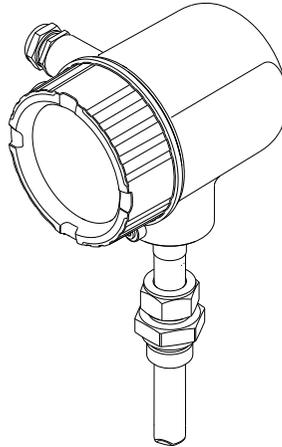


Resumo das instruções de operação

Proline massa t T 150

Fluxômetro de massa térmica



Estas instruções são um Resumo das instruções de operação; elas não substituem as instruções de operação incluídas no escopo do fornecimento.

Para informações detalhadas, consulte instruções de operação e outra documentação no CD-ROM fornecido, ou visite "www.endress.com/deviceviewer".

Sumário

1	Informações do documento	3
1.1	Símbolos usados	3
2	Instruções básicas de segurança	5
2.1	Especificações para o pessoal	5
2.2	Uso indicado	5
2.3	Segurança no local de trabalho	6
2.4	Segurança de operação	7
2.5	Segurança do produto	7
2.6	Segurança de TI	7
3	Descrição do produto	8
3.1	Desenho de produto	8
4	Recebimento e identificação de produto	9
4.1	Recebimento	9
4.2	Identificação do produto	10
5	Armazenamento e transporte	11
5.1	Condições de armazenamento	11
5.2	Transporte do produto	12
5.3	Descarte de embalagem	12
6	Instalação	13
6.1	Condições de instalação	13
6.2	Montagem do medidor	21
6.3	Verificação pós-instalação	24
7	Conexão elétrica	25
7.1	Condições de conexão	25
7.2	Conexão do medidor	28
7.3	Garantia do grau de proteção	29
7.4	Verificação pós-conexão	30
8	Opções de operação	31
8.1	Estrutura e função do menu de operação	31
8.2	Acesso ao menu de operação pelo display local	32
8.3	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	38
9	Integração do sistema	40
10	Comissionamento	40
10.1	Verificação de função	40
10.2	Ativação do medidor	40
10.3	Configuração do idioma de operação	41
10.4	Configuração do medidor	41
10.5	Definição do nome de tag	42
10.6	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	42
11	Informações de diagnóstico e medidas corretivas	44

1 Informações do documento

1.1 Símbolos usados

1.1.1 Símbolos de segurança

Símbolo	Significado
 A0011189-PT	PERIGO! Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação resultará em sérios danos ou até morte.
 A0011190-PT	AVISO! Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.
 A0011191-PT	CUIDADO! Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.
 A0011192-PT	AVISO! Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

1.1.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado
 A0011197	Corrente contínua Um terminal onde a tensão da CC é aplicada ou através do qual flui a corrente contínua.
 A0011198	Corrente alternada Um terminal onde a tensão alternada é aplicada ou através do qual flui a corrente alternada.
 A0017381	Corrente contínua e corrente alternada <ul style="list-style-type: none"> ▪ Um terminal onde a tensão alternada ou a tensão contínua é aplicada. ▪ Um terminal onde a corrente alternada ou a corrente contínua flui.
 A0011200	Conexão de aterramento Um terminal deve, até onde é de conhecimento do operador, ser aterrado através de um sistema de aterramento.
 A0011199	Conexão do aterramento de proteção Um terminal deve estar conectado à terra antes de estabelecer qualquer outra conexão.
 A0011201	Conexão de ligação equipotencial Uma conexão que deve ser conectada ao sistema de aterramento da planta: Pode ser uma linha de equalização de potencial ou um sistema de aterramento em estrela, dependendo dos códigos de práticas nacionais ou da própria empresa.

