

Resumo das instruções de operação

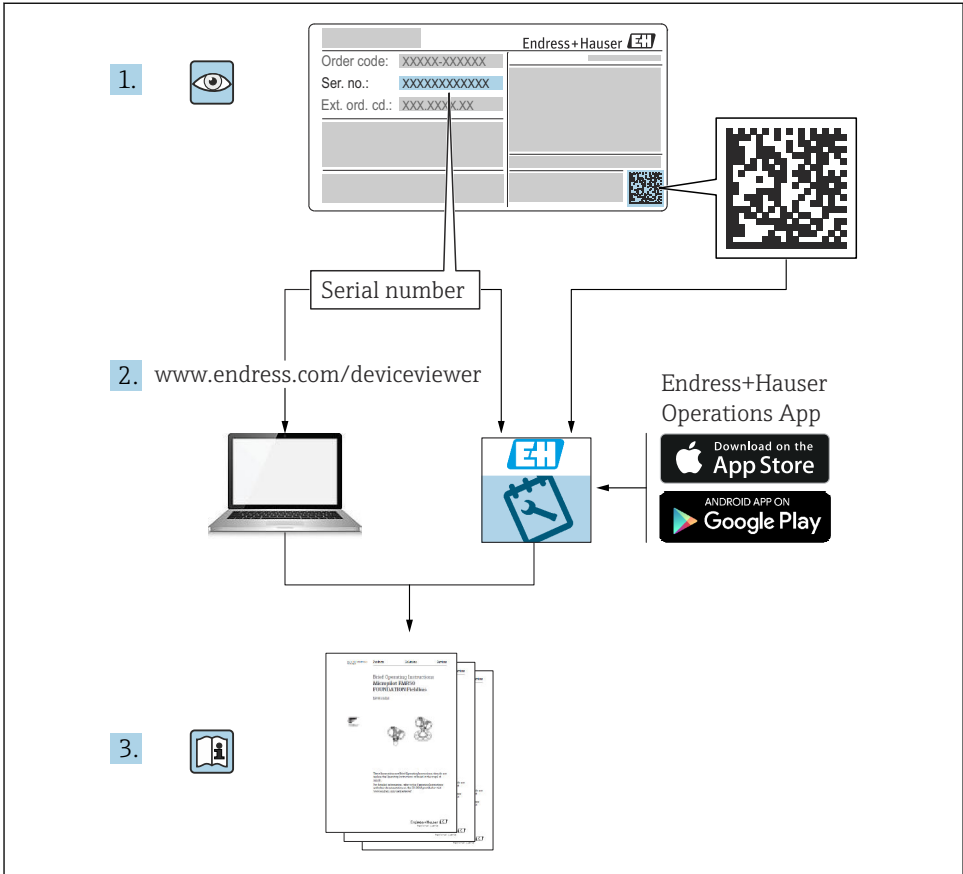
Solicap M

FTI56

Chave de nível pontual de capacitância



1 Documentos relacionados



2 Sobre este documento

2.1 Convenções do documento

2.1.1 Símbolos de segurança

 PERIGO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.

⚠️ ATENÇÃO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.

⚠️ CUIDADO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.

AVISO

Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

2.2 Símbolos elétricos

⊖ Aterramento de proteção (PE)

Terminais de terra devem ser conectados ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.

Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento:

- Terminal interno de terra: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica.
- Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

2.3 Símbolos de ferramentas



Chave de fenda



Chave Phillips

2.4 Símbolos para certos tipos de informações e gráficos

✓ Permitido

Procedimentos, processos ou ações que são permitidos

✓✓ Preferido

Procedimentos, processos ou ações que são recomendados

✗ Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidos

i Dica

Indica informação adicional



Consulte a documentação



Consulte a página



Aviso ou etapa individual a ser observada

1., 2., 3.

Série de etapas



Inspeção visual

1, 2, 3, ...

Números de itens

A, B, C, ...

Visualizações

2.5 Documentação

2.5.1 Informações técnicas

Procedimentos de teste EMC

TI00241F

Nivotester FTL325N

TI00353F

Nivotester FTL375N

TI00361F

2.5.2 Certificados

Instruções de segurança ATEX

Solicap M FTI55

- II 1 D Ex ia IIIc T80°C T₅₀₀ 130°C Da
- II 1/2 D Ex ia IIIc T80°C T₅₀₀ 130°C Da/Db
- II 1/3 D Ex ia IIIc T80°C T₅₀₀ 130°C Da/Dc
- II 1/2 D Ex ia/tb IIIc T90°C Da/Db
- II 1/3 D Ex ia/tc IIIc T90°C Da/Dc

