
|          |                                          | Etiqueta 11 x 25 mm (0,43 x 0,98")                                               | MK3 |
|          | Sensor remoto                            | Unidade básica (Nota 8)                                                          | RS  |
|          |                                          | Unidade básica com indicador de posição (Nota 8)                                 | RD  |
|          | Faixa de temperatura do sensor remoto    | Faixa de temperatura ambiente estendida -40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F) (Nota 8) | RT  |
|          | Resistência à vibração do sensor remoto  | Faixa de vibração avançada 2 g a 300 Hz (Nota 8)                                 | RV  |
|          | Classe de proteção do sensor remoto      | Classe de proteção IP 67 (Nota 8)                                                | RP  |
|          | Cabo do sensor remoto                    | Cabo de 5 m incluso (Nota 8)                                                     | R5  |
|          |                                          | Cabo de 10 m incluso (Nota 8)                                                    | R6  |

### SP7-10

Nota 1: Com curva característica padrão, se fornecido sem sensor remoto  
 Nota 2: Não para montagem integral  
 Nota 3: Apenas para modelo com indicador de posição mecânico  
 Nota 4: Não para versão protegida contra explosão e apenas para modelo com indicador de posição mecânico  
 Nota 5: Detalhes sob consulta  
 Nota 7: Texto simples, máx. 16 letras  
 Nota 8: Somente com unidade de controle remoto do sensor

Exemplo de código de pedido:

|        |   |    |   |   |   |   |   |    |   |
|--------|---|----|---|---|---|---|---|----|---|
| SP7-10 | - | 20 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 00 | 1 |
|--------|---|----|---|---|---|---|---|----|---|

## Opções de posicionador para SP7-11 - PROFIBUS PA

|          |                                                                   |                                                                                                                                                                                             |     |
|----------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Norma    | Caixa/Montagem                                                    | Caixa em alumínio, esmaltada, para montagem em atuadores lineares de acordo com DIN/IEC 534/NAMUR ou para atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845                                    | 10  |
|          |                                                                   | Caixa em alumínio, esmaltada, com indicador mecânico de posição, para montagem em atuadores lineares de acordo com DIN/IEC 534/NAMUR ou para atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845 | 20  |
|          | Porta de entrada/comunicação                                      | PROFIBUS PA                                                                                                                                                                                 | 3   |
|          | Proteção contra explosão                                          | Sem                                                                                                                                                                                         | 0   |
|          |                                                                   | ATEX II 2 G Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb                                                                                                                                                        | 3   |
|          |                                                                   | IECEX Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb                                                                                                                                                              | M   |
|          |                                                                   | NEPSI Ex ib IIC T4/T6 Gb                                                                                                                                                                    | V   |
|          | Saída/Posição de segurança (em caso de falha de energia elétrica) | Simple ação, à prova de falhas                                                                                                                                                              | 1   |
|          |                                                                   | Simple ação, falha de congelamento                                                                                                                                                          | 2   |
|          |                                                                   | Dupla ação, à prova de falhas                                                                                                                                                               | 4   |
|          |                                                                   | Dupla ação, falha de congelamento                                                                                                                                                           | 5   |
|          | Conexões                                                          | Cabo: Rosca 1/2-14 NPT, tubo de ar: Rosca 1/4-18 NPT                                                                                                                                        | 2   |
|          |                                                                   | Cabo: Rosca M20 x 1,5, tubo de ar: Rosca 1/4-18 NPT                                                                                                                                         | 5   |
|          | Módulo opcional para função de desligamento                       | Sem                                                                                                                                                                                         | 0   |
|          | Kit mecânico opcional para feedback de posição digital            | Sem                                                                                                                                                                                         | 00  |
|          |                                                                   | Kit mecânico para realimentação digital de posição com interruptores de proximidade SJ2-SN (NC ou lógica 1) (Nota: 1)                                                                       | 10  |
|          |                                                                   | Kit mecânico para feedback de posição digital com microinterruptores de 24 V AC/DC (contatos de comutação) (Nota: 2)                                                                        | 50  |
|          | Design (Pintura/Codificação)                                      | Norma                                                                                                                                                                                       | 1   |
|          |                                                                   | Maior rigidez + menor capacidade de ar                                                                                                                                                      | H   |
|          |                                                                   | Maior proteção contra corrosão incl. Classe de proteção IP66                                                                                                                                | S   |
| Opcional | Etiqueta de identificação do dispositivo                          | Aço inoxidável 18,5 x 65 mm (0,73 x 2,56") (Nota: 4)                                                                                                                                        | MK1 |
|          |                                                                   | Etiqueta 11 x 25 mm (0,43 x 0,98")                                                                                                                                                          | MK3 |

