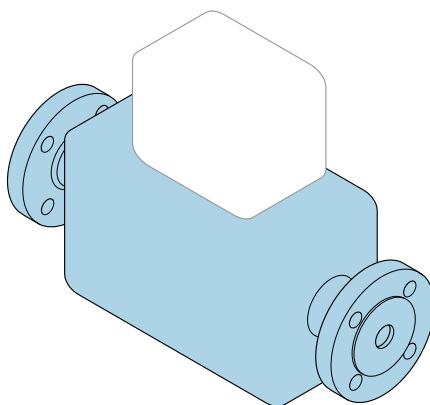


Resumo das instruções de operação **Proline Prosonic Flow P**

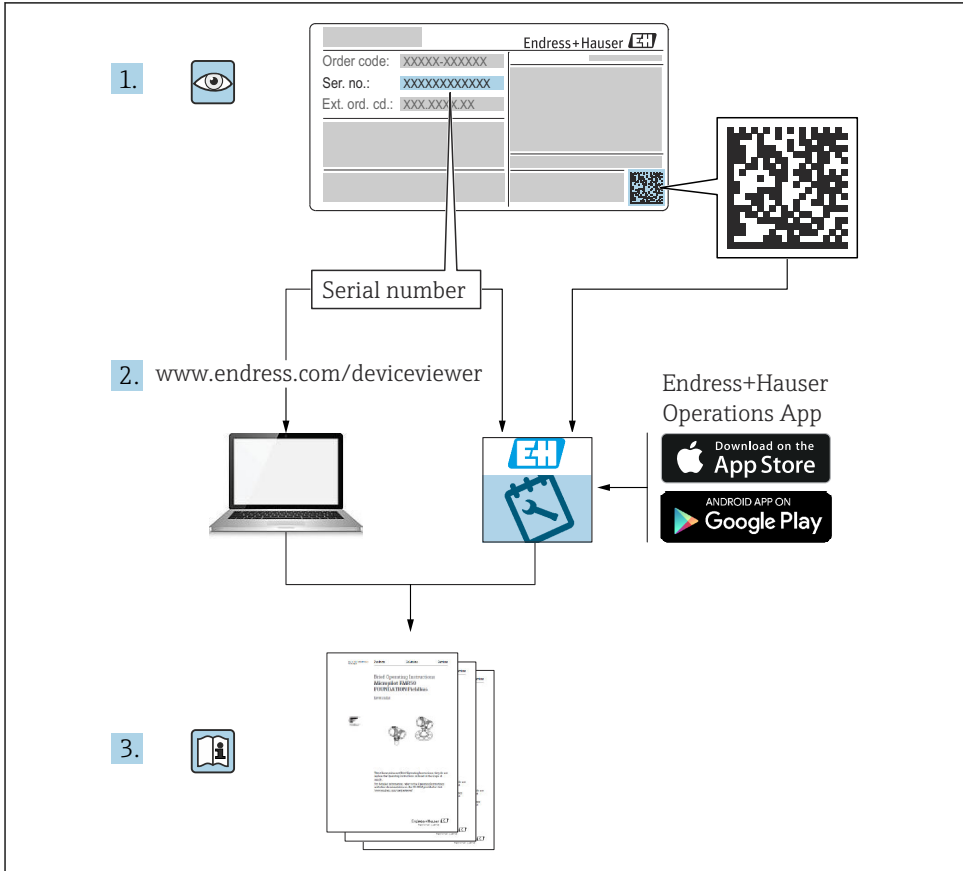
Sensor time-of-flight ultrassônico



Este é o resumo das instruções de operação e **não** substitui as Instruções de operação pertencentes ao equipamento.

Resumo das instruções de operação parte 1 de 2: sensor
Contém informações sobre o sensor.

Resumo das instruções de operação parte 2 de 2: transmissor
→  3.



A0023555

Resumo das instruções de operação para o medidor de vazão

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O processo de comissionamento desses dois componentes é descrito em dois manuais separados, que juntos formam o Resumo das instruções de operação do medidor de vazão:

- Resumo das instruções de operação parte 1: sensor
- Resumo das instruções de operação parte 2: transmissor

Consulte as duas partes do Resumo das instruções de operação durante o comissionamento do equipamento, porque o conteúdo de um manual complementa o outro:

Resumo das instruções de operação parte 1: sensor

O Resumo das instruções de operação do sensor é destinado a especialistas responsáveis para instalação do medidor.

- Recebimento e identificação do produto
- Armazenamento e transporte
- Instalação

Resumo das instruções de operação parte 2: transmissor

O Resumo das instruções de operação do transmissor é destinado a especialistas responsáveis para comissionamento, configuração e parametrização do medidor (até o primeiro valor medido).

- Descrição do produto
- Instalação
- Conexão elétrica
- Opções de operação
- Integração do sistema
- Comissionamento
- Informações de diagnóstico

Documentação adicional do equipamento



Esse Resumo das instruções de operação é o **Resumo das instruções de operação parte 1: sensor**.

O "Resumo das instruções de operação parte 2: transmissor" está disponível em:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas Instruções de operação e em outras documentações:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Sumário

1 Sobre este documento 5

1.1 Símbolos usados 5

2 Instruções de segurança básicas 6

2.1 Especificações para o pessoal 6

2.2 Uso indicado 7

2.3 Segurança no local de trabalho 7

2.4 Segurança operacional 8

2.5 Segurança do produto 8

2.6 Segurança de TI 8

3 Recebimento e identificação do produto 9

3.1 Recebimento 9

3.2 Identificação do produto 10

4 Armazenamento e transporte 10

4.1 Condições de armazenamento 10

4.2 Transporte do produto 10

5 Instalação 11

5.1 Condições de instalação 11

5.2 Montagem do medidor 15

5.3 Verificação após instalação 37

6 Descarte 38

6.1 Remoção do medidor 38

6.2 Descarte do medidor 38

1 Sobre este documento

1.1 Símbolos usados

1.1.1 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.

ℹ️ AVISO

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

1.1.2 Símbolos para certos tipos de informação

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.		Preferido Procedimentos, processos ou ações que são preferidas.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.		Dica Indica informação adicional.
	Verifique a documentação		Consulte a página
	Referência ao gráfico		Série de etapas
	Resultado de uma etapa		Inspeção visual

1.1.3 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Corrente contínua		Corrente alternada
	Corrente contínua e corrente alternada		Conexão de aterramento Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.

Símbolo	Significado
	Aterramento de proteção (PE) Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de aterramento são situados dentro e fora do equipamento: ■ Terminal de terra interno: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica. ■ Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

1.1.4 Símbolos da ferramenta

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Chave de fenda Torx		Chave de fenda plana
	Chave de fenda Phillips		Chave Allen
	Chave de boca		

1.1.5 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Números de itens		Série de etapas
A, B, C, ...	Visualizações	A-A, B-B, C-C, ...	Seções
	Área classificada		Área segura (área não classificada)
	Direção da vazão		

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Especificações para o pessoal

- O pessoal deve preencher as seguintes especificações para suas tarefas:
- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
 - ▶ Estejam autorizados pelo dono/operador da planta.
 - ▶ Estejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais.
 - ▶ Antes de iniciar o trabalho, leia e entenda as instruções no manual e documentação complementar, bem como nos certificados (dependendo da aplicação).
 - ▶ Siga as instruções e esteja em conformidade com condições básicas.

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

O medidor descrito nessas instruções de operação destina-se somente para a medição de vazão de líquidos.

Dependendo da versão solicitada, o medidor pode também medir meios potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos e oxidantes.

Os medidores para uso em áreas classificadas, em aplicações sanitárias ou em locais onde há um risco maior devido à pressão do processo, estão etiquetados de acordo na etiqueta de identificação.

Para garantir que o medidor permaneça em condições adequadas para o tempo de operação:

- ▶ Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.
- ▶ Somente use o medidor que atende plenamente os dados na etiqueta de identificação e as condições gerais listadas nas Instruções de operação e na documentação complementar.
- ▶ Com base na etiqueta de identificação, verifique se o equipamento solicitado é autorizado para ser utilizado em área classificada (por exemplo: proteção contra explosão, segurança de recipiente de pressão).
- ▶ Se a temperatura ambiente do medidor estiver fora da temperatura atmosférica, é absolutamente essencial estar em conformidade com as condições básicas relevantes como especificado na documentação do equipamento.
- ▶ Proteja o medidor permanentemente contra a corrosão de influências ambientais.

Uso indevido

O uso não indicado pode comprometer a segurança. O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou não indicado.

Risco residual



Os componentes eletrônicos e o meio podem aquecer ou congelar a superfície. Ela se torna um risco de queimadura!

- ▶ Para temperaturas elevadas ou baixas de fluidos, garanta a proteção contra o contato.

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações federais/nacionais.

Se instalando os sensores e realizando tensionamentos:

- ▶ Devido ao maior risco de cortes, é necessário usar luvas e óculos de proteção.

Para trabalho de solda no tubo:

- ▶ Não aterre a unidade de solda através do medidor.

Se trabalhar no e com o equipamento com mãos molhadas:

- ▶ Devido ao risco crescente de choque elétrico, é necessário usar luvas.

2.4 Segurança operacional

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento apenas em condições técnicas adequadas e no modo seguro.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para atender aos requisitos de segurança da tecnologia de ponta, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Também 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.

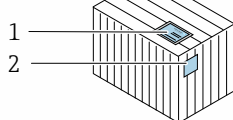
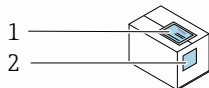
2.6 Segurança de TI

Nossa garantia é válida somente se o produto for instalado e usado como descrito nas Instruções de Operação. O produto está equipado com mecanismos de segurança para protegê-lo contra quaisquer alterações inadvertidas nas configurações.

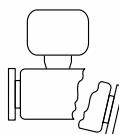
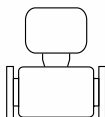
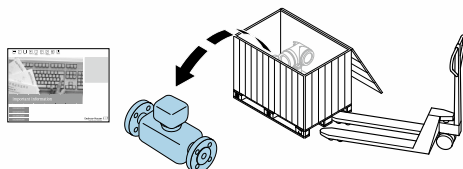
As medidas de segurança de TI, que fornecem proteção adicional para o produto e a transferência de dados associada, devem ser implementadas pelos próprios operadores de acordo com suas normas de segurança.