IECEX

Solicap M FTI55

- Ex ia IIIc T80°C T₅₀₀ 130°C Da
- Ex ia IIIc T80°C T₅₀₀ 130°C Da/Db
- Ex ia IIIc T80°C T₅₀₀ 130°C Da/Dc
- Ex ia/tb IIIc T90°C Da/Db
- Ex ia/tc IIIc T90°C Da/Dc

BVS ATEX E 029; IECEX BVS 14.0118

Instruções de segurança NEPSI

Solicap FT55: GYJ17.1293

Segurança funcional (SIL2/SIL3)

Solicap FT55

SD00278F

Desenhos de controle (CSA e FM)

- Solicap M FTI55
FM
ZD00222F
- Solicap M FTI55
CSA IS
ZD00225F

Registro CRN

CRN OF12978.5

Outros

AD2000: o material úmido (316L) corresponde a AD2000 – W0/W2

2.5.3 Patentes

Este produto é protegido por pelo menos uma das patentes:

- DE 103 22 279
- WO 2004 102 133
- US 2005 003 9528
- DE 203 13 695
- WO 2005 025 015

Outras patentes sob desenvolvimento.

3 Instruções de segurança básicas

3.1 Especificações para o pessoal

O pessoal deverá atender as seguintes especificações a fim de executar as tarefas necessárias:

- ▶ Ser treinado, qualificado a realizar funções e tarefas específicas.
- ▶ Estar autorizado pelo dono ou operador da planta para executar tarefas específicas.
- ▶ Estar familiarizado com as regulamentações federais ou nacionais.
- ▶ Ter lido e entendido as instruções no manual e na documentação suplementar.
- ▶ Seguir as instruções e estar em conformidade com as condições.

3.2 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- ▶ Usar o equipamento de proteção exigido de acordo com as regulamentações federais ou nacionais.

3.3 Segurança da operação

Ao executar a configuração, testar e fazer o trabalho de manutenção no equipamento, deverão ser implantadas medidas de supervisão alternativas para garantir a segurança da operação e a segurança de processo.

3.3.1 Áreas a prova de explosão

Ao usar o sistema de medição em áreas Ex, é necessário observar as normas e regulamentações nacionais aplicáveis. A documentação Ex separada, parte integrante desta documentação, é fornecida com o equipamento. Os procedimentos de instalação, os dados de conexão e as instruções de segurança que ela contém devem ser observados.

- Certifique-se de que a equipe técnica tenha treinamento adequado.
- Deve-se observar as especificações de medição especial e aquelas relacionadas à segurança para os pontos de medição.

3.4 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Ele está em conformidade com as diretrizes da CE listadas na declaração de conformidade da CE específicas do equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

4 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento

Verifique se a embalagem ou o conteúdo está danificado. Verifique se os produtos entregues estão completos e compare o escopo de entrega com as informações de seu pedido.

4.2 Identificação do produto

Verifique os dados da etiqueta de identificação.



Consulte as Instruções de Operação →  2

4.3 Armazenamento e transporte

Para armazenamento e transporte, embale o equipamento e proteja-o contra impactos. A embalagem original oferece a melhor proteção. A temperatura de armazenamento permitida é -50 para $+85$ °C (-58 para $+185$ °F).

5 Requisitos de instalação

5.1 Observações gerais e precauções

AVISO

Enchimento do silo.

- ▶ O fluxo de enchimento não deve ser direcionado sobre a sonda.

AVISO

Ângulo do fluxo de material.

- ▶ Tome cuidado com o ângulo esperado do fluxo de material e o funil de saída ao determinar o local de instalação do comprimento da haste da sonda.

AVISO

Distância entre sondas.

- ▶ A distância mínima de 500 mm (19.7 in) entre as sondas deve ser observada.