1.1.3 Símbolos das ferramentas

Símbolo	Significado
 A0011220	Chave de fenda
 A0011221	Chave Allen
 A0011222	Chave de boca

1.1.4 Símbolos para determinados tipos de informação

Símbolo	Significado
 A0011182	Permitido Indica procedimentos, processos ou ações que são permitidos.
 A0011183	Preferido Indica procedimentos, processos ou ações que são preferidos.
 A0011184	Proibido Indica procedimentos, processos ou ações que são proibidos.
 A0011193	Dica Indica informações adicionais.
 A0011194	Referência à documentação Refere-se à documentação correspondente ao equipamento.
 A0011195	Referência à página Refere-se ao número da página correspondente.
 A0011196	Referência ao gráfico Refere-se ao número do gráfico e da página correspondente.
	Série de etapas
	Resultado de uma sequência de ações

1.1.5 Símbolos nos gráficos

Símbolo	Significado
	Números dos itens
	Série de etapas

Símbolo	Significado
A, B, C, ...	Visualização
A-A, B-B, C-C, ...	Seções
 A0013441	Direção da vazão
 A0011187	Área classificada Indica uma área classificada.
 A0011188	Área segura (área não classificada) Indica uma área não classificada.

2 Instruções básicas de segurança

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
- ▶ Sejam autorizados pelo dono/operador da planta
- ▶ Sejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais
- ▶ Antes do início do trabalho, a equipe especialista deve ler e entender as instruções nas Instruções de Operação e na documentação adicional assim como nos certificados (dependendo da aplicação)
- ▶ A conformidade com as instruções é uma condição básica

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

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

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

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

- ▶ 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).
- ▶ Use o medidor apenas para meios cujas partes molhadas do processo sejam adequadamente resistentes.

- ▶ Se o medidor não for operado em temperatura atmosférica, é absolutamente imprescindível a compatibilidade com as condições básicas relevantes especificadas na documentação do equipamento fornecida (no CD-ROM).

Uso indevido

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

ATENÇÃO

Risco de danos se a conexão do processo e o prensa-cabos forem abertos sob pressão.

- ▶ A conexão do processo e o prensa-cabos devem ser abertos somente no estado despressurizado.

AVISO

Penetração de poeira e umidade quando o invólucro do transmissor estiver aberto.

- ▶ Apenas abra o invólucro do transmissor brevemente, assegurando que não pó ou umidade não entrem no invólucro.

AVISO

Perigo de quebra do sensor devido à fluidos corrosivos ou abrasivos!

- ▶ Verifique a compatibilidade do fluido do processo com o material do sensor.
- ▶ Certifique-se de que há resistência de todas as partes molhadas pelo fluido no processo.
- ▶ Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.

Verificação de casos fronteiros:

- ▶ Para fluidos especiais ou fluidos para limpeza, a Endress+Hauser fornece assistência na verificação da resistência à corrosão de partes molhadas por fluido, mas não assume qualquer responsabilidade ou dá nenhuma garantia, uma vez que mudanças de minutos na temperatura, concentração ou nível de contaminação no processo podem alterar as propriedades de resistência à corrosão.

Risco residual

A temperatura da superfície externa do invólucro pode aumentar até o máx. 15 K devido ao consumo de energia dos componentes eletrônicos. Fluidos de processo quentes que passam pelo medidor aumentarão ainda mais temperatura da superfície do invólucro. A superfície do sensor, em particular, pode atingir temperaturas próximas à temperatura do fluido.

Possível perigo de queimadura devido à temperaturas do fluido!

- ▶ Para temperatura de fluido elevada, certifique-se de que haja proteção contra contato para evitar queimaduras.

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.

Para trabalho de solda no tubo:

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

2.4 Segurança de operação

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento em condições técnicas adequadas e apenas em condição de segurança contra falhas.
- ▶ 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