3 Recebimento e identificação do produto

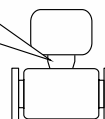
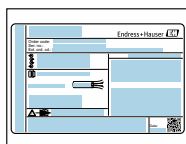
3.1 Recebimento



Os códigos de pedidos na nota de entrega (1) e na etiqueta do produto (2) são idênticas?



Os produtos estão intactos?



Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na nota de entrega?



O envelope está disponível com os documentos que acompanham o equipamento?

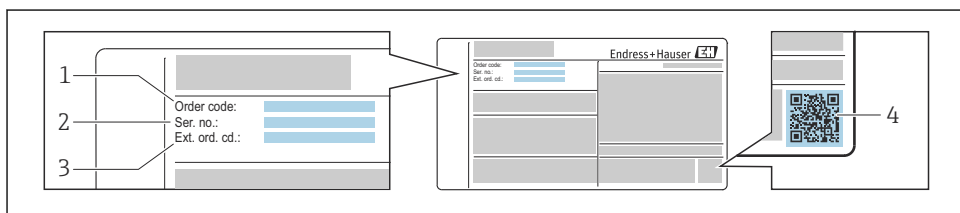


- Se alguma destas condições não for cumprida, entre em contato com sua central de vendas da Endress+Hauser.
- A documentação técnica está disponível através da internet ou através do *aplicativo de operações da Endress+Hauser*.

3.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- O código do pedido do equipamento com avaria é apresentado na nota de entrega
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Todas as informações sobre o medidor são exibidas.
- Insira o número de série das etiquetas de identificação no *Endress+Hauser Operations App* ou escaneie o código da matriz 2-D (QR code) na etiqueta de identificação usando o *Endress+Hauser Operations App*: todas as informações sobre o equipamento são exibidas.



A0030196

1 Exemplo de uma etiqueta de identificação

- 1 Código de pedido
- 2 Número de série (Nº série)
- 3 Código estendido (Cód. ped. est.)
- 4 Código da matriz 2-D (código QR)

 Para informações detalhadas sobre as especificações resumidas na etiqueta de identificação, consulte as instruções de operação para o equipamento.

4 Armazenamento e transporte

4.1 Condições de armazenamento

Veja as observações seguintes durante o armazenamento:

- ▶ Armazene na embalagem original para garantir proteção contra choque.
- ▶ Proteja contra luz solar direta para evitar altas temperaturas de superfície não aceitáveis.
- ▶ Armazene em um local seco e livre de poeira.
- ▶ Não armazene em local aberto.

4.2 Transporte do produto

Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original.

4.2.1 Transporte com empilhadeira

Se transportar em engradados, a estrutura do piso permite que as caixas sejam elevadas horizontalmente ou através de ambos os lados usando uma empilhadeira.

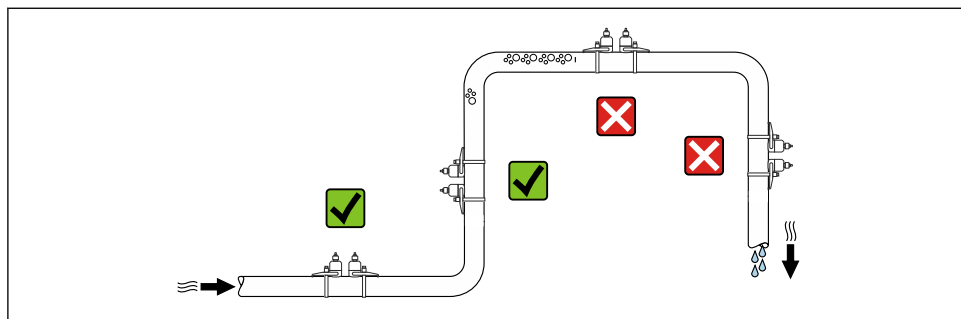
5 Instalação

5.1 Condições de instalação

Nenhuma medida especial como suportes, pro exemplo, é necessária. As forças externas são absorvidas pela construção do equipamento.

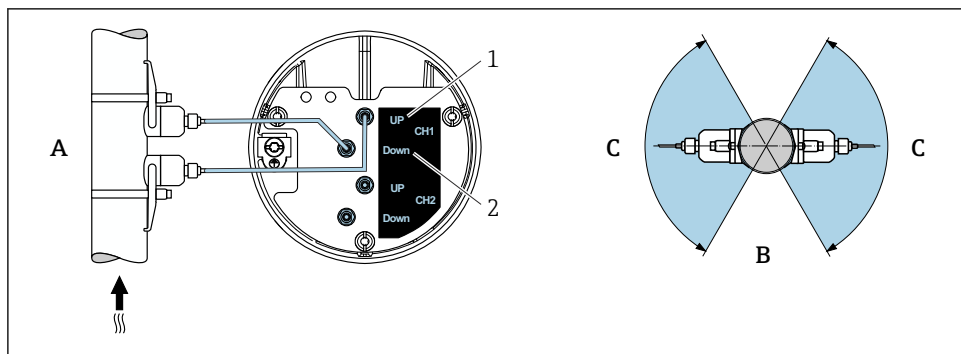
5.1.1 Posição de montagem

Local de instalação



A0042039

Orientação



A0041970

2 Visões de operação

1 Canal 1 ascendente

2 Canal 1 descendente

A Orientação recomendada para direção da vazão para cima

B Faixa de instalação não recomendada com orientação horizontal (30°)

C Faixa de instalação recomendada máx. 120°

Vertical

Orientação recomendada para direção da vazão para cima (Visão A). Com essa orientação, sólidos arrastados irão afundar e gases irão subir para longe da área do sensor quando o meio não estiver fluindo. Além disso, o tubo pode ser completamente drenado e protegido contra o acúmulo de depósitos.

Horizontal

Na faixa de instalação recomendada com uma orientação horizontal (Visão B), o acúmulo de gases e ar no topo do tubo e interferências de incrustações de depósito no fundo do tubo podem influenciar a medição ligeiramente.

Trechos retos a montante e a jusante

Se possível, o sensor deve ser instalado a montante em relação às válvulas, Ts, bombas, etc. Caso isso não seja possível, os trechos retos a montante e a jusante mencionados abaixo devem ser mantidos para obter o nível especificado de precisão do medidor. Se houver várias perturbações de vazão presentes, o trecho reto a montante mais longo especificado deve ser mantido.



Para saber as dimensões e os comprimentos de instalação do equipamento, consulte o documento "Informações técnicas", seção "Construção mecânica".

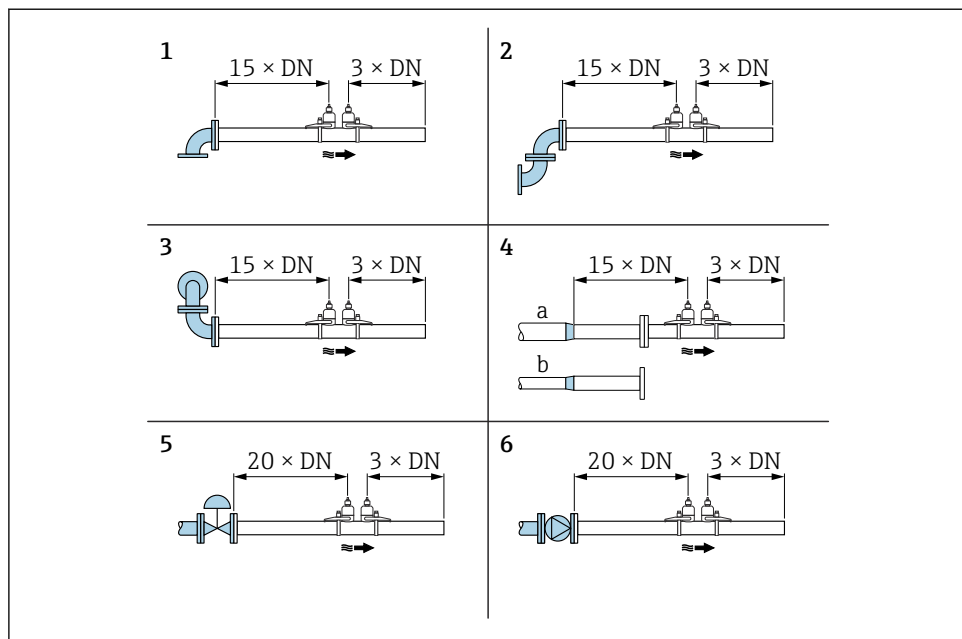


Trechos retos a montante e a jusante mais curtos são possíveis com as seguintes versões do equipamento:

Medição de dois caminhos com 2 conjuntos de sensores ¹⁾ e FlowDC (para itens do número 1 ao 4b):

Até no mínimo 2 x DN para trecho reto a montante, 2 x DN para trecho reto a jusante

1) Código de pedido para "Tipo de instalação", opção A2 "Por braçadeira, 2 canais, 2 conjuntos de sensores



A0042041

3 Trechos retos a montante e a jusante mínimos com várias obstruções de vazão

- 1 Tubo curvo
- 2 Dois tubos curvos (em um plano)
- 3 Dois tubos curvos (em dois planos)
- 4a redução
- 4b Expansão
- 5 Válvula de comando (2/3 aberta)
- 6 Bomba

5.1.2 Especificações de ambiente e processo

Faixa de temperatura ambiente



Para informações detalhadas sobre a faixa de temperatura ambiente, consulte as instruções de operação do equipamento.

Se em operação em áreas externas:

- Instale o medidor em um local com sombra.
- Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.
- Evite exposição direta às condições atmosféricas.