AVISO

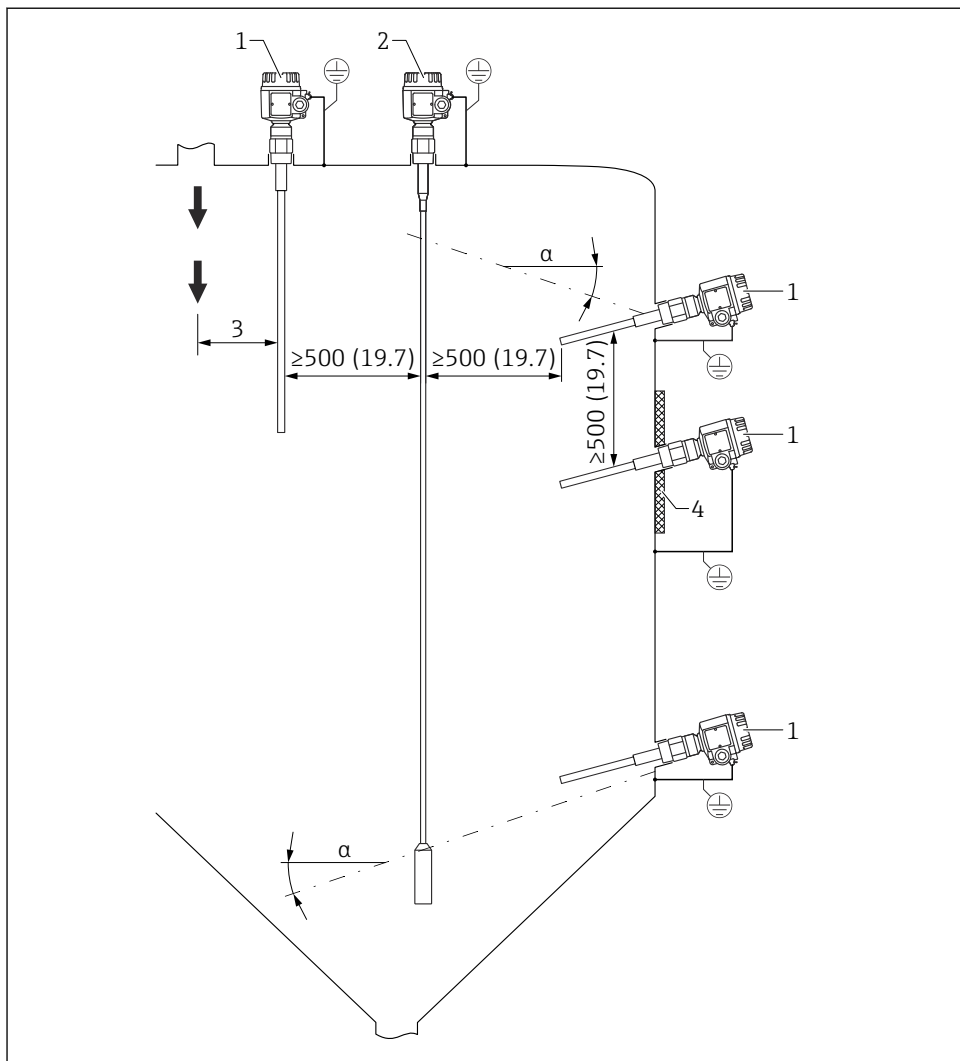
Acoplamento roscado para instalação.

- ▶ O acoplamento roscado deve ser o mais curto possível. Podem ocorrer condensação ou resíduos do produto em um acoplamento roscado longo e assim interferir com a operação correta da sonda.

AVISO

Isolamento de calor

- ▶ Isole a parede externa do silo para evitar exceder a temperatura permitida do invólucro do Solicap M.
- ▶ Isole a parede do silo para evitar condensação e reduzir incrustações na área do acoplamento roscado.



A0043999

- α Ângulo da inclinação
- 1 FTI55
- 2 FTI56
- 3 Distância do ponto de carregamento
- 4 Isolamento de calor

5.2 Instalação do sensor

AVISO

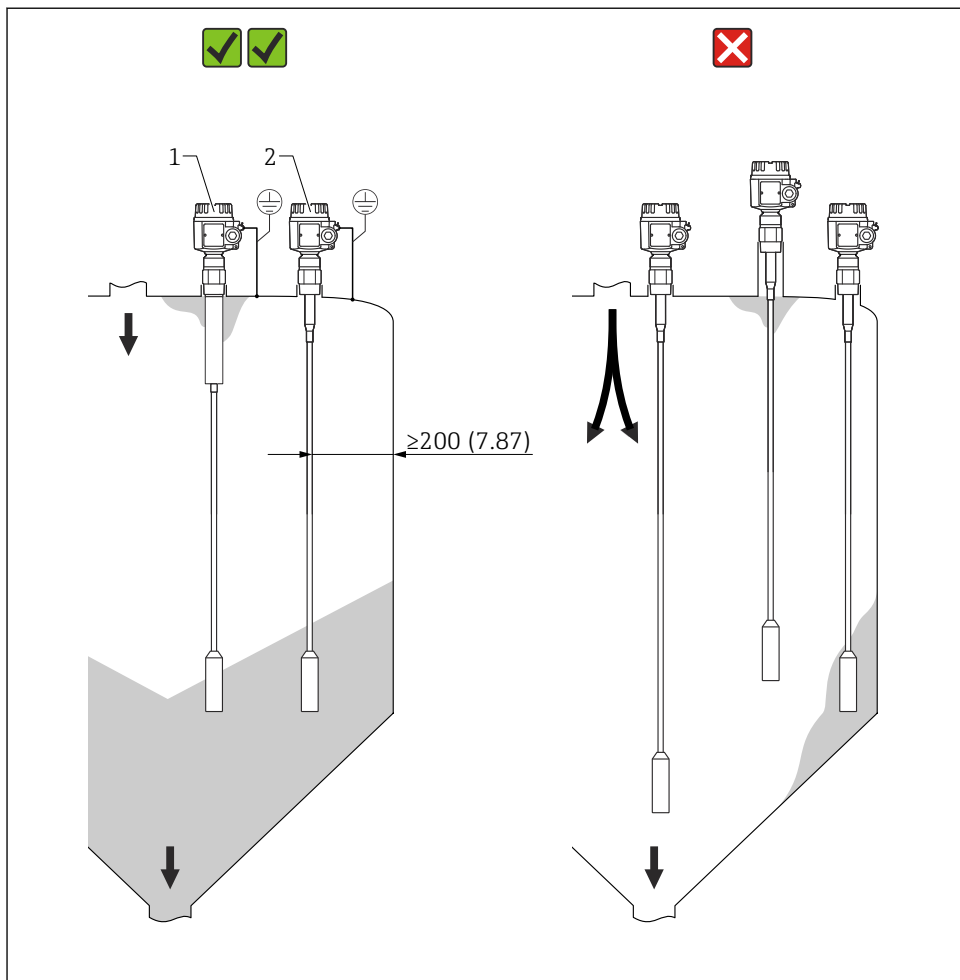
A instalação da haste flexível da sonda na área da cortina de carregamento pode causar a operação incorreta do equipamento!

- ▶ Instale a sonda longe da cortina de carregamento.

AVISO

A haste flexível da sonda não pode tocar na parede de metal do recipiente!

- ▶ Certifique-se de que a haste flexível da sonda esteja isolada da parede de metal do recipiente.



A0044004

1 Exemplos de instalação. Unidade de medida mm (in)

- 1 FTI56 com comprimento inativo no caso de condensação e acúmulo de material
- 2 A distância correta da parede do silo, da entrada de material e da saída de material

5.2.1 Teto do silo

Certifique-se de que o teto do silo possua uma construção suficientemente estável. Altas forças tensesis podem ocorrer quando o material está sendo extraído, particularmente no caso de sólidos em pó e pesados que tem tendência a formar incrustações.

5.2.2 Sólidos de grãos grossos

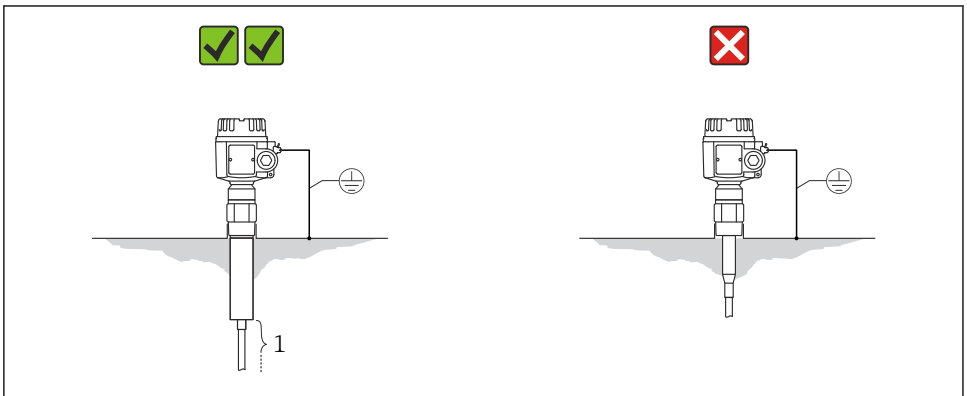
Em selos com sólidos extremamente granulados ou extremamente abrasivos, o uso de um Solicap M FTI56 é recomendado apenas para detecção máxima.

5.2.3 Distância entre as sondas de haste flexível

Para eliminar a interferência mútua entre sondas, é preciso manter uma distância mínima de 0,5 m entre as sondas de hastes flexíveis. Isso também se aplica se você estiver instalando diversas unidades de Solicap M em silos adjacentes com paredes não condutoras.

5.2.4 Instalação no caso de condensação

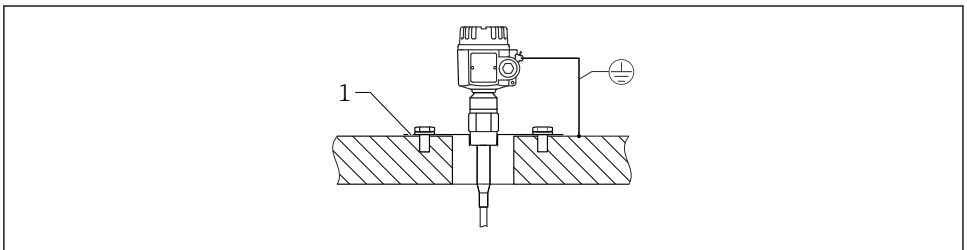
Uso do Solicap M com comprimento inativo. O comprimento inativo evita a umidade e formação de incrustações entre a parte ativa da sonda e o teto do silo.



A0044005

O acoplamento roscado deve ser projetado para dentro do silo para reduzir os efeitos da condensação e incrustações. O comprimento máximo da rosca é de 25 mm (0.98 in).

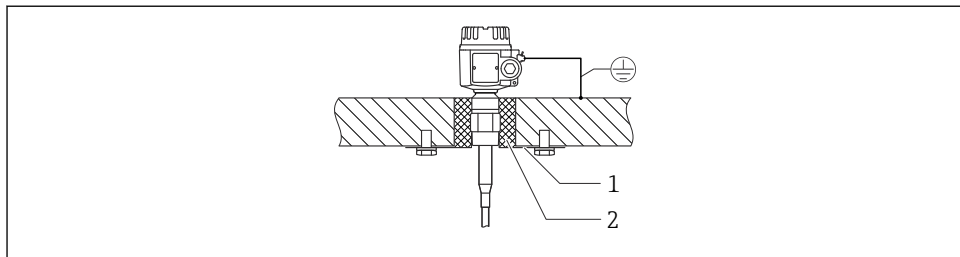
O isolamento de calor reduz a condensação e portanto incrustações na placa de aço.



A0044006

2 Instalação na parede de concreto do silo

1 Placa de aço



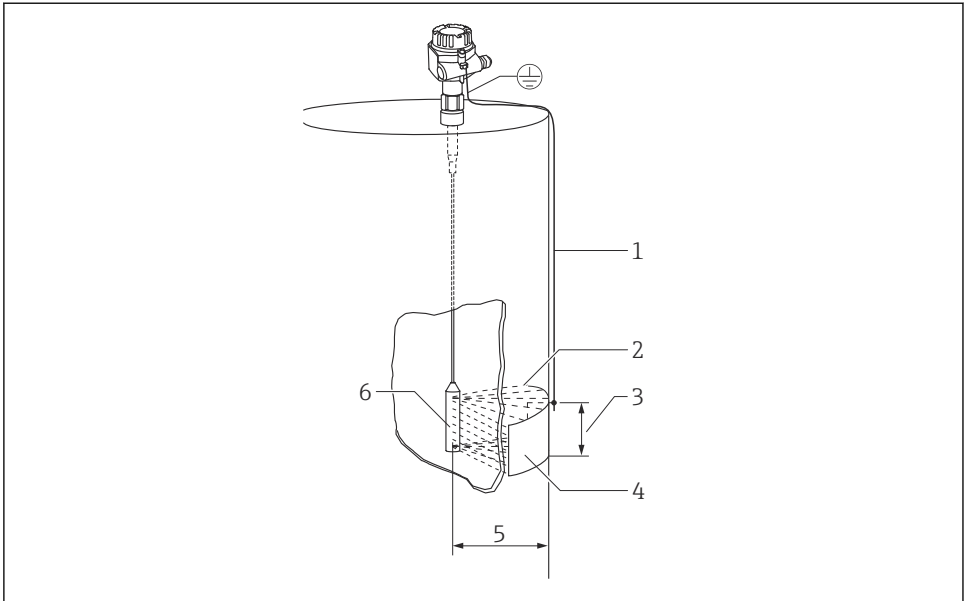
A004907

3 Instalação na parede de concreto do silo no caso de condensação

- 1 Placa de aço
- 2 Isolamento de calor

5.2.5 Instalação em tanques de plástico

Ao instalar em um silo feito de plástico, um contra eletrodo deve ser instalado no exterior do silo na mesma altura que o peso de tensionamento. O comprimento da extremidade do contra eletrodo de metal deve ser aproximadamente o mesmo comprimento que a distância entre o peso de tensionamento e a parede do silo.



A0044009

▣ 4 Instalação da sonda em tanques de plástico

- 1 Conexão de aterramento
- 2 Campo elétrico HF
- 3 Área da superfície por ex. 1 m² (10.7 ft²)
- 4 Contra eletrodo de metal
- 5 Distância de 1 m (3.3 ft)
- 6 Peso de tensionamento

5.3 Instruções de instalação

AVISO

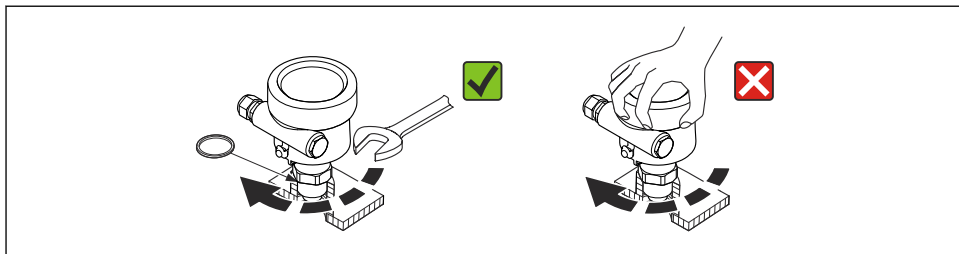
Não danifique o isolamento da sonda durante a instalação!

- ▶ Verifique o isolamento da haste.

AVISO

Não rosqueie a sonda usando o invólucro da sonda!

- ▶ Use uma chave de boca para rosquear a sonda.

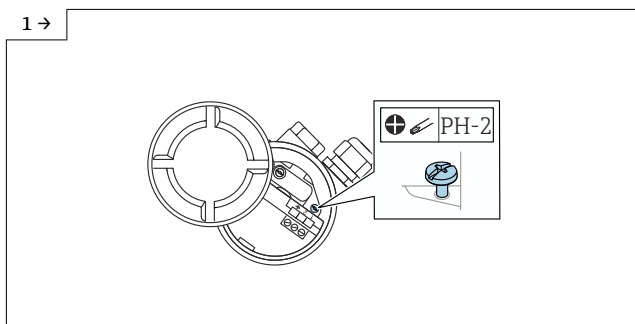


A0040476

5.3.1 Alinhamento do invólucro

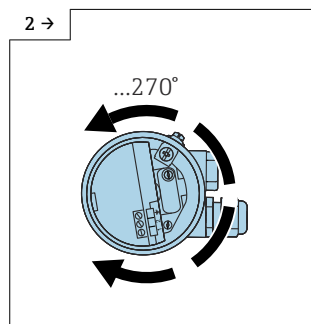
O invólucro pode ser girado 270° para alinhar a entrada para cabos. Para evitar a penetração de umidade, passe o cabo de conexão para baixo na frente do prensa-cabo e prenda-o com uma braçadeira. Isso é especialmente recomendado para a instalação externa.

Alinhamento do invólucro



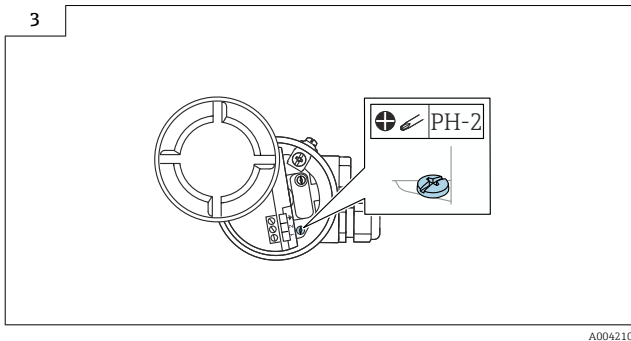
A0042107

- ▶ Afrouxe o parafuso de fixação.



A0042108

- ▶ Alinhe o invólucro na posição necessária.



- ▶ Aperte o parafuso de fixação com torque < 1 Nm (0.74 lbf ft).

i O parafuso de fixação para alinhamento do invólucro tipo T13 está localizado no compartimento de componentes eletrônicos.

5.3.2 Vedação do invólucro da sonda

Certifique-se de que a tampa esteja vedada.

AVISO

- ▶ Nunca use graxa à base de óleo mineral pois ela destrói o anel O-ring.

6 Conexão elétrica

- i** **Antes de conectar a fonte de alimentação, observe o seguinte:**
- a fonte de alimentação deve corresponder aos dados especificados na etiqueta de identificação
 - desligue a fonte de alimentação antes de conectar o equipamento
 - conecte a equalização potencial ao terminal de terra no sensor

i Ao utilizar a sonda em áreas classificadas, as normas nacionais relevantes e as informações nas instruções de segurança (XA) devem ser observadas.

Utilize apenas o prensa-cabos especificado.

6.1 Requisitos de conexão

6.1.1 Equalização potencial

⚠ PERIGO

Risco de explosão!

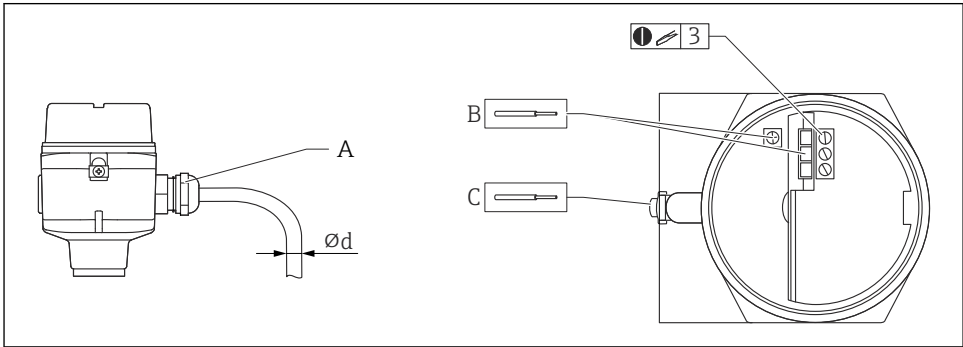
- ▶ Conecte o cabo da tela somente no lado do sensor no caso de instalação da sonda em áreas Ex!

Conecte a equalização potencial ao terminal de terra externo do invólucro (T13, F13, F16, F17, F27). No caso do invólucro de aço inoxidável F15, o terminal de terra também pode estar

localizado no invólucro. Consulte a documentação separada sobre aplicações em áreas classificadas para mais instruções de segurança.

6.1.2 Especificação do cabo

Conecte as unidades eletrônicas usando cabos de instrumentos disponíveis comercialmente. Se uma equalização potencial estiver presente e forem usados cabos de instrumento blindados, conecte a blindagem nos dois lados para otimizar o efeito de blindagem.



A Entrada para cabo

B Conexões da unidade eletrônica - tamanho máx. do cabo 2.5 mm² (14 AWG).

C A conexão de aterramento na parte externa do invólucro, tamanho máx. do cabo 4 mm² (12 AWG).

Ød Diâmetro do cabo

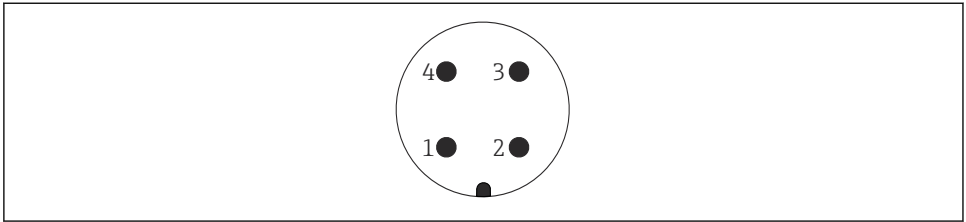
Entradas para cabos

- Latão niquelado: Ød = 7 para 10.5 mm (0.28 para 0.41 in)
- Material sintético: Ød = 5 para 10 mm (0.2 para 0.38 in)
- Aço inoxidável: Ød = 7 para 12 mm (0.28 para 0.47 in)

6.1.3 Conector

Para a versão com um conector M12 ou ", o invólucro não tem de ser aberto para conectar-se à linha do sinal.

Pinagem para o conector M12



A0011175

- 1 *Potencial positivo*
- 2 *Não usado*
- 3 *Potencial negativo*
- 4 *Aterramento*

6.1.4 Entrada para cabo

Prensa-cabo

M20x1.5 para Ex d apenas entrada para cabos M20

Dois prensa-cabos estão inclusos no escopo de entrega.

Entrada para cabo

- G $\frac{1}{2}$
- NPT $\frac{1}{2}$
- NPT $\frac{3}{4}$

6.2 Ligação elétrica e conexão

6.2.1 Equipamento de conexão

Dependendo da proteção contra explosão, o compartimento de conexão está disponível nas seguintes variações:

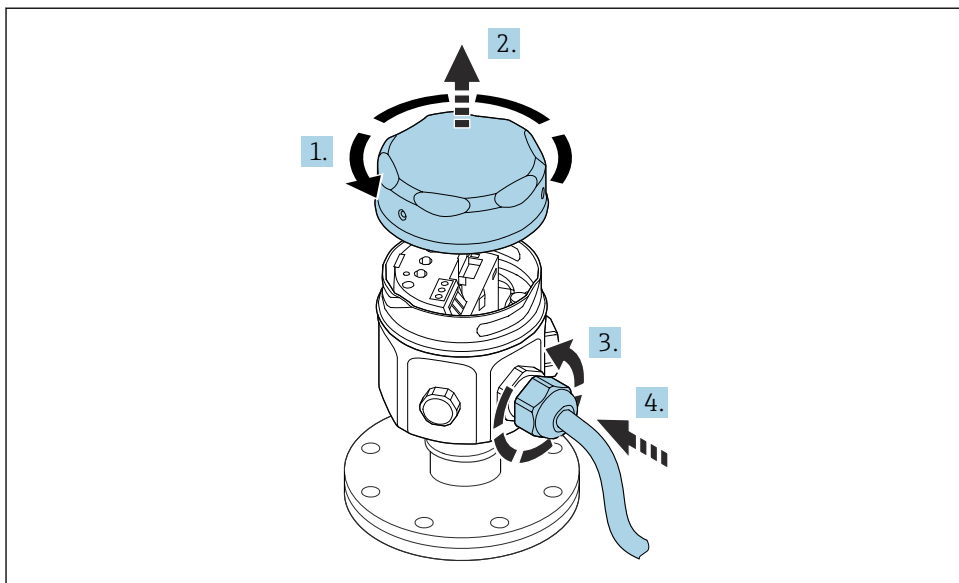
Proteção padrão, proteção Ex ia

- invólucro de poliéster F16
- invólucro de aço inoxidável F15
- invólucro de alumínio F17
- invólucro de alumínio F13 vedação de processo com estanqueidade de gás
- invólucro de alumínio T13, com o compartimento de conexão separado

Proteção Ex d, vedação de processo com estanqueidade de gás

- invólucro de alumínio F13 vedação de processo com estanqueidade de gás
- invólucro de alumínio T13, com o compartimento de conexão separado

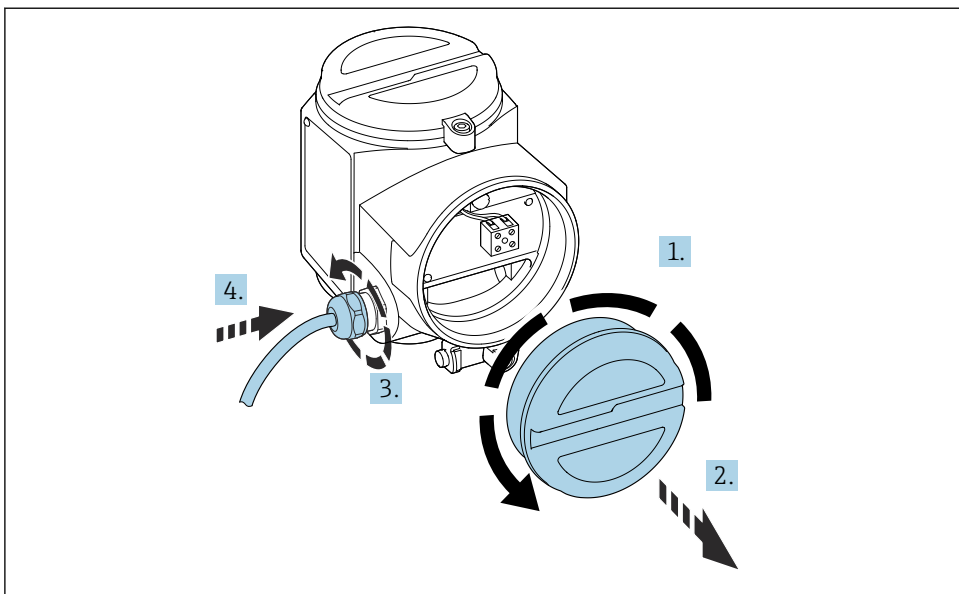
Conexão da unidade eletrônica à fonte de alimentação:



A0040635

1. Desaperte a tampa do invólucro.
2. Remova a tampa do invólucro.
3. Solte o prensa-cabo.
4. Insira o cabo.

Conexão da unidade eletrônica à fonte de alimentação instalada no invólucro T13:



A0040637

1. Desaperte a tampa do invólucro.
2. Remova a tampa do invólucro.
3. Solte o prensa-cabo.
4. Insira o cabo.

6.3 Conexão do medidor

Possíveis medidores:

- Unidade eletrônica FEI51 2 fios CA
- Unidade eletrônica FEI52 CC PNP
- Unidade eletrônica FEI53 3 fios
- Unidade eletrônica FEI54 CA e CC com saída em relé
- Unidade eletrônica FEI55 SIL2 / SIL3
- Unidade eletrônica FEI57S PFM
- Unidade eletrônica FEI58 NAMUR



Consulte as Instruções de Operação → 2

7 Comissionamento

7.1 Instalação e verificação da função



Consulte as Instruções de Operação → 2

7.2 Acionamento do medidor



Para ligar o medidor e configurar a unidade eletrônica, consulte as Instruções de Operação → 2, capítulo "Comissionamento".



71542531

www.addresses.endress.com