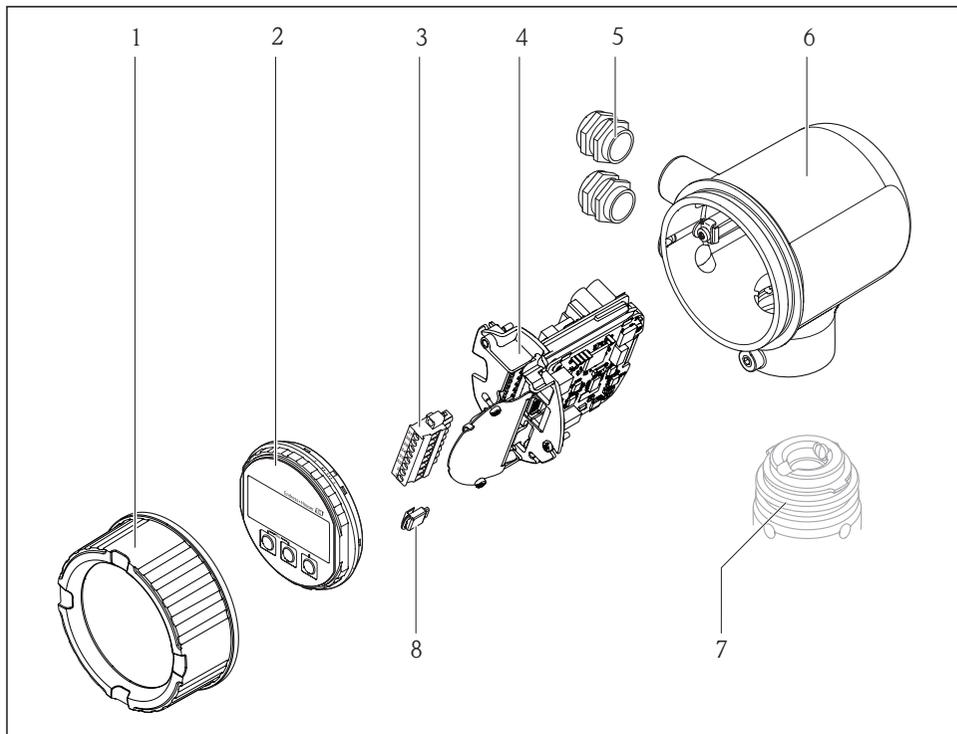
Nossa garantia é válida apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação. O equipamento possui mecanismos de segurança para proteger contra alterações acidentais às suas configurações.

A segurança de TI está alinhada com as normas de segurança ao operador e são desenvolvidas para fornecer proteção extra ao equipamento e à transferência de dados do equipamento pelos próprios operadores.

É possível entrar em contato com a Endress+Hauser para obter ajuda ao realizar essa tarefa.

3 Descrição do produto

3.1 Desenho de produto



A0017196

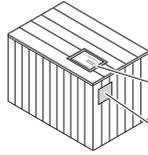
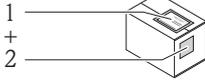
- 1 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
- 2 Módulo do display
- 3 Bloco do terminal
- 4 Módulo dos componentes eletrônicos
- 5 Prensa-cabo
- 6 Invólucro do transmissor
- 7 Sensor
- 8 S-DAT

4 Recebimento e identificação de produto

4.1 Recebimento

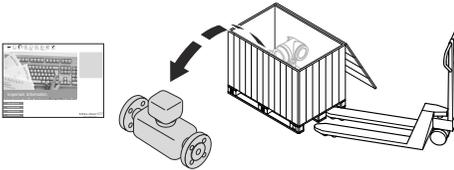


A0015502



A0013843

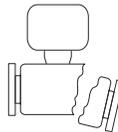
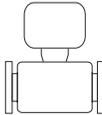
Os códigos dos pedidos na nota de entrega (1) e no adesivo do produto (2) são idênticos?



A0013695



A0015502

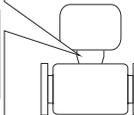
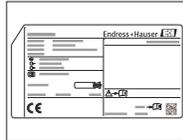


A0013698

Os produtos estão intactos?



A0015502



A0013699

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



A0015502



A0013697

O CD-ROM com a Documentação técnica (depende da versão do equipamento) e os documentos estão presentes?

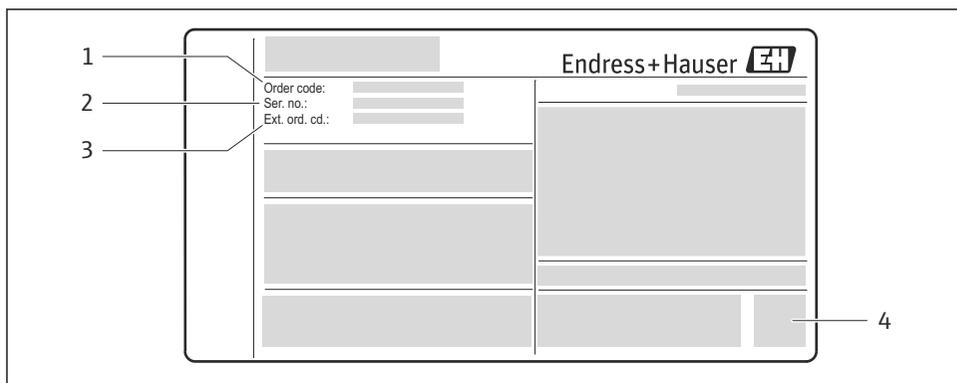


- Se alguma resposta às perguntas acima não estiver de acordo, contate seu centro de vendas Endress+Hauser.
- Dependendo da versão do equipamento, o CD-ROM pode não estar incluído na entrega! Nesses casos, a documentação técnica está disponível na Internet ou no *Endress+Hauser Operations App*, consulte a seção "Documentação do equipamento" (→ 10).

4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do medidor:

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



A0021952

1 Exemplo de uma etiqueta de identificação

- 1 Código do produto
- 2 Número de série (Ser. no.)
- 3 Código do pedido estendido (Ext. ord. cd.)
- 4 Código da matriz 2-D (código QR)

Para informações detalhadas sobre o princípio de operação do equipamento, consulte as instruções de operação para o equipamento (→ 10).

4.2.1 Documentação do equipamento

Todos os equipamentos são fornecidos com um resumo das instruções de operação. Esse resumo das instruções de operação não substitui as Instruções de operação relativas ao equipamento!

As informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas Instruções de operação em outras documentações:

- No CD-ROM fornecido (não está incluído na entrega para todas as versões dos equipamentos).
- Disponível para todos as versões de equipamento através de:
 - Internet: www.endress.com/deviceviewer
 - Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

A informação exigida para recuperar a documentação pode ser encontrada na etiqueta de identificação do equipamento (→  1,  10).



A documentação técnica também pode ser baixada da área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Download. No entanto, essa documentação técnica se aplica a uma família de instrumentos em particular e não está atribuída a nenhum equipamento específicos.

W@M Device Viewer

1. Inicie o W@M Device Viewer: www.endress.com/deviceviewer
2. Digite o número de série (nº ser.) do equipamento: consulte a etiqueta de identificação (→  1,  10).
 - ↳ Toda a documentação associada é exibida.

Endress+Hauser Operations App



O *Endress+Hauser Operations App* está disponível tanto para smartphones com Android (na Google Play store) quanto para iPhones e iPads (na App Store).

Através do número de série:

1. Inicie *Endress+Hauser Operations App*.
2. Digite o número de série (Ser. no.) do equipamento: consulte a etiqueta de identificação (→  1,  10).
 - ↳ Toda a documentação associada é exibida.

Através do código da matriz 2-D (código QR):

1. Inicie *Endress+Hauser Operations App*.
2. Analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação (→  1,  10).
 - ↳ Toda a documentação associada é exibida.

5 Armazenamento e transporte

5.1 Condições de armazenamento

Observe os comentários seguintes durante o armazenamento:

- Armazene na embalagem original.
- Não retire a tampa de proteção instalada no transdutor.
- Proteja contra luz solar direta.
- Selecione um local de armazenamento onde a umidade não se acumule no medidor.
- Temperatura de armazenamento: -40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
- Armazene em um local seco e livre de poeira.
- Não armazene em local aberto.

5.2 Transporte do produto

Observe as notas seguintes durante o transporte:

- Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original.
- Não retire a tampa de proteção instalada no transdutor. Ela evita danos mecânicos e contaminação no tubo de medição.

5.3 Descarte de embalagem



Para informações detalhadas sobre o descarte dos materiais da embalagem, consulte as Instruções de Operação no CD-ROM fornecido

6 Instalação

6.1 Condições de instalação

Por motivos mecânicos e para proteger o tubo, recomenda-se suporte para os sensores pesados (por exemplo, com conjunto retrátil de rosca a quente (Hot tap)).

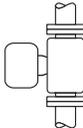
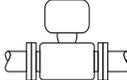
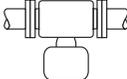
6.1.1 Posição de montagem

Orientação

A direção da seta no corpo do sensor ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão (direção de vazão do meio pela tubulação).

Para informações detalhadas sobre o alinhamento com a direção de vazão: (→  19)

 A instalação geralmente não é recomendada em casos de altas vibrações ou encaixes internos instáveis.

	Orientação	Recomendação
Direção vertical	 A0017337	✓ ¹⁾
Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para cima	 A0015589	✓✓
Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para baixo	 A0015590	✓✓

1) A detecção do tubo parcialmente cheio não é possível nesta direção.

 Para informações detalhadas sobre a detecção de tubo parcialmente cheio, consulte as instruções de operação do equipamento no CD-ROM fornecido

Tubos

O medidor deve ser instalado por um profissional, observando os seguintes pontos:

Mais informações → norma ISO 14511



Profundidade da inclusão

Versão padrão

Código de pedido para "Comprimento de inclusão", opção L5 "110mm 4'' e L6 "330mm 13''

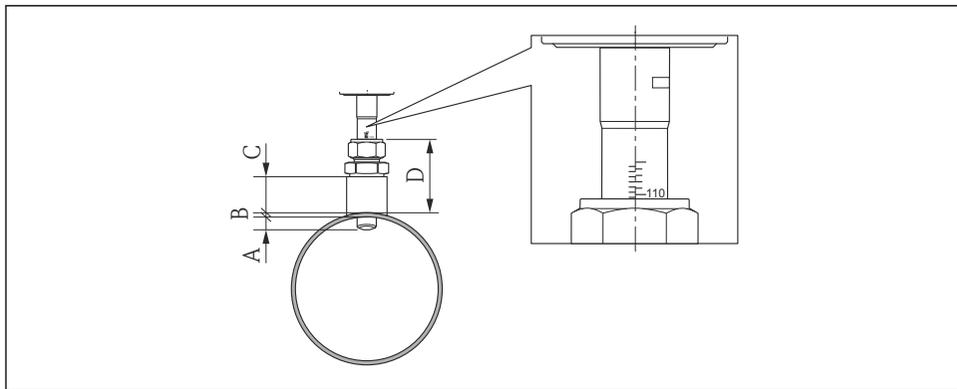
AVISO

Arruelas metálicas de fixação sofrem deformação plástica durante a instalação inicial.

Como resultado, a profundidade de inclusão é fixada após a instalação inicial e as arruelas de fixação não podem mais ser substituídas.

- ▶ Preste atenção às informações sobre as pré-condições e sobre a determinação da profundidade de inclusão.
- ▶ Verifique atentamente a profundidade de inclusão antes de apertar as arruelas de fixação.

Pré-condições



- A Profundidade da inserção fixada 8 mm (0,31 pol.) \pm 2 mm (0,08 pol.)
 B Espessura da parede do tubo
 C Altura da luva de acoplamento
 D Altura do soquete (incluindo acoplamento)

1. Determine a espessura da parede do tubo (B).
2. Meça a altura do soquete (D).

- ↳ **OBSERVAÇÃO!** Instalando pela primeira vez: aperte com a mão a porca do adaptador de rosca do acoplamento, com firmeza.
3. Observe a altura D máxima do soquete.
- ↳ **OBSERVAÇÃO!** A espessura da parede do tubo (B) e a altura do soquete (D) não podem ultrapassar a altura permitida.
B + D não pode ser maior que 102 mm (4.02 in).
4. Se for utilizada uma luva de acoplamento, preste atenção à altura C desta luva.
- ↳ **OBSERVAÇÃO!** A espessura da parede do tubo (B) e a altura da luva de acoplamento (C) não podem ultrapassar a altura permitida.
B + C não pode ser maior que 53 mm (2.09 in).