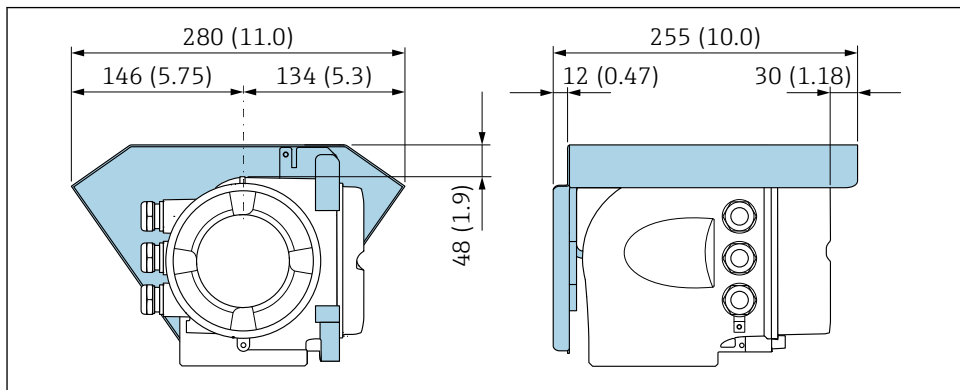
Tabelas de temperatura



Para informações detalhadas sobre as tabelas de temperatura, consulte a documentação separada intitulada "Instruções de segurança" (XA) do equipamento.

5.1.3 Instruções especiais de instalação

Tampa de proteção contra tempo: Proline 500



A0029553

4 Tampa de proteção contra tempo para Proline 500; unidade de engenharia mm (pol.)

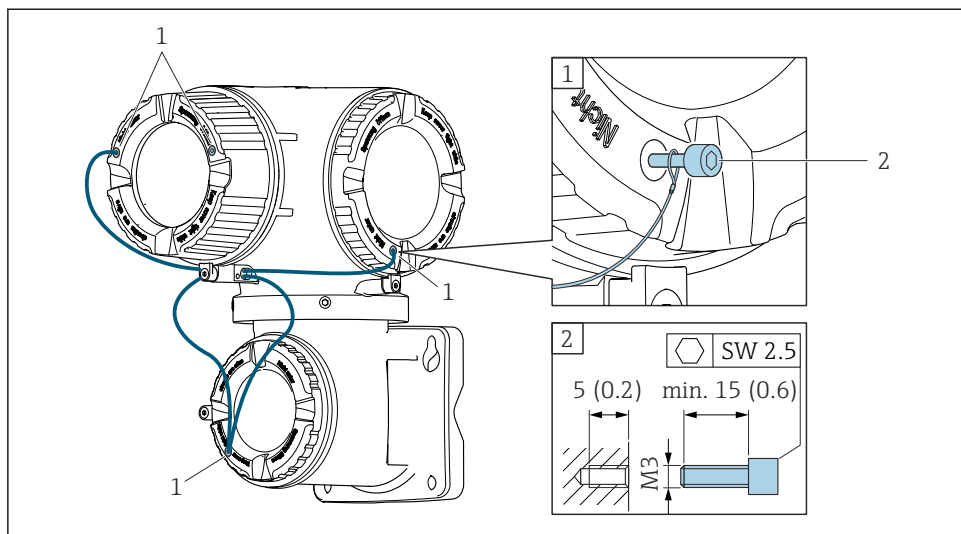
Bloqueio da tampa

AVISO

Código do pedido para "Invólucro do transmissor", opção L "Fundido, inoxidável": As tampas dos invólucros dos transmissores são fornecidas com um furo para travar a tampa.

A tampa pode ser bloqueada com parafusos e uma corrente ou um cabo fornecido pelo cliente.

- ▶ É recomendável usar cabos e correntes de aço inoxidável.
- ▶ Se for aplicado um revestimento de proteção, é recomendável usar um tubo termo-retrátil para proteger a pintura do invólucros.



A0029799

- 1 Furo da tampa para parafuso de fixação
 2 Parafuso de fixação para bloquear a tampa

5.2 Montagem do medidor

5.2.1 Ferramentas necessárias

Para o transmissor Proline 500

Para instalação em um poste:

Transmissor Proline 500

Chave de boca AF 13

Para montagem em parede:

Perfurar com broca $\varnothing 6.0$ mm

Para o sensor

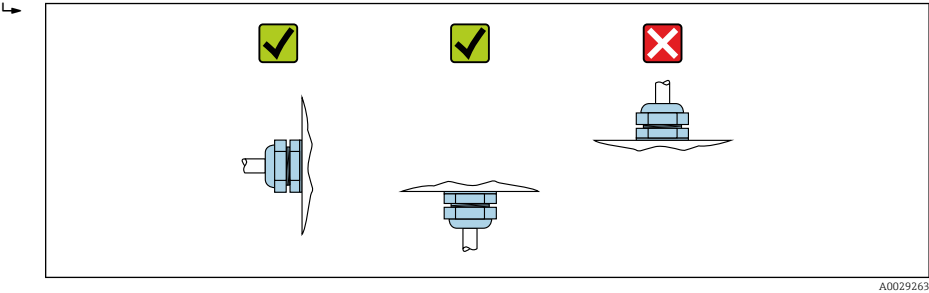
Para instalação no tubo de medição: use uma ferramenta de instalação adequada

5.2.2 Preparação do medidor

1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
2. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

5.2.3 Instalação do medidor

- ▶ Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de tal forma que as entradas para cabo não fiquem voltadas para cima.



A0029263

5.2.4 Instalação do sensor

ATENÇÃO

Risco de ferimentos ao instalar o sensor e correias!

- ▶ Devido ao maior risco de cortes, use luvas e óculos de proteção adequados.

Configuração do sensor e ajustes

DN 15 a 65 (½ a 2½")	DN 50 a 4000 (2 a 160")			
	Correia		Parafuso soldado	
	2 travessas [mm (pol.)]	1 travessa [mm (pol.)]	2 travessas [mm (pol.)]	1 travessa [mm (pol.)]
Distância do sensor ¹⁾	Distância do sensor ¹⁾	Distância do sensor ¹⁾	Distância do sensor ¹⁾	Distância do sensor ¹⁾
-	Comprimento do cabo → 27	Trilho de medição ¹⁾ ₂₎	Comprimento do cabo	Trilho de medição ^{1) 2)}

- 1) Depende das condições no ponto de medição (tubo de medição, meio, etc.). A dimensão pode ser determinada através do FieldCare ou Applicator. Consulte também o parâmetro **Result. dist. do sensor / aux. da med.** no submenu **Ponto de medição**
- 2) Apenas até DN 600 (24")

Tipos de instalação

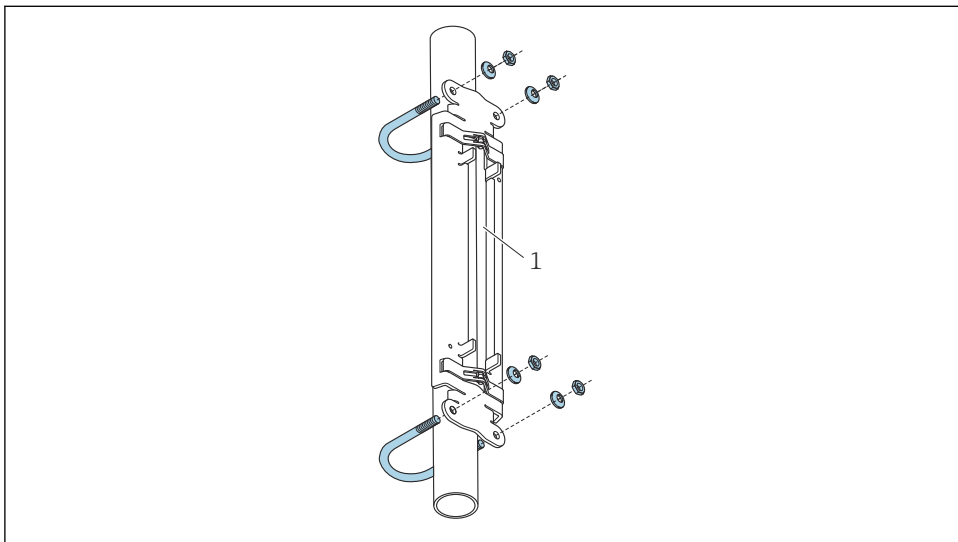
Suporte do sensor com parafusos em formato de U

- i** Pode ser usado para
 - Medidores com faixa de medição DN de 15 a 65 (½ a 2½")
 - Instalação em tubos DN de 15 a 32 (½ a 1¼")

Procedimento:

1. Desconecte o sensor do suporte do sensor.

2. Posicione o suporte do sensor no tubo de medição.
3. Encaixe os parafusos em formato de U através do suporte do sensor e lubrifique a rosca levemente.
4. Aparafuse as porcas nos parafusos em formato de U.
5. Posicione o suporte do sensor corretamente a aperte as porcas uniformemente.



A0043369

 5 Suporte com parafusos em formato de U

1 Suporte do sensor

CUIDADO

Risco de dano aos tubos de plástico ou vidro se as porcas dos parafusos em formato de U forem apertadas demais!

- ▶ O uso de um meio casco de metal (no lado oposto do sensor) é recomendado para tubos de plástico ou vidro.

 A superfície do tubo de medição visível deve estar limpa (livre de lascas de tinta e/ou ferrugem) para assegurar um bom contato acústico.

Suporte do sensor com correias (diâmetros nominais pequenos)

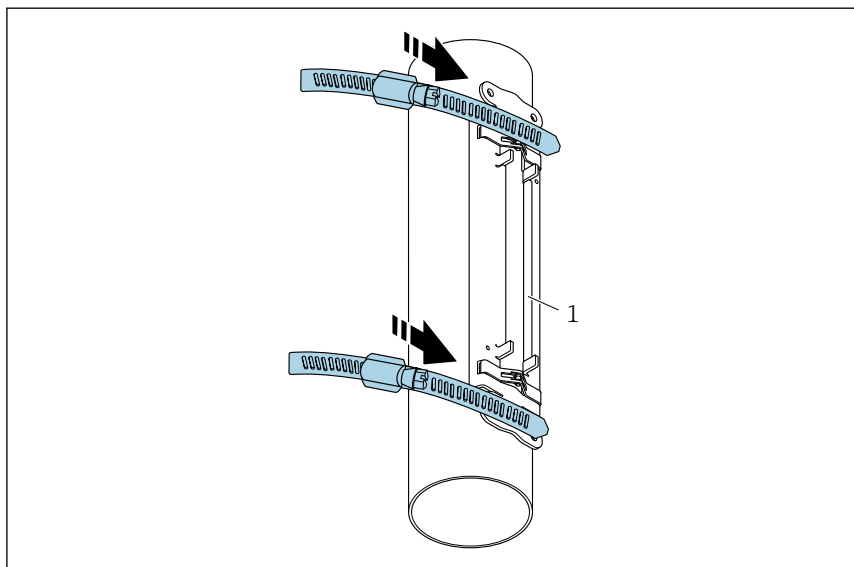
-  Pode ser usado para
- Medidores com faixa de medição DN de 15 a 65 ($\frac{1}{2}$ a $2\frac{1}{2}$ ")
 - Instalação em tubos DN > 32 ($1\frac{1}{4}$ ")

Procedimento:

1. Desconecte o sensor do suporte do sensor.

2. Posicione o suporte do sensor no tubo de medição.
3. Enrole as correias em volta do suporte do sensor e tubo de medição sem torcê-las.

↳



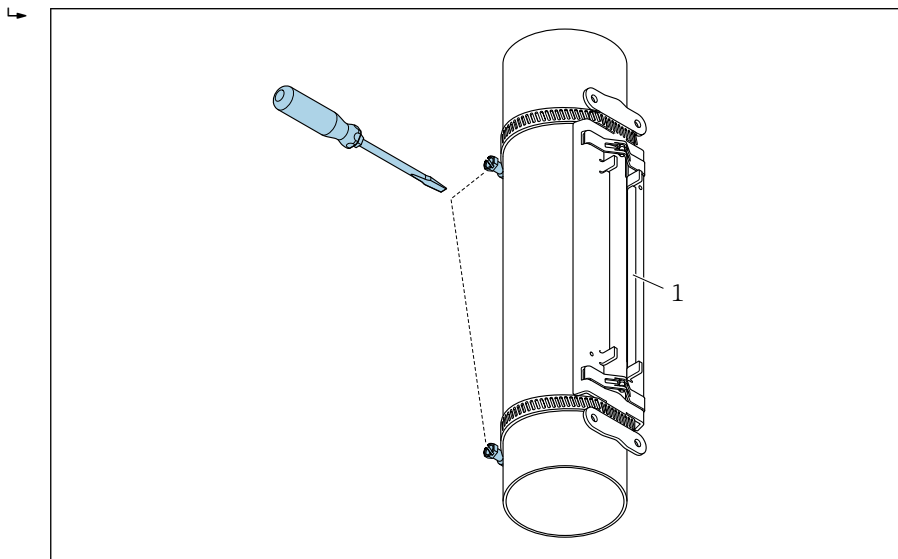
A0043371

6 Posicionamento do suporte do sensor e instalação das correias

1 Suporte do sensor

4. Guie as correias através das travas de correia.
5. Aperte as correias o máximo possível à mão.
6. Coloque o suporte do sensor na posição desejada.

7. Empurre o parafuso de aperto para baixo e aperte as correias para que não escorreguem.



A0043372

 7 Aperto dos parafusos de aperto das correias

1 Suporte do sensor

8. Se necessário, encurte as correias e corte as beiradas que sobram.

ATENÇÃO

Risco de ferimento!

- Para evitar beiradas afiadas, corte as beiradas após encurtar as correias. Use óculos de proteção e luvas de segurança adequados.

 A superfície do tubo de medição visível deve estar limpa (livre de lascas de tinta e/ou ferrugem) para assegurar um bom contato acústico.

Suporte do sensor com correias (diâmetros nominais médios)

-  Pode ser usado para
- Medidores com faixa de medição DN de 50 a 4000 (2 a 160")
 - Instalação em tubos DN ≤ 600 (24")

Procedimento:

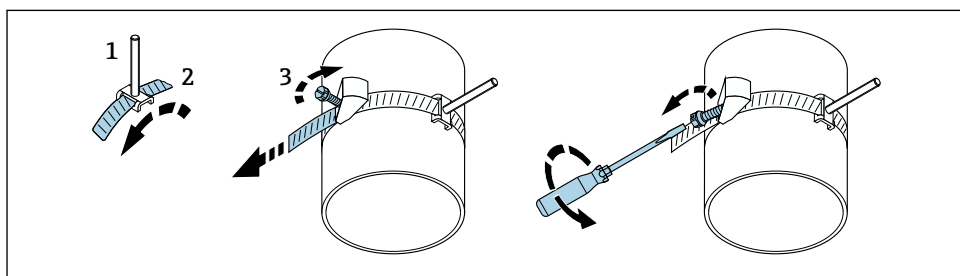
1. Encaixe o parafuso de montagem sobre a correia 1.
2. Posicione a correia 1 tão perpendicular quanto possível em relação ao eixo do tubo de medição sem torcê-la.
3. Guie a extremidade da correia 1 através da trava de correia.
4. Aperte a correia 1 o máximo possível à mão.

5. Coloque a correia 1 na posição desejada.
6. Empurre o parafuso de aperto para baixo e aperte a correia 1 para que não escorregue.
7. Correia 2: realize o mesmo procedimento que a correia 1 (passos de 1 a 6).
8. Aperte apenas levemente a correia 2 para a instalação final. Deve ser possível mover a correia 2 para o alinhamento final.
9. Se necessário, encurte ambas as correias e corte as beiradas que sobrem.

⚠ ATENÇÃO

Risco de ferimento!

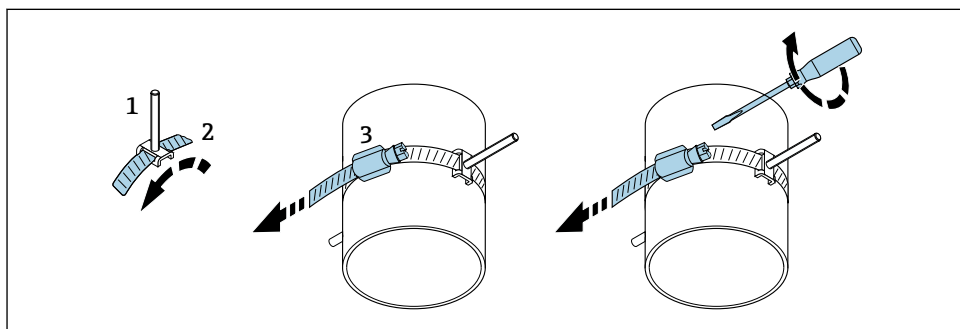
- Para evitar beiradas afiadas, corte as beiradas após encurtar as correias. Use óculos de proteção e luvas de segurança adequados.



A0043373

8 Suporte com correias (diâmetros nominais médios), com parafuso com alça

- 1 Parafusos de montagem
- 2 Correia
- 3 Parafuso de aperto



A0044350

9 Suporte com correias (diâmetros nominais médios), sem parafuso com alça

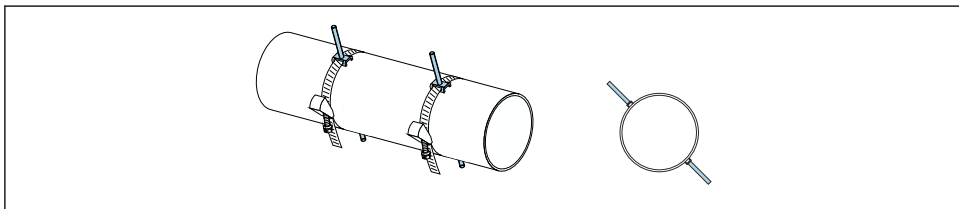
- 1 Parafusos de montagem
- 2 Correia
- 3 Parafuso de aperto

Suporte do sensor com correias (diâmetros nominais largos)



Pode ser usado para

- Medidores com faixa de medição DN de 50 a 4000 (2 a 160")
- Instalação em tubos DN > 600 (24")
- Instalação de 1 travessa ou 2 travessas com disposição a 180°
- Instalação de 2 travessas com medição de dois caminhos e disposição a 90° (ao invés de 180°)



A0044648

Procedimento:

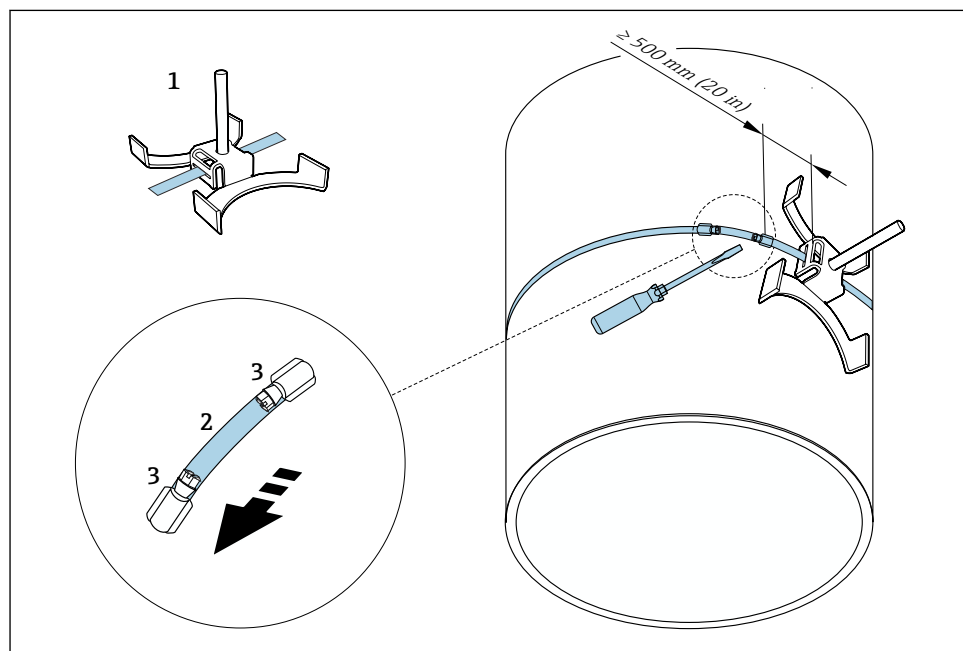
1. Circunferência do tubo de medição. Anote a circunferência completa, metade ou um quarto.
2. Encurte as correias para o comprimento desejado (= circunferência do tubo) e corte as beiradas.
3. Selecione o local de instalação dos sensores com a distância dada do sensor e condições ideais do trecho reto a montante, enquanto assegura que não haja nada impedindo a instalação do sensor sobre toda a circunferência do tubo de medição.
4. Encaixe dois parafusos de correia na correia 1 e guie aprox. 50 mm (2 in) de uma das extremidades da correia através de uma das travas de correia e para dentro do fecho. Então, guie a aba de proteção sobre essa correia e prenda-a no lugar.
5. Posicione a correia 1 tão perpendicular quanto possível em relação ao eixo do tubo de medição sem torcê-la.
6. Guie a extremidade da segunda correia através da trava de correia que ainda está livre e continue da mesma maneira que para a extremidade da primeira correia. Guie a aba de proteção sobre a segunda correia e prenda-a no lugar.
7. Aperte a correia 1 o máximo possível à mão.
8. Coloque a correia 1 na posição desejada, certificando-se de que ela esteja tão perpendicular quanto possível em relação ao eixo do tubo de medição.
9. Posicione os dois parafusos de correia na correia 1, dispondo-os na metade da circunferência um em relação ao outros (disposição 180°, por ex. às 10 horas e às 4 horas) ou em um quarto da circunferência (disposição 90°, por ex. 10 horas e 7 horas).
10. Aperte a correia 1 para que não escorregue.
11. Correia 2: realize o mesmo procedimento que a correia 1 (passos de 4 a 8).

12. Aperte apenas levemente a correia 2 para a instalação final de forma que ela ainda possa ser ajustada. A distância/desvio do centro da correia 2 ao centro da correia 1 é indicada pela distância do sensor do equipamento.
13. Alinhe a correia 2 de forma que esteja perpendicular ao eixo do tubo de medição e paralela à correia 1.
14. Posicione os dois parafusos de correia na correia de aperto 2 no tubo de medição de forma que estejam paralelos um ao outro e deslocados na mesma altura/posição do relógio (por ex. 10 e 4 horas) em relação aos dois parafusos de correia na correia 1. Uma linha desenhada no tubo de medição que seja paralela ao eixo do tubo de medição pode ajudar. Agora defina a distância entre o centro dos parafusos de correia no mesmo nível de forma que seja correspondente exatamente à distância do sensor. Um método alternativo é usar o comprimento do cabo → 27.
15. Aperte a correia 2 para que não escorregue.

⚠ ATENÇÃO

Risco de ferimento!

- Para evitar beiradas afiadas, corte as beiradas após encurtar as correias. Use óculos de proteção e luvas de segurança adequados.



A0043374

10 Suporte com correias (diâmetros nominais largos)

- 1 Parafuso de correia com guia*
- 2 Correia*
- 3 Parafuso de aperto

*A distância entre o parafuso de correia e a trava de correia deve ser de pelo menos 500 mm (20 pol.).



- Para instalação de 1 travessa com 180° (oposto) (medição de caminho único, A0044304) (medição de dois caminhos A0043168)
- Para instalação de 2 travessas (medição de caminho único, A0044305), (medição de dois caminhos, A0043309)
- Conexão elétrica

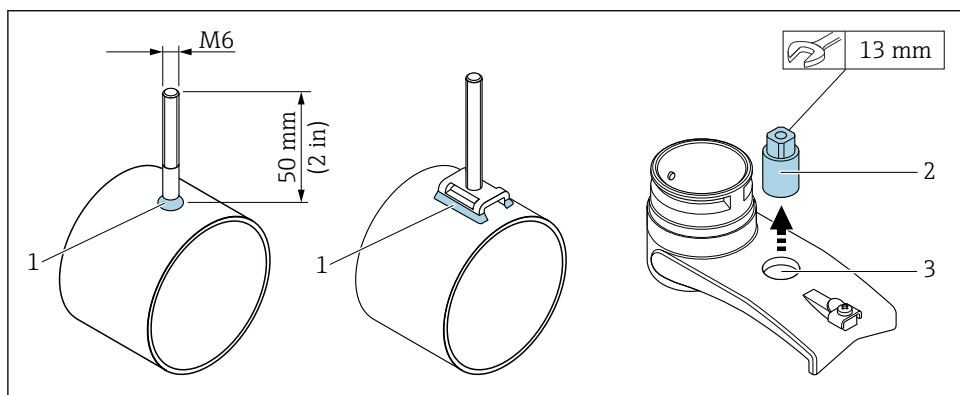
Suporte do sensor com parafusos soldados



- Pode ser usado para
 - Medidores com faixa de medição DN de 50 a 4000 (2 a 160")
 - Instalação em tubos DN de 50 a 4000 (2 a 160")

Procedimento:

- Os parafusos soldados devem ser fixados nas mesmas distâncias de instalação que os parafusos de instalação com correias. As seções a seguir explicam como alinhar os parafusos de instalação, dependendo do método de instalação e método de medição::
 - Instalação para medição através de 1 travessa → 26
 - Instalação para medição através de 2 travessas → 30
- O suporte do sensor é fixo por padrão com uma porca de bloqueio com uma rosca M6 ISO métrica. Se outra rosca deve ser usada para fins de fixação, um suporte de sensor com porca de bloqueio deve ser usado.



A0043375

11 *Suporte com parafusos soldados*

- 1 Emenda de solda
- 2 Porca de bloqueio
- 3 Diâmetro máximo do furo 8,7 mm (0.34 in).

Instalação do sensor – diâmetros nominais pequenos DN 15 a 65 ($\frac{1}{2}$ a $2\frac{1}{2}$ ")

Especificações

- A distância de instalação é conhecida → 16
- O suporte do sensor é pré-montado

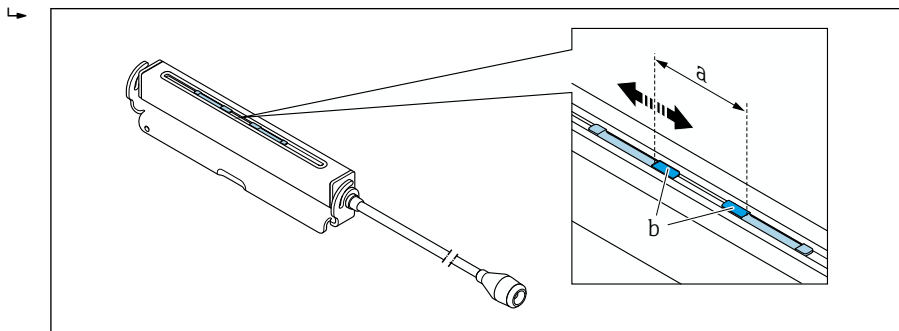
Material

O seguinte material é necessário para instalação:

- Sensor incl. cabo adaptador
- Cabo do sensor para conexão do transmissor
- Meio de acoplamento (almofada de acoplamento ou gel de acoplamento) para conexão acústica entre o sensor e o tubo

Procedimento:

1. Defina a distância entre os sensores para o valor determinado para a distância do sensor. Pressione o sensor móvel para baixo ligeiramente para movê-lo.



A0043376

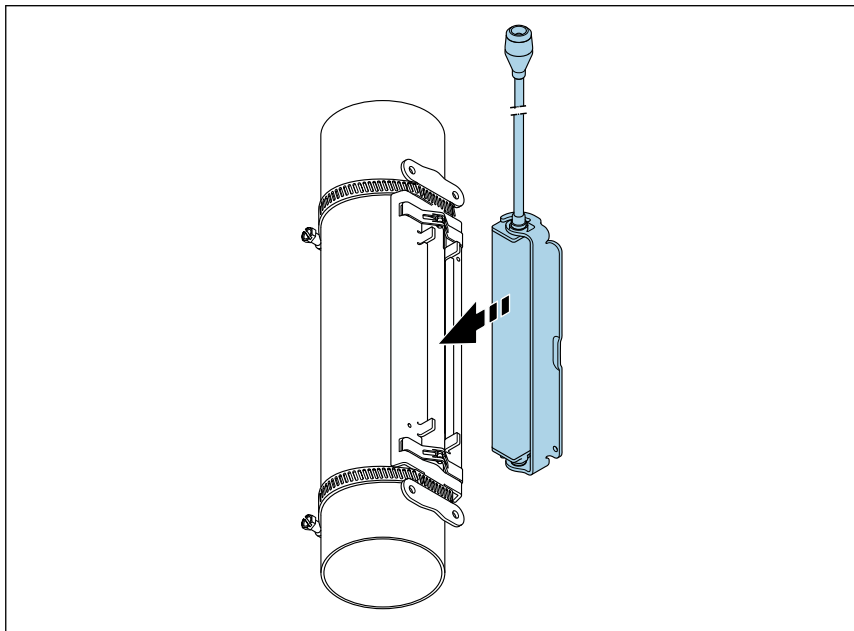
12 Distância entre sensores conforme distância de instalação → 16

a Distância do sensor (a parte de trás do sensor deve tocar a superfície)

b Superfícies de contato do sensor

2. Cole a almofada de acoplamento na parte de baixo do sensor ao tubo de medição ou cubra as superfícies de contato do sensor (b) com uma camada homogênea de gel de acoplamento (aprox. 0.5 para 1 mm (0.02 para 0.04 in)).

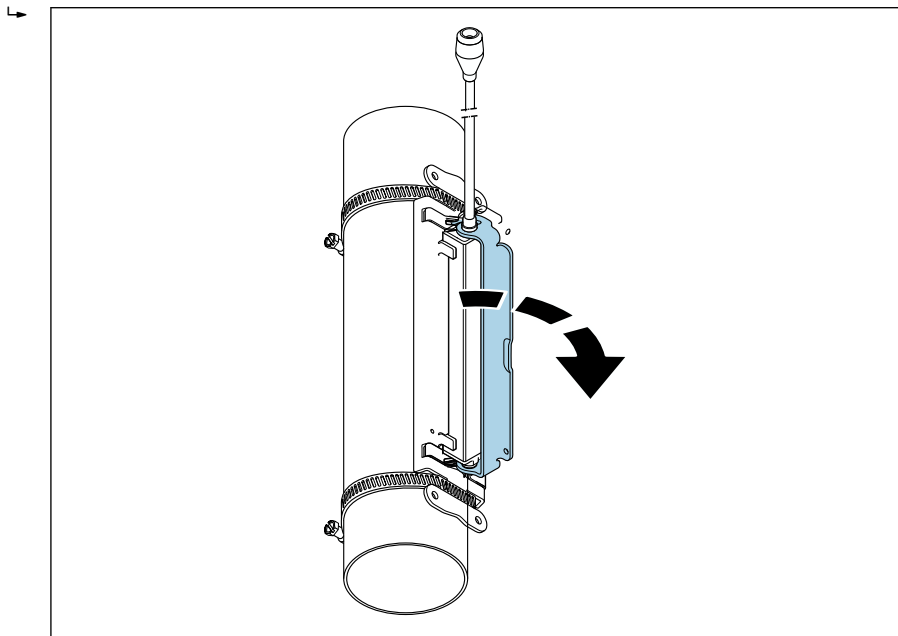
3. Encaixe o invólucro do sensor no suporte do sensor.



A0043377

 13 Encaixe do invólucro do sensor

4. Fixe o suporte no lugar para fixar o invólucro do sensor no suporte do sensor.



A0043378

14 Fixação do invólucro do sensor

5. Conecte o cabo ao sensor ao cabo adaptador.

↳ Isso completa o procedimento de montagem. Os sensores podem agora ser conectados ao transmissor através dos cabos de conexão.



- A superfície do tubo de medição visível deve estar limpa (livre de lascas de tinta e/ou ferrugem) para assegurar um bom contato acústico.
- Se necessário, o suporte e o invólucro do sensor podem ser fixados com um parafuso/porca ou vedação de chumbo (não fornecida).
- O suporte só pode ser solto usando uma ferramenta auxiliar (por ex. chave de fenda).

Instalação do sensor – diâmetros nominais médios/grandes DN 50 a 4000 (2 a 160")

Instalação para medição através de 1 travessa

Especificações

- A distância de instalação e comprimento do cabo são conhecidos → 16
- Correias são pré-montadas

Material

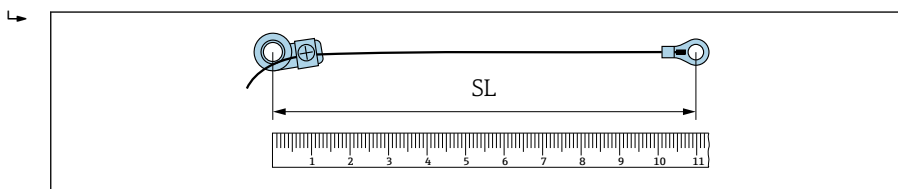
O seguinte material é necessário para instalação:

- Duas correias, incluindo parafusos de montagem e placas de centralização quando necessário (já pré-montados →  19, →  21)
- Dois fios de medição, cada um com terminal de cabo e fixador para fixar as correias
- Dois suportes de sensor
- Meio de acoplamento (almofada de acoplamento ou gel de acoplamento) para conexão acústica entre o sensor e o tubo
- Dois sensores incl. cabos de conexão

 A instalação ocorre sem problemas até DN 400 (16"), a partir de DN 400 (16") verifique a distância e ângulo (180°) na diagonal em relação ao comprimento do cabo.

Procedimento:

1. Prepare os dois fios de medição: disponha os terminais de cabo e fixador de forma que a distância entre eles corresponda ao comprimento do cabo (SL). Aparafuse o fixador no cabo de medição.

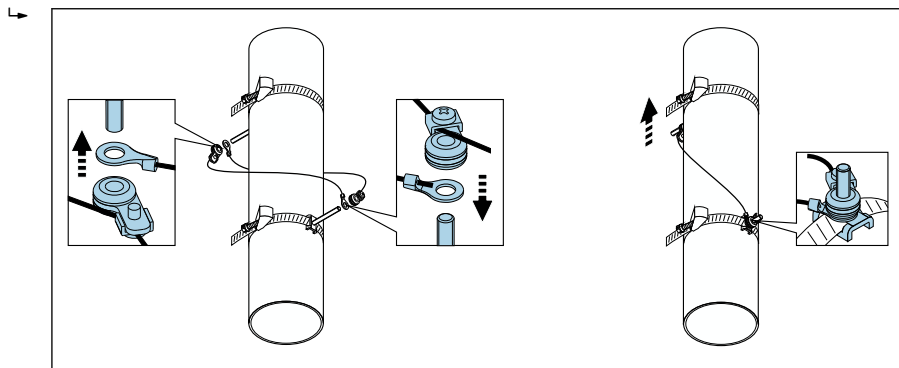


A0043379

 15 Fixador e terminais de cabo a uma distância que corresponde ao comprimento do cabo (SL)

2. Com o cabo de medição 1: encaixe o fixador sobre o parafuso de montagem da correia 1 que já está montado e fixo. Deslize o cabo de medição 1 no sentido horário em volta do tubo de medição. Posicione o terminal de cabo sobre o parafuso de montagem da correia 2 que ainda pode ser movido.
3. Com o cabo de medição 2: encaixe o terminal de cabo sobre o parafuso de montagem da correia 1 que já está montado e fixo. Deslize o cabo de medição 2 no sentido anti-horário em volta do tubo de medição. Posicione o fixador sobre o parafuso de montagem da correia 2 que ainda pode ser movido.

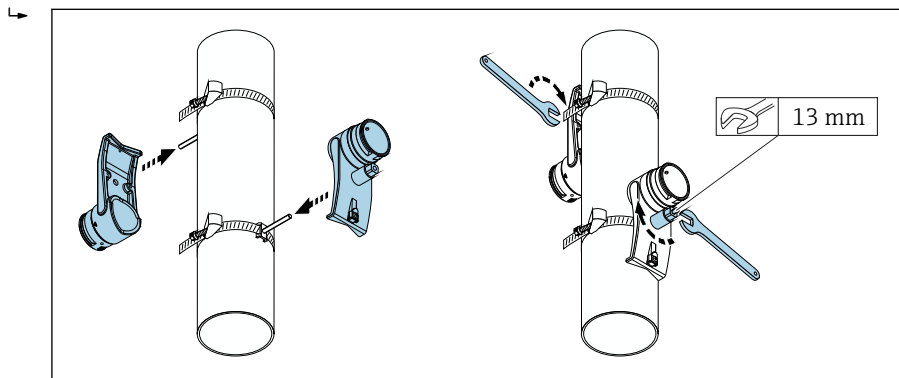
4. Pegue a correia 2 ainda móvel, incluindo o parafuso de montagem, e mova-a até que ambos os cabos de medição estejam homogeneamente tensionados e então aperte a correia 2 para que não escorregue. Verifique a distância do sensor ao centro das correias. Se a distância for muito pequena, solte a correia 2 novamente e posicione-a melhor. Ambas as correias devem estar tão perpendiculares quanto possível em relação ao eixo do tubo de medição e paralelas uma a outra.



A0043380

16 Posicionamento das correias (passos 2 a 4)

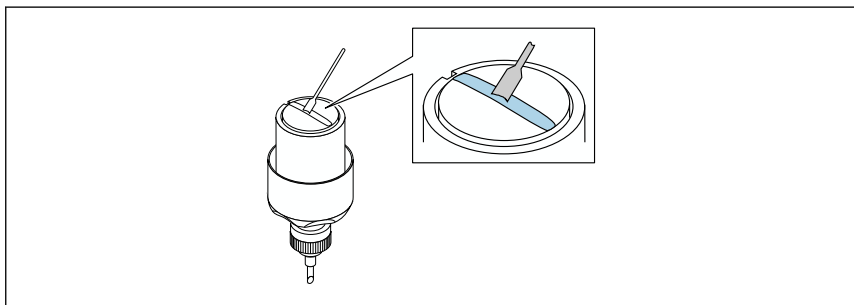
5. Solte os parafusos dos fixadores nos cabos de medição e remova os cabos de medição do parafuso de montagem.
6. Posicione os suportes do sensor sobre os parafusos de montagem individuais e aperte firmemente com a porca de bloqueio.



A0043381

17 Instalação dos suportes do sensor

7. Fixe a almofada de acoplamento com o lado adesivo virado para baixo nos sensores . Como alternativa cubra as superfícies de contato com uma camada homogênea de gel de acoplamento (aprox. 1 mm (0.04 in)), desde a ranhura até o centro da extremidade oposta.

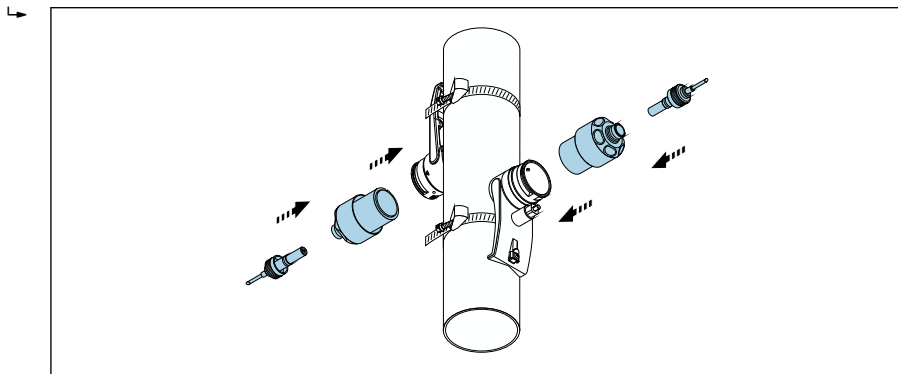


A0043382

- 18 *Revestimento das superfícies de contato do sensor com gel de acoplamento (se não houver almofada de acoplamento)*

8. Insira o sensor no suporte do sensor.
9. Posicione a tampa do sensor no suporte do sensor e gire-a até que a tampa se encaixe com um clique e as setas (▲ / ▼ "close") estejam apontando uma para a outra..

10. Insira o cabo do sensor no sensor até o final.



19 Instalação do sensor e conexão do cabo do sensor

Os sensores agora podem ser conectados ao transmissor através dos cabos do sensor e a mensagem de erro pode ser verificada na verificação de função do sensor. Isso completa o procedimento de montagem.



- A superfície do tubo de medição visível deve estar limpa (livre de lascas de tinta e/ou ferrugem) para assegurar um bom contato acústico.
- Se o sensor for removido do tubo de medição, ele deve ser limpo e um novo gel de acoplamento aplicado (se não houver almofada de acoplamento).
- Em superfícies de tubo rugosas, as vãos na superfície rugosa devem ser preenchidos com uma quantidade suficiente de gel de acoplamento se o uso da almofada de acoplamento não for o suficiente (verificação da qualidade da instalação).

Instalação para medição através de 2 travessas

Especificações

- A distância de instalação é conhecida → 16
- Correias são pré-montadas

Material

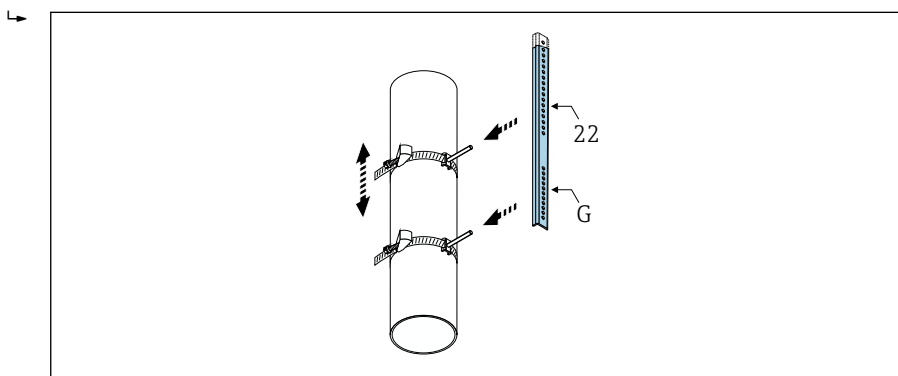
O seguinte material é necessário para instalação:

- Duas correias, incluindo parafusos de montagem e placas de centralização quando necessário (já pré-montados → 19, → 21)
- Um trilho de montagem para posicionar as correias:
 - Trilho curto até DN 200 (8")
 - Trilho longo até DN 600 (24")
 - Sem trilho > DN 600 (24"), conforme distância medida pela distância do sensor entre os parafusos de montagem
- Dois suportes de trilho de montagem
- Dois suportes de sensor
- Meio de acoplamento (almofada de acoplamento ou gel de acoplamento) para conexão acústica entre o sensor e o tubo

- Dois sensores incl. cabos de conexão
- Chave de boca (13 mm)
- Chave de fenda

Procedimento:

1. Posicione as correias usando o trilho de montagem [apenas DN50 a 600 (2 a 24"), para grandes diâmetros nominais, meça a distância entre o centro dos parafusos de correia diretamente]: encaixe o trilho de montagem com o furo identificado pela letra (do parâmetro **Result. dist. do sensor / aux. da med.**) sobre o parafuso de montagem da correia 1 que está fixa. Posicione a correia ajustável 2 e encaixe o trilho de montagem com o furo identificado pelo valor numérico sobre o parafuso de montagem.

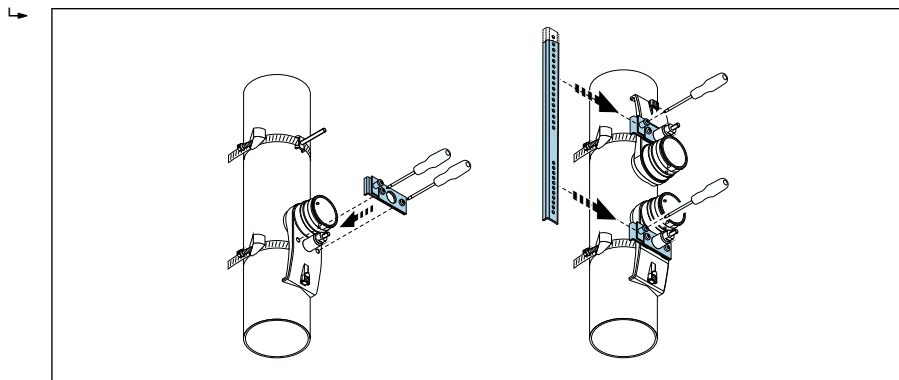


A0043384

 20 Determinação da distância de acordo com o trilho de montagem (por ex. G22)

2. Aperte a correia 2 para que não escorregue.
3. Remova o trilho de montagem do parafuso de montagem.
4. Posicione os suportes do sensor sobre os parafusos de montagem individuais e aperte firmemente com a porca de bloqueio.
5. Aparafuse os suportes do trilho de montagem no suporte do sensor.

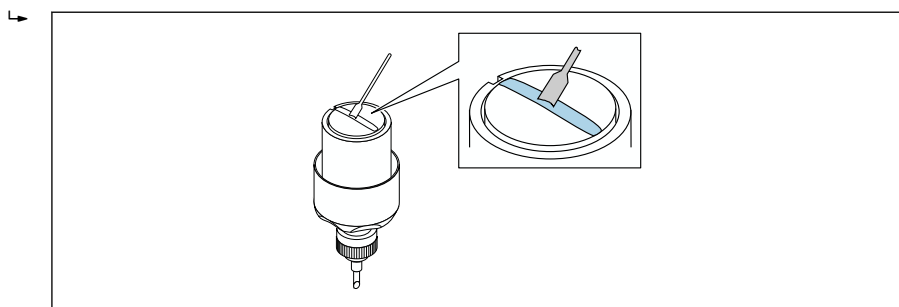
6. Aparafuse o trilho de montagem no suporte do sensor.



A0043385

21 Instalação dos suportes do sensor e trilho de montagem

7. Fixe a almofada de acoplamento com o lado adesivo virado para baixo nos sensores (). Como alternativa cubra as superfícies de contato com uma camada homogênea de gel de acoplamento (aprox. 1 mm (0.04 in)), desde a ranhura até o centro da extremidade oposta.

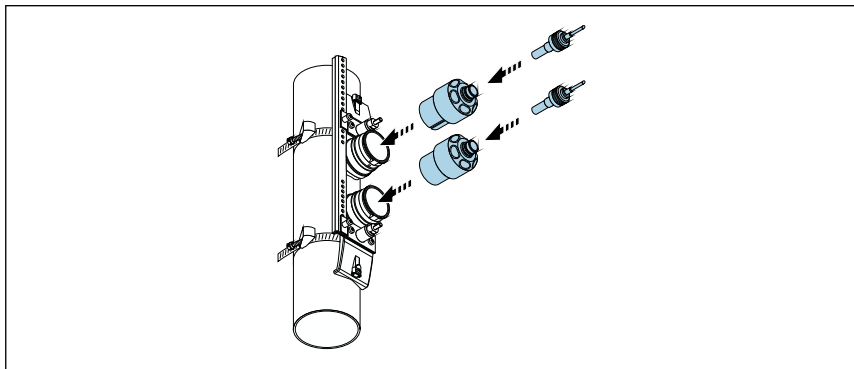


A0043382

22 Revestimento das superfícies de contato do sensor com gel de acoplamento (se não houver almofada de acoplamento)

8. Insira o sensor no suporte do sensor.
9. Posicione a tampa do sensor no suporte do sensor e gire-a até que a tampa se encaixe com um clique e as setas (▲ / ▼ "close") estejam apontando uma para a outra..

10. Insira o cabo do sensor no sensor até o final.



A0043386

 23 Instalação do sensor e conexão do cabo do sensor

Os sensores agora podem ser conectados ao transmissor através dos cabos do sensor e a mensagem de erro pode ser verificada na verificação de função do sensor. Isso completa o procedimento de montagem.



- A superfície do tubo de medição visível deve estar limpa (livre de lascas de tinta e/ou ferrugem) para assegurar um bom contato acústico.
- Se o sensor for removido do tubo de medição, ele deve ser limpo e um novo gel de acoplamento aplicado (se não houver almofada de acoplamento).
- Em superfícies de tubo rugosas, as vãos na superfície rugosa devem ser preenchidos com uma quantidade suficiente de gel de acoplamento se o uso da almofada de acoplamento não for o suficiente (verificação da qualidade da instalação).

5.2.5 Montagem do invólucro do transmissor

CUIDADO

Temperatura ambiente muito elevada!

Perigo de superaquecimento de eletrônicos e deformação do invólucro.

- ▶ Não exceda a temperatura ambiente máxima permitida .
- ▶ Ao operar em ambiente externo: Evite luz solar direta e exposição às condições atmosféricas, particularmente me regiões de clima quente.

CUIDADO

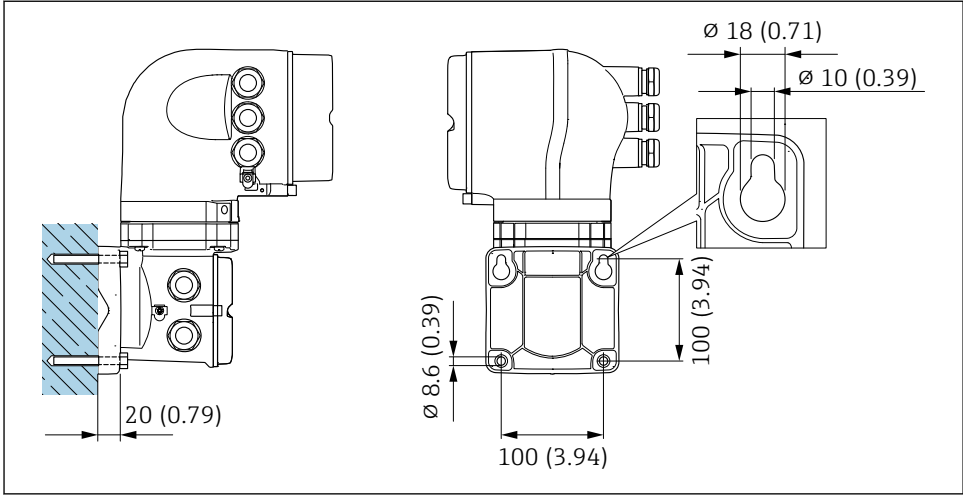
Força excessiva pode danificar o invólucro!

- ▶ Evite tensão mecânica excessiva.

O transmissor pode ser montado das seguintes maneiras:

- Pós-instalação
- Montagem na parede

Montagem na parede



A0029068

24 Unidade de engenharia mm (pol)

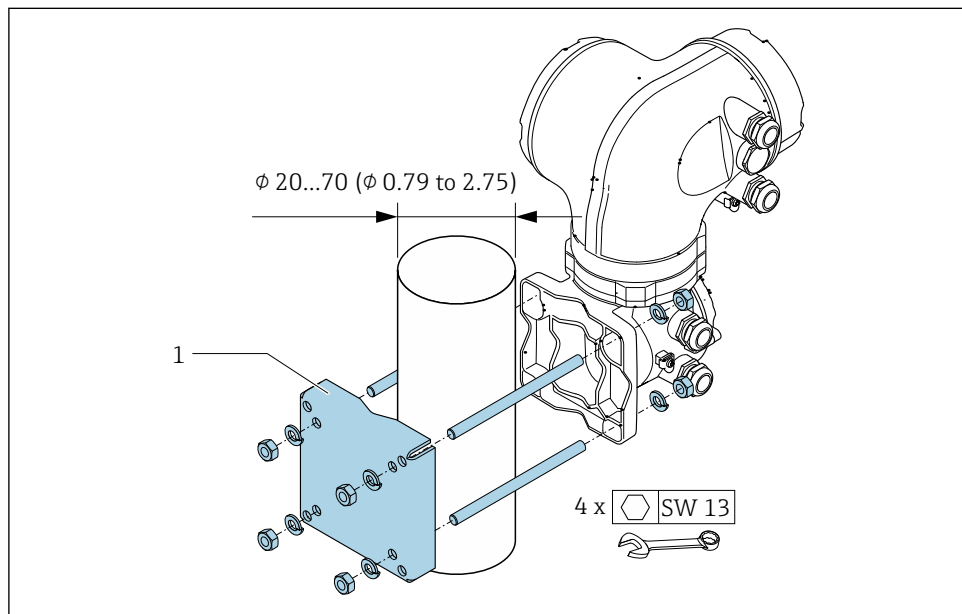
Pós-instalação

⚠ ATENÇÃO

Código do pedido para "Invólucro do transmissor", opção L "Fundido, inoxidável":
transmissores fundidos são muito pesados.

Eles são instáveis se não forem instalados em uma coluna fixa e segura.

- Instale o transmissor apenas em uma coluna segura e fixa, em uma superfície estável.

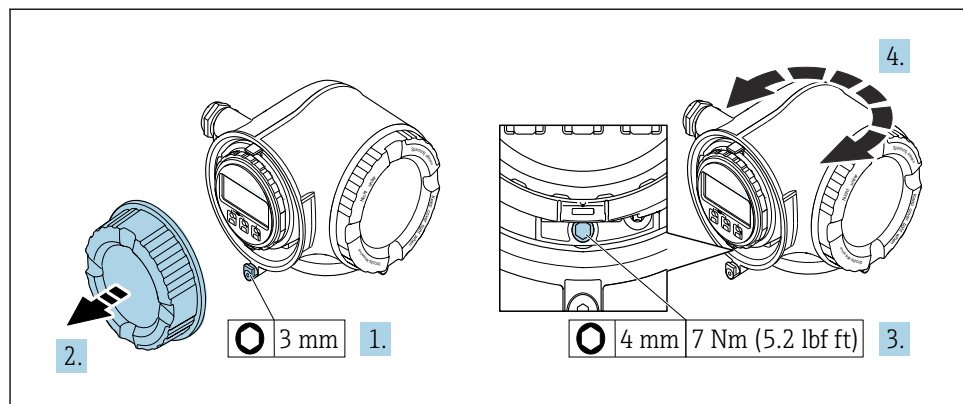


A0029057

25 Unidade de engenharia mm (pol.)

5.2.6 Virando o invólucro do transmissor

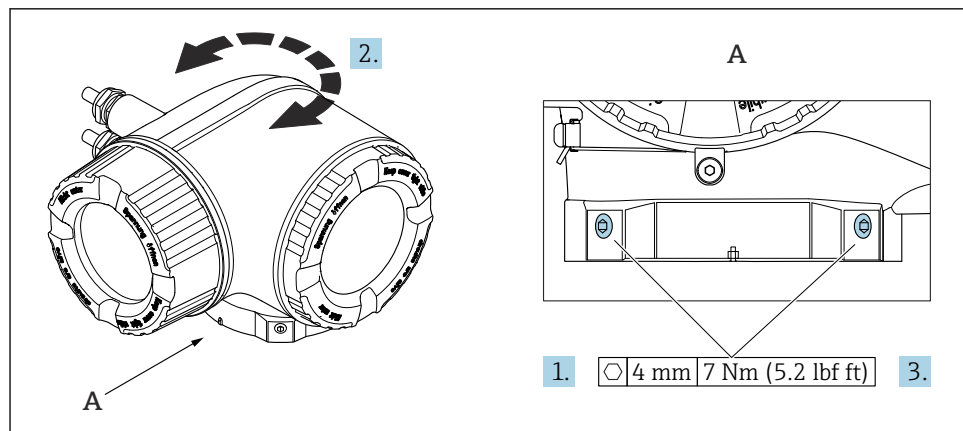
Para proporcionar acesso mais fácil ao compartimento de conexão ou ao módulo do display, o invólucro do transmissor pode ser virado.



A0029993

26 Invólucro não - Ex

1. Dependendo da versão do equipamento: Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.
3. Libere o parafuso de fixação.
4. Gire o invólucro para a posição desejada.
5. Aperte o parafuso de fixação.
6. Aparafuse na tampa do compartimento de conexão.
7. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.



A0043150

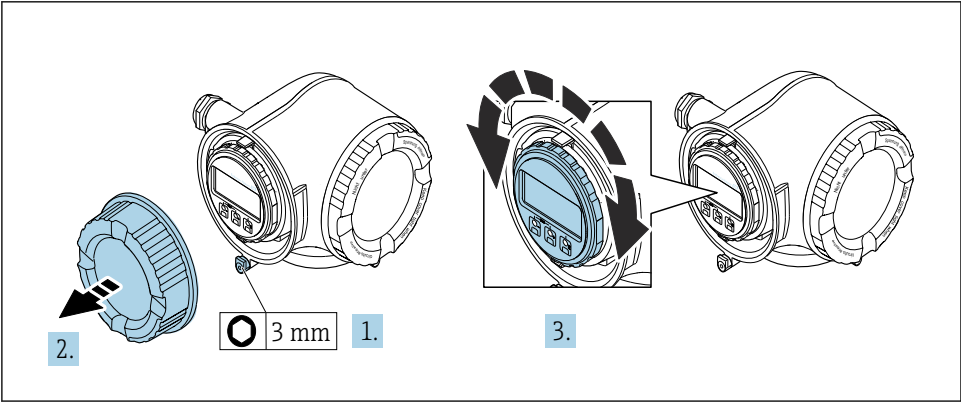
27 Invólucro Ex

1. Afrouxe os parafusos de fixação.

- 2. Gire o invólucro para a posição desejada.
- 3. Aperte os parafusos de fixação.

5.2.7 Girando o módulo do display

O módulo do display pode ter a posição alterada para otimizar a leitura e capacidade de operação do display.



A0030035

- 1. Dependendo da versão do equipamento: Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
- 2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.
- 3. Gire o módulo do display para a posição desejada: máx. 8 × 45° em todas as direções.
- 4. Aparafuse na tampa do compartimento de conexão.
- 5. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

5.3 Verificação após instalação

O equipamento está sem danos (inspeção visual)?	☐
O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: ▪ Temperatura do processo ▪ Condições do trecho reto a montante ▪ Temperatura ambiente ▪ Faixa de medição	☐
→ 11A orientação correta do sensor foi selecionada ? ▪ De acordo com o tipo de sensor ▪ De acordo com a temperatura média ▪ De acordo com as propriedades do meio (desprendimento de gases, com arraste de particulados)	☐
Os sensores estão corretamente conectados ao transmissor (a montante/jusante) → 2, 11?	☐

Os sensores estão corretamente instalados (distância, 1 travessa, 2 travessas) ?	☐
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	☐
O equipamento está adequadamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	☐
O parafuso de fixação e a braçadeira estão apertados de modo seguro?	☐
O suporte do sensor está adequadamente aterrado (no caso de potenciais diferentes entre o suporte do sensor e o transmissor) ?	☐

6 Descarte



Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-o para a Endress+Hauser para o descarte adequado.

6.1 Remoção do medidor

1. Desligue o equipamento.

⚠️ ATENÇÃO

Perigo às pessoas pelas condições do processo!

- Cuidado com as condições perigosas do processo como a pressão no equipamento de medição, a alta temperatura ou fluidos agressivos.

2. Executar as etapas de fixação e conexão das seções "Fixando o medidor" e "Conectando o medidor" na ordem inversa. Observe as instruções de segurança.

6.2 Descarte do medidor

⚠️ ATENÇÃO

Risco para humanos e para o meio ambiente devido a fluidos que são perigosos para a saúde.

- Certifique-se de que o medidor e todas as cavidades estão livres de resíduos de fluidos que são danosos à saúde ou ao meio ambiente, como substâncias que permearam por frestas ou difundiram pelo plástico.

Siga as observações seguintes durante o descarte:

- Verifique as regulamentações federais/nacionais.
- Garanta a separação adequada e o reuso dos componentes do equipamento.



71529313

www.addresses.endress.com