### SP7-11

Nota 1: Apenas para modelo com indicador de posição mecânico

Nota 2: Não para versão protegida contra explosão e apenas para modelo com indicador de posição mecânico

Nota 3: (Detalhes sob consulta)

Nota 4: Texto simples, máx. 16 letras

Exemplo de código de pedido:

|        |   |    |   |   |   |   |   |    |   |
|--------|---|----|---|---|---|---|---|----|---|
| SP7-11 | - | 20 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 00 | 1 |
|--------|---|----|---|---|---|---|---|----|---|

## Opções de posicionador para SP7-12- FOUNDATION Fieldbus

|          |                                                                   |                                                                                                                                                                                             |     |
|----------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Norma    | Caixa/Montagem                                                    | Caixa em alumínio, esmaltada, para montagem em atuadores lineares de acordo com DIN/IEC 534/NAMUR ou para atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845                                    | 10  |
|          |                                                                   | Caixa em alumínio, esmaltada, com indicador mecânico de posição, para montagem em atuadores lineares de acordo com DIN/IEC 534/NAMUR ou para atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845 | 20  |
|          | Porta de entrada/comunicação                                      | FOUNDATION Fieldbus                                                                                                                                                                         | 4   |
|          | Proteção contra explosão                                          | Sem                                                                                                                                                                                         | 0   |
|          |                                                                   | ATEX II 2 G Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb                                                                                                                                                        | 3   |
|          |                                                                   | IECEX Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb                                                                                                                                                              | M   |
|          |                                                                   | NEPSI Ex ib IIC T4/T6 Gb                                                                                                                                                                    | V   |
|          | Saída/Posição de segurança (em caso de falha de energia elétrica) | Simples ação, à prova de falhas                                                                                                                                                             | 1   |
|          |                                                                   | Simples ação, falha de congelamento                                                                                                                                                         | 2   |
|          |                                                                   | Dupla ação, à prova de falhas                                                                                                                                                               | 4   |
|          |                                                                   | Dupla ação, falha de congelamento                                                                                                                                                           | 5   |
|          | Conexões                                                          | Cabo: Rosca 1/2-14 NPT, tubo de ar: Rosca 1/4-18 NPT                                                                                                                                        | 2   |
|          |                                                                   | Cabo: Rosca M20 x 1,5, tubo de ar: Rosca 1/4-18 NPT                                                                                                                                         | 5   |
|          | Módulo opcional para função de desligamento                       | Sem                                                                                                                                                                                         | 0   |
|          | Kit mecânico opcional para feedback de posição digital            | Sem                                                                                                                                                                                         | 00  |
|          |                                                                   | Kit mecânico para realimentação digital de posição com interruptores de proximidade SJ2-SN (NC ou lógica 1) (Nota: 1)                                                                       | 10  |
|          |                                                                   | Kit mecânico para feedback de posição digital com microinterruptores de 24 V AC/DC (contatos de comutação) (Nota: 2)                                                                        | 50  |
|          | Design (pintura/codificação)                                      | Norma                                                                                                                                                                                       | 1   |
|          |                                                                   | Maior rigidez + menor capacidade de ar                                                                                                                                                      | H   |
|          |                                                                   | Maior proteção contra corrosão incl. Classe de proteção IP66                                                                                                                                | S   |
|          | Certificação CCC                                                  | CCC para Ex ib                                                                                                                                                                              | CCC |
| Opcional | Etiqueta de identificação do dispositivo                          | Aço inoxidável 18,5 x 65 mm (0,73 x 2,56") (Nota: 4)                                                                                                                                        | MK1 |
|          |                                                                   | Etiqueta 11 x 25 mm (0,43 x 0,98")                                                                                                                                                          | MK3 |

### SP7-12

Nota 1: Apenas para modelo com indicador de posição mecânico

Nota 2: Não para versão protegida contra explosão e apenas para modelo com indicador de posição mecânico

Nota 3: (Detalhes sob consulta)

Nota 4: Texto simples, máx. 16 letras

Exemplo de código de pedido:

|        |   |    |   |   |   |   |   |    |   |
|--------|---|----|---|---|---|---|---|----|---|
| SP7-12 | - | 20 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 00 | 1 |
|--------|---|----|---|---|---|---|---|----|---|



## Informações sobre segurança, instalação e manutenção

Detalhes completos estão contidos nas Instruções de Instalação e Manutenção do posicionador digital SP7-1\*.

**Kit de montagem/conexão:** Os kits de montagem do posicionador serão fornecidos para montagem central como padrão.

| Modelo de atuador | Modelos de válvula                  | Diâmetros de válvula | Nomenclatura do kit Spirax |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------------|
| PN9100            | Spira-trol duas vias e QL três vias | DN15 a DN50          | AKL 10                     |
| PN9200            |                                     | DN15 a DN100         | AKL 10                     |
| PN9300            |                                     | DN15 a DN100         | AKL 10                     |
| PN9400            |                                     | DN125 a DN300        | AKL 17                     |
|                   |                                     |                      |                            |
| TN2150            | Spira-trol duas vias e QL três vias | DN15 a DN100         | AKL 10                     |
| TN2300            |                                     | DN125 a DN300        | AKL 17                     |
|                   |                                     | DN125 a DN300        | AKL 17                     |
| TN2400            | Spira-trol duas vias e QL três vias | DN125 a DN300        | AKL 17                     |
| TN2270            |                                     | DN125 a DN300        | AKL 17                     |
|                   |                                     | DN125 a DN300        | AKL 17                     |
|                   |                                     | DN125 a DN300        | AKL 17                     |
|                   |                                     |                      |                            |
| PN3000 Mola Ext   | LE, LEA e Steri-trol                | DN15 a DN100         | AKL 10                     |
| PN4000 Mola Ret   |                                     | DN15 a DN100         | AKL 10                     |
|                   |                                     |                      |                            |
| PN5000            | KE, KEA, LE e LEA                   | DN15 a DN100         | AKL10 + UBC                |
| PN6000            |                                     | DN15 a DN100         | AKL10 + UBC                |
| PN5000            | QL três vias                        | DN125 a DN200        | AKL11 + UBC                |
| PN6000            |                                     | DN125 a DN200        | AKL11 + UBC                |
|                   |                                     |                      |                            |
| PN1600            | Série 'C'                           | DN65 a DN100         | AKL 11                     |
| PN1600            |                                     | DN125 a DN200        | AKL 11                     |
| PN1600            | Spira-trol                          | DN125 a DN300        | AKL 11                     |

## Blocos de medição

|                          | Nomenclatura Spirax |        | Peso    |
|--------------------------|---------------------|--------|---------|
| 6 bar/87 psi<br>NPT ¼"   | Ação única          | GBS6A  | 0,28 kg |
|                          | Ação dupla          | GBD6A  | 0,32 kg |
| 0,6 MPa/87 psi<br>NPT ¼" | Ação única          | GBS06A | 0,28 kg |
|                          | Ação dupla          | GBD06A | 0,32 kg |

## Como solicitar

**Exemplo:** 1 posicionador inteligente Spirax Sarco SP7-10-2010150001 com kit de montagem AKL 10 e bloco padrão GBS6A.

**Atenção:** O posicionador SP7-1\* deve ter um suprimento de ar de alta qualidade conforme ISO 8573-1:2010 Classe 3:3:3.