Determinando a profundidade de inclusão antes de instalar pela primeira vez

- ▶ Para todos os diâmetros nominais: $8 + B + D - 1$

Controle da profundidade de inserção após a instalação

- ▶ Para todos os diâmetros nominais: $8 + B + D$

Versão higiênica

Código de pedido para "*Comprimento de inclusão*", opção LH "*Versão higiênica*"

Comprimento de fábrica

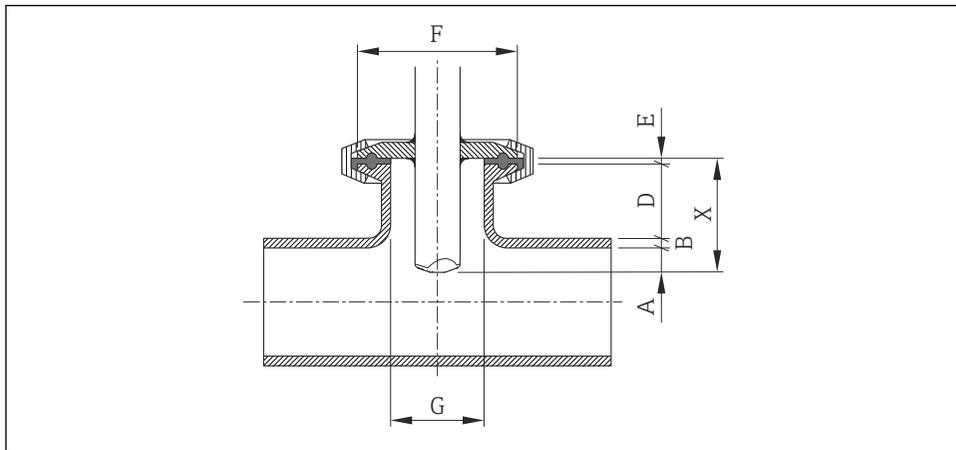
Código de pedido para "*Material do tubo de inclusão; Sensor*", opção BB "*Aço inoxidável, comprimento de fábrica, 0,8µm, mecanicamente polido*" e opção BC "*Aço inoxidável, comprimento de fábrica, 0,4µm, mecanicamente polido*"

AVISO

Determinadas dimensões são necessárias para estar em conformidade com o comprimento de fábrica.

- ▶ Preste atenção às informações nos desenhos das dimensões.

Pré-condições



A0022058

- A Profundidade da inserção fixada 8 mm (0,31 pol.) \pm 2 mm (0,08 pol.)
 B Espessura da parede do tubo
 D Altura do soquete
 E Espessura da vedação
 X Comprimento
 G Diâmetro interno do soquete

1. Determine a espessura da parede do tubo (B).
2. Caso seja utilizada uma conexão de processo de braçadeira Tri-clamp, determine a espessura da vedação (E).
 ↳ **OBSERVAÇÃO!** O diâmetro interno do soquete (G) não pode ser menor que 25 mm (0.98 in).
3. Se for utilizada uma conexão de processo de acoplamento cônico com um anel de vedação autocentrante, determine a espessura da vedação (E).
4. Já no caso de utilização de uma conexão de processo de acoplamento cônico ou um revestimento asséptico, configure a espessura de vedação (E) para zero e não leve em consideração.

Determinando a altura do soquete (D)

- Para todos os diâmetros nominais: $32 - B - E$

AVISO

Para limpeza ideal, recomendamos:

- Ter um diâmetro interno grande do soquete (G).
- Manter a altura do soquete (D) pequena.

Comprimento personalizado

Código de solicitação para "Material de tubo de inclusão; sensor", opção CB "..... mm comprimento personalizado, 0,8µm, mecanicamente polido" e opção CC "..... mm comprimento personalizado, 0,4µm, mecanicamente polido"

Código de solicitação para "Material de tubo de inclusão; sensor", opção CD "..... polegada comprimento personalizado, 0,8µm, mecanicamente polido" e opção CE "..... polegada comprimento personalizado, 0,4µm, mecanicamente polido"

AVISO

Ao solicitar o comprimento personalizado, é necessário declarar o comprimento do sensor com as seguintes precisões decimais:

