

Informações técnicas

Soliswitch FTE20

Chave de nível pontual para sólidos granulares



Segurança em primeiro lugar - com monitoramento de rotação automática óptico e opcional

Aplicações

A Soliswitch FTE20 é uma chave de nível tipo pá rotativa para sólidos granulares. Seu design compacto e robusto faz da chave de nível pontual um sensor ideal para detectar status cheio, vazio ou de recarga em aplicações com sólidos à granel, como em silos contendo sólidos.

- Sensor cheio
- Sensor vazio
- Sensor de nível pontual

Seus benefícios

- Operação segura
 - Monitoramento de rotação automática (opcional)
 - Monitoramento de rotação óptico
 - Aprovações Ex
 - ATEX II 1/2D
 - FM DIP/ II, III/1/E-G
 - É possível configurar a mudança de limite mesmo durante a operação
 - Invólucro de plástico robusto com tampa com visor de vidro
- Detecção de falha sem desinstalar o equipamento, através de
 - Visualização da rotação da haste, visível após a instalação do equipamento
 - Capacidade de testar a função de comutação
- Instalação fácil graças a
 - Tampa do invólucro rosqueada
 - Entradas para cabo pré-formadas
 - Terminais de nível duplo de encaixe
 - Tampa do parafuso prisioneiro
- Peso dos sólidos podem ser ajustados sem a necessidade de ferramentas
- Invólucro pode ser girado através de 360 ° para permitir um alinhamento ideal em seguida à instalação

Função e projeto do sistema

Princípio de medição

A palheta é primariamente usada para detectar o status de cheio ou de recarga em silos contendo sólidos. Quando usada como comutador de recarga, ela é tipicamente montada embaixo ou em uma posição angular embaixo do cone do silo. Quando utilizada como comutador de cheio, é instalada no teto do silo.

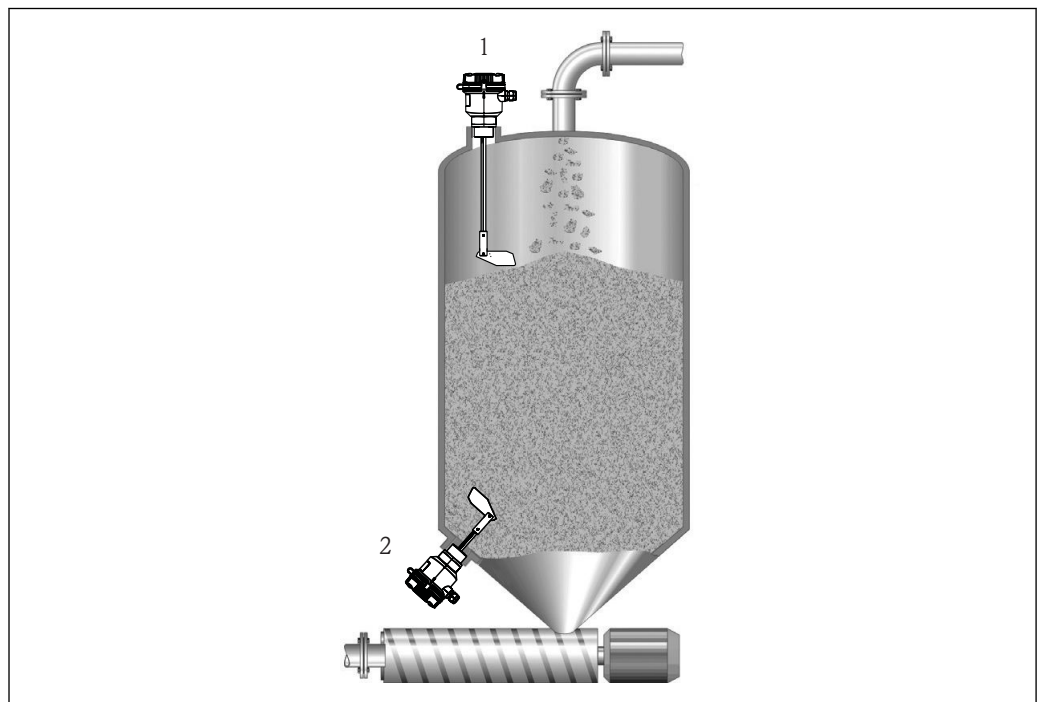
A haste e funcionam através de uma engrenagem de redução e um motor síncrono. Se a pá for parada por materiais cobrindo-a, o motor articulado dentro do invólucro se move da posição de descanso para a posição de comutador. Este movimento opera duas chaves de contato; a primeira é para indicações de nível externo e a segunda desliga a energia para o motor.

A pá começa a girar quando o nível do meio cai abaixo da pá, o motor articulado volta à sua posição de descanso e os dois contatos voltam à operação normal. Cargas intermitentes que operam contra ou até mesmo na mesma direção da rotação são niveladas por uma embreagem de escorregamento.

O movimento rotacional da haste pode ser observado mesmo quando a tampa está fechada. O monitoramento automático opcional da rotação detecta um bloqueio ou falha na unidade de comando.

Sistema de medição

Chave de nível pontual completa consistindo em uma haste (opcionalmente disponível com extensão do cabo que pode ser reduzido) com motor síncrono, embreagem de escorregamento e contato de troca monopolar. As áreas de aplicação típicas são as detecções de nível pontual em sólidos à granel, por ex. cereais, açúcar, cacau, ração animal, pós de lavagem, giz, gesso, cimento, granulados e serragem.



A0017354

1 Sistema de medição com Soliswitch FTE20

1 Funcionando como sensor de cheio

2 Funcionando como sensor de recarga

Entrada

Variável medida

Nível (em linha com a orientação e comprimento)

Faixa de medição

A faixa de medição depende da localização de instalação do equipamento e o comprimento selecionado do eixo 75 para 300 mm (2.95 para 11.81 in) ou a extensão da corda até o máx. 2 000 mm (6.56 ft).

Saída

Sinal de saída

Binário

Saída comutada

Função

Alterar um contato de mudança flutuante.

Comportamento de comutação


Ligado/desligado

Alterando o tempo

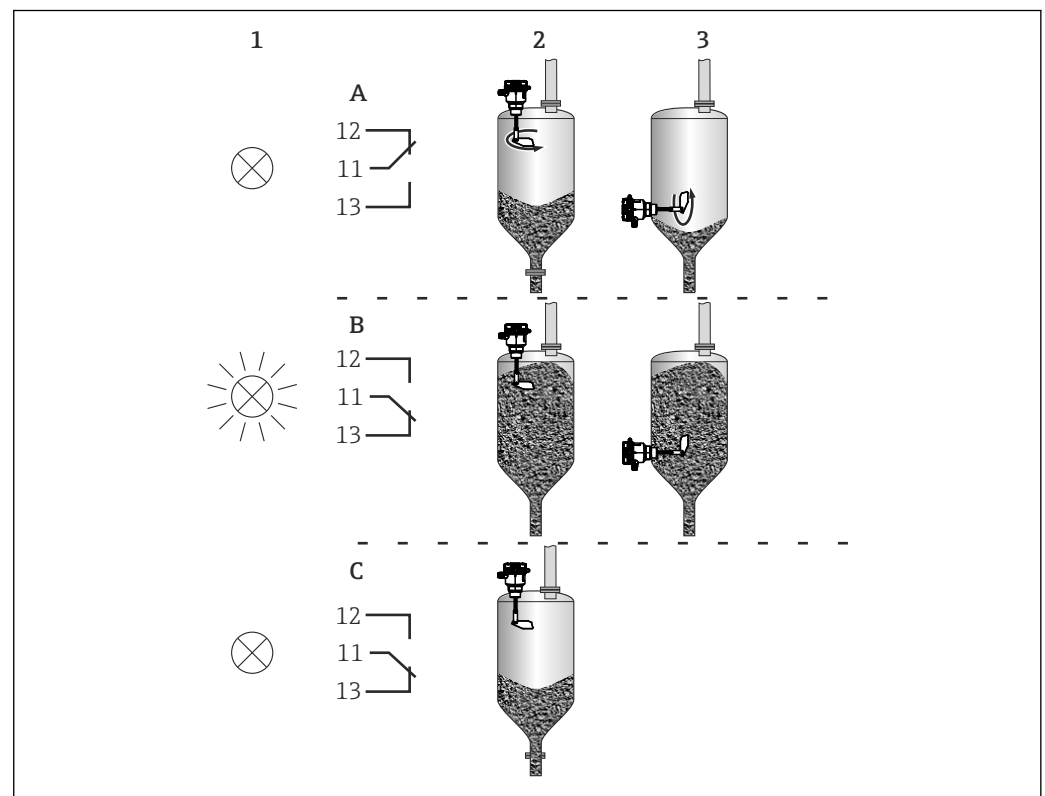
Da pá sem movimento até a saída do sinal da chave: 20°, corresponde a 3,5 s

Alterando a capacidade

- De acordo com a EN 61058: 250 V AC 5E4, 6(2) A
- De acordo com a UL 1054: 125 para 250 V AC, 5 A
- 24 V DC, 3 A
- Mín. carga de comutação 300 mW (5 V/5 mA)

 Depois que uma corrente >100 mA é acionada, não é mais possível garantir a função de comutação com uma corrente de mudança I <100 mA.

Alteração de estados

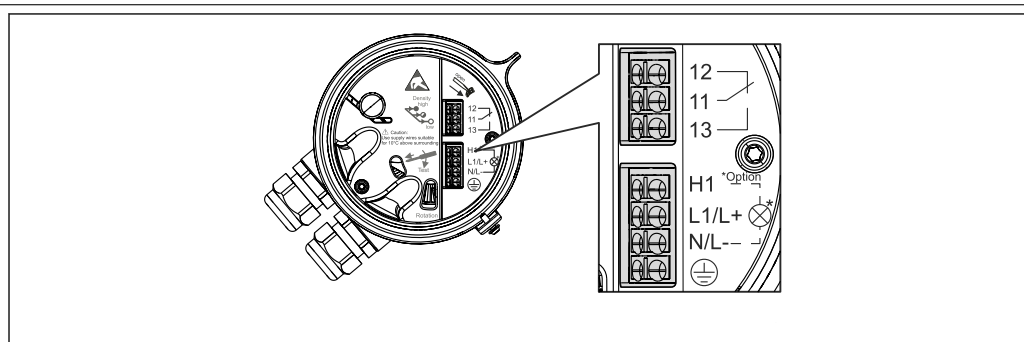


A0017628

	1 = Luz indicadora (opcional, somente não-Ex)	2 = Sinal de cheio	3 = Sinal de recarga	Rotação da haste	Luz interna
A	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	SIM	LIGADO
B	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	NÃO	LIGADO
C (apenas com monitoramento de rotação opcional)	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	NÃO	Pisca

Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica



A0017295

2 Esquema de ligação elétrica da chave de nível pontual

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
⊕	Terra protetor	H1	Conexão para sinalizar a detecção de status vazio/cheio (opcional)
N (CA), L- (CC)	Conexão de energia	N/L-	
L1 (CA), L+ (CC)	Conexão de energia	11	Contato de mudança
		12	Contato normalmente fechado
		13	Contato normalmente aberto

Fonte de alimentação

- 20 para 28 V DC
- 24 V AC 50/60 Hz
- 115 V AC 50/60 Hz
- 230 V AC 50/60 Hz

i Um elemento de proteção de sobrecarga (corrente classificada ≤ 10 A) é necessário para o cabo de alimentação.

Consumo de energia

Máx. 3.5 VA


Terminais

Terminais com desenho de terminal de mola


Seção transversal do cabo permitida

Rígido	0.2 para 2.5 mm ² (24 para 14 AWG)
Flexível	0.2 para 2.5 mm ² (24 para 14 AWG)
AWG de acordo com UL/CUL/kcmil	

Virolas flexíveis com terminação em fio sem virola plástica	0.5 para 2.5 mm ² (22 para 14 AWG)
Virolas flexíveis com terminação em fio com virola plástica	0.5 para 1.5 mm ² (22 para 16 AWG)
AWG de acordo com UL/CUL/kcmil	

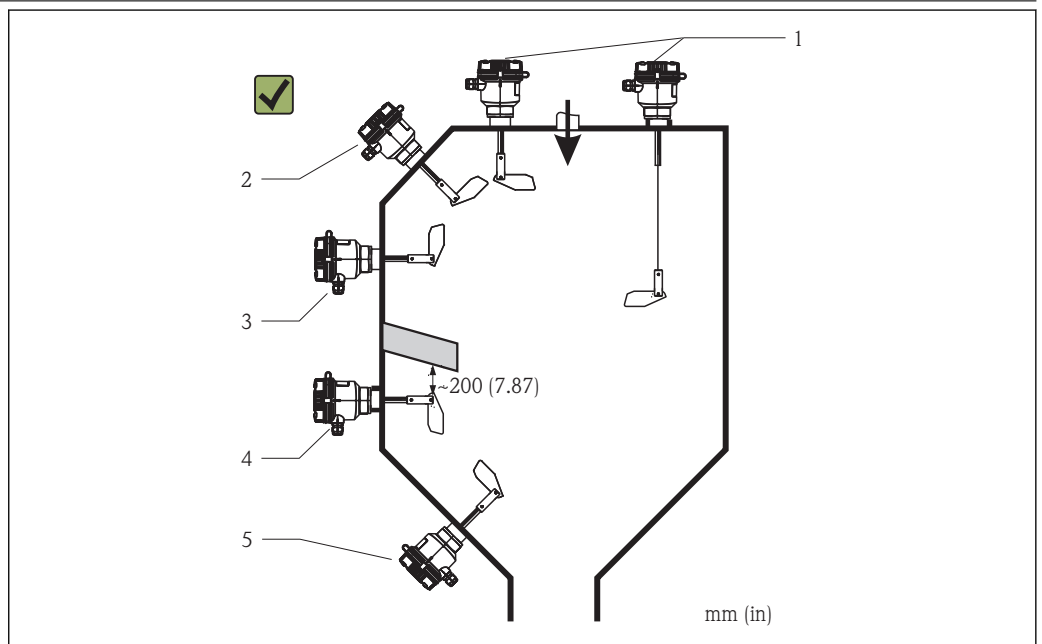
 Use cabos de alimentação adequados para 10 °C (18 °F) arredores acima.


Características de desempenho

Velocidade do eixo	1 min ⁻¹
Sensibilidade	Pode ser ajustado usando um elemento de operação acessível a partir da parte superior →  9. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mínimo: 80 g/l (4.99 lb/ft³) ▪ Dependendo da densidade dos sólidos a granel ajustáveis em 3 estágios: baixo, médio (padrão), alto
Vida operacional mecânica	500 000 operações de comutação

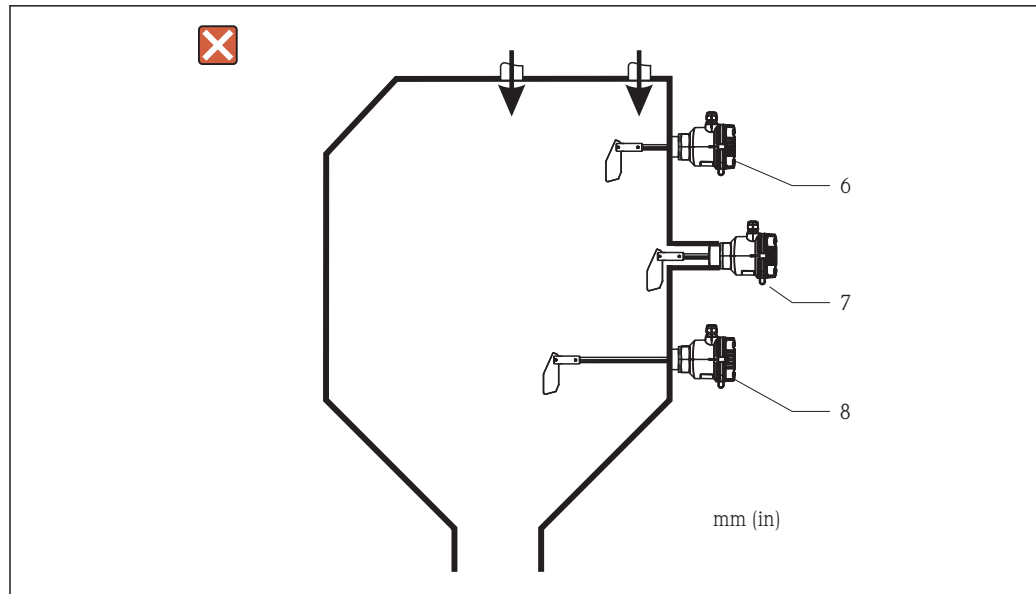
Instalação

Local de instalação



 3 Posições corretas de instalação do equipamento

- 1: Vertical a partir da parte superior
- 2: Angular a partir da parte superior
- 3: A partir da lateral
- 4: A partir da lateral com tampa protetora contra queda de sólidos
- 5: A partir da parte inferior (equipamento deve ser protegido contra cargas de choque)



4 Posições incorretas de instalação do equipamento

- 6: Em direção da vazão de sólidos
- 7: Acoplamento da instalação muito longo
- 8: Horizontal com comprimento de eixo >300 mm (11.8 in)

Instruções especiais de instalação

Carga lateral no eixo

Máx. 60 N

Carga na corda

Máx. 1 500 N

Pressão de operação (abs.)

0.5 para 2.5 bar (7.25 para 36.3 psi)

O invólucro pode ser girado 360 °

Para ajustar a direção das entradas para cabo (apontando para baixo)

Entradas para cabo

Os conectores de proteção contra pó que são entregues com o equipamento são apenas para proteção durante o transporte e armazenamento. Feche a entrada para cabo não utilizada com um conector cego (IP65) quando comissionar o equipamento.

Carga mecânica de lâmpada de sinal opcional

A lâmpada de sinal opcional deve ser protegida contra carga mecânica (energia de impacto > 1 J).

Ambiente

O equipamento deve ser protegido contra luz direta do sol.

A tampa de proteção contra o clima está disponível como um acessório. Consulte a seção "Acessórios" → 10.

Todos os valores não indicados de acordo com DIN EN 6054-1.

Faixa de temperatura ambiente

-20 para 60 °C (-4 para 140 °F)

Temperatura de armazenamento

-20 para 60 °C (-4 para 140 °F)

Classe climática

EN60654-1, Classe C2

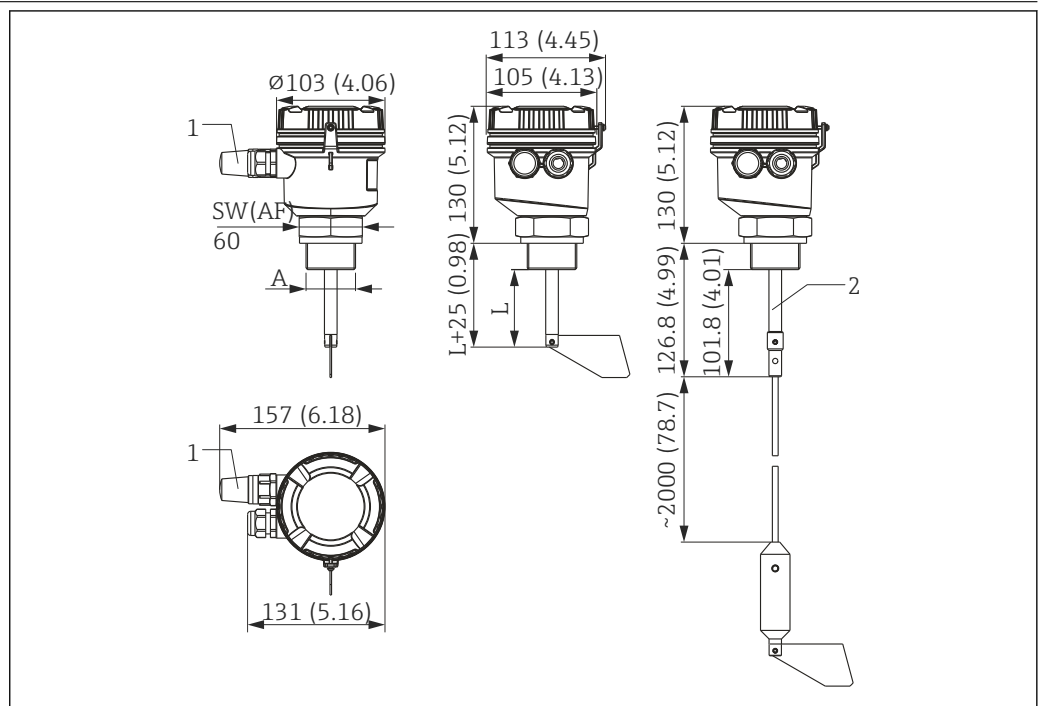
Grau de proteção	IP66
Resistência contra choque	De acordo com EN 60068-2-27: 30g
Resistência contra vibração	De acordo com a EN 60068-2-64: 0,01g ² /Hz
Compatibilidade eletromagnética	<p>Compatibilidade eletromagnética de acordo com todas as especificações relevantes da série EN 61326. Para mais detalhes, consulte a Declaração de conformidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Imunidade de interferência: de acordo com IEC 61326-1, ambiente industrial ■ Emissão de interferência: de acordo com IEC 61326-1, Classe B
Segurança elétrica	Equipamento de classe I, sobretensão categoria II, grau de poluição 2
Altitude	< 2 000 m (6 560 ft) sobre MSL

Processo

Faixa de temperatura média	-20 para 80 °C (-4 para 176 °F)
Faixa de pressão do processo	≤ 1.5 bar (21.8 psi) sobrepressão (por exemplo, quando o silo está cheio)
Peso dos sólidos	≥ 80 g/l (4.99 lb/ft ³)
Tamanho do grau	≤ 50 mm (1.97 in)

Construção mecânica

Design, dimensões

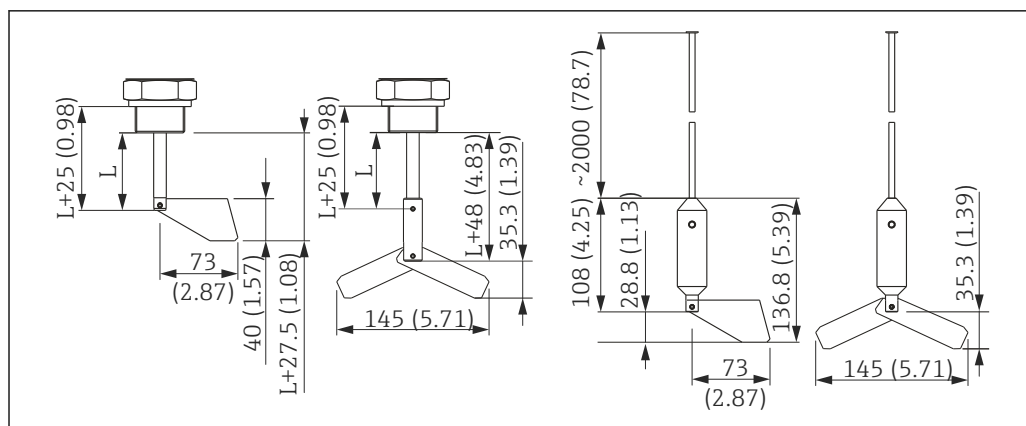


5 Dimensões da chave de nível pontual, dimensões em mm (pol.)

1 Luz indicadora (opcional)

2 Versão com extensão do cabo, pode ser encurtado

A0017076



A0017664

6 Dimensões da pá giratória - padrão e articulada, para eixo e extensão da corda, dimensões em mm (pol.)

Dimensões dependendo da versão		
A	Conexão do processo	NPT 1¼", NPT 1½", G 1½"
L	Comprimento da haste	75 para 300 mm (2.95 para 11.81 in)

Peso

Versão / peça	Peso (aprox.)
com eixo 100 mm (3.94 in), conexão de processo de plástico	800 g (1.76 lb)
com eixo 100 mm (3.94 in), conexão de processo de metal	1600 g (3.53 lb)
Pá articulada	110 g (0.24 lb)
Extensão da corda	755 g (1.66 lb)

Materiais

Designação	Material
Invólucro	Policarbonato
Tampa do parafuso prisioneiro	Poliamida
Vedação da tampa	Silicone
Invólucro / vedação da conexão do processo	Viton
Vedação de processo	Vedação de elastômero de fibra orgânica/sintética (sem amianto) Versões NPT não têm vedação do processo e a rosca deve ser selada pelo cliente no local, por exemplo, usando uma fita Teflon.
Eixo	1.4305 / 303
Extensão da corda	1.4401 / 316
Pá (padrão / articulada)	1.4301 / 304
Vedação do eixo	NBR
Conexões de processo	Versão 303 de aço inoxidável ou versão PBT

Entradas para cabo

2 x prensa-cabos, M20 x1.5

(opcional 1 x prensa-cabos M20 x1.5 e luz de indicação)

Diâmetro permitido do cabo

5 para 9 mm (0.2 para 0.35 in)

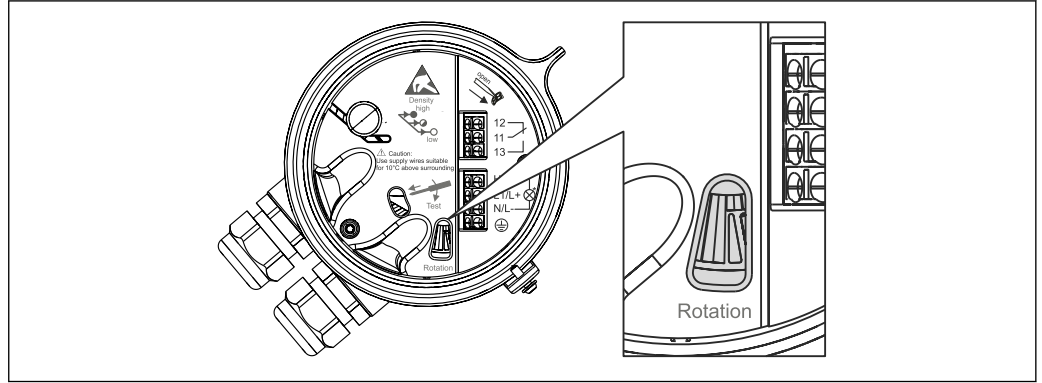
Operabilidade

Operação local

Display do movimento rotacional

O movimento rotacional do eixo é indicado por um disco refletor no eixo de direção da pá e pode ser monitorado por um visor na tampa do terminal/direção. A área de visualização do disco é iluminada por um LED para tornar a visão mais fácil.

Se o monitoramento da rotação (opcional) detecta um erro, o LED pisca.



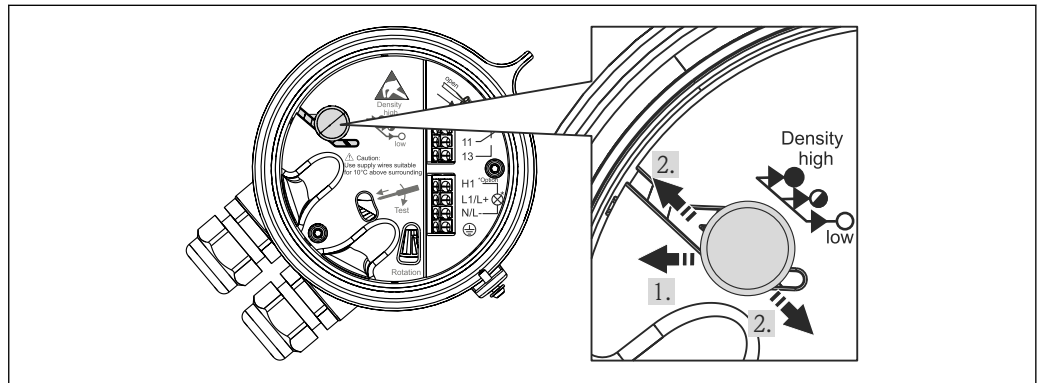
A0017353

7 Vidro de inspeção para observar o movimento rotacional

Ajustando o limite de comutação (sensibilidade)

O limite de comutação pode ser adaptado ao peso dos sólidos a granel em 3 estágios por um elemento de operação que é acessível a partir da parte superior (também possível durante a operação):

- Mínimo: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Ajustável em 3 estágios dependendo da densidade dos sólidos a granel: baixo, médio (padrão), alto



A0017352

8 Ajustando o limite de comutação

Certificados e aprovações

Identificação CE

O produto atende às especificações das normas europeias harmonizadas. Assim, está em conformidade com as especificações legais das diretrizes EC. O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.

Identificação EAC

O produto atende às exigências legais das diretrizes EEU. O fabricante confirma o teste bem-sucedido do produto ao fixar a ele a identificação EAC.

Aprovação Ex

Informação sobre versões Ex disponíveis atualmente (ATEX, FM, CSA etc.) podem ser fornecidas pela central de vendas E+H sob encomenda. Todos os dados de proteção antiexplosão são fornecidos em documentação separada, disponível mediante solicitação.

Outras normas e diretrizes

O fabricante confirma o cumprimento de todos os padrões e diretrizes externos relevantes.

Informações para pedido

Informações detalhadas do pedido estão disponíveis para sua organização de vendas mais próxima www.addresses.endress.com ou no Configurador de Produtos em www.endress.com :

1. Clique em Corporativo
2. Selecione o país
3. Clique em Produtos
4. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa
5. Abra a página do produto

O botão Configuração à direita da imagem do produto abre o Configurador de Produtos.

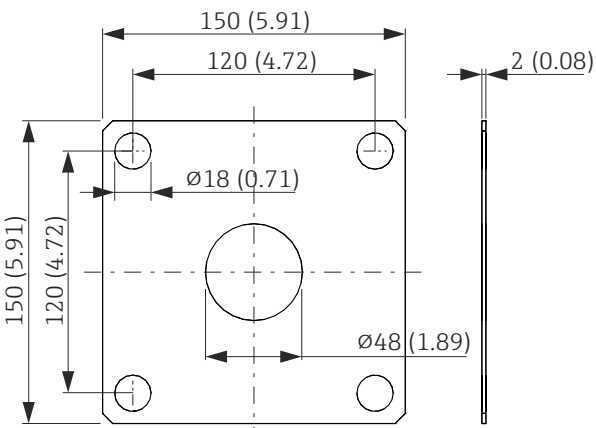
Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto

- Dados de configuração por minuto
- Dependendo do equipamento: entrada direta de ponto de medição - informação específica, como faixa de medição ou idioma de operação
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e sua separação em formato de saída PDF ou Excel
- Funcionalidade para solicitação direta na loja virtual da Endress+Hauser

Acessórios

Vários acessórios, que podem ser solicitados com o equipamento ou posteriormente da Endress +Hauser, estão disponíveis para o equipamento. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão estão disponíveis em seu centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: www.endress.com.

Acessórios específicos para equipamentos

Acessórios	Descrição
Versão flangeada, incluindo vedação e porca para a conexão de processo	 <p>9 <i>Dimensões da conexão da flange, dimensões em mm (pol.)</i></p> <p>Peça como um acessório na estrutura do produto</p>

<p>Tampa de proteção</p>	<p>Usado para proteger o medidor de efeitos adversos do tempo e luz do sol quando instalado no teto de um silo.</p> <p>10 <i>Dimensões da tampa de proteção, dimensões em mm (pol.)</i></p> <p>Peça como um acessório na estrutura do produto</p>
--------------------------	---

Documentação

Documentações sobre os produtos Endress+Hauser estão disponíveis para download em www.endress.com/download

- Instruções de operação:
BA01069F/09
- Instruções de segurança ATEX:
XA01034F/09
- Diagrama de controle FM:
XA01331F/09/EN

www.addresses.endress.com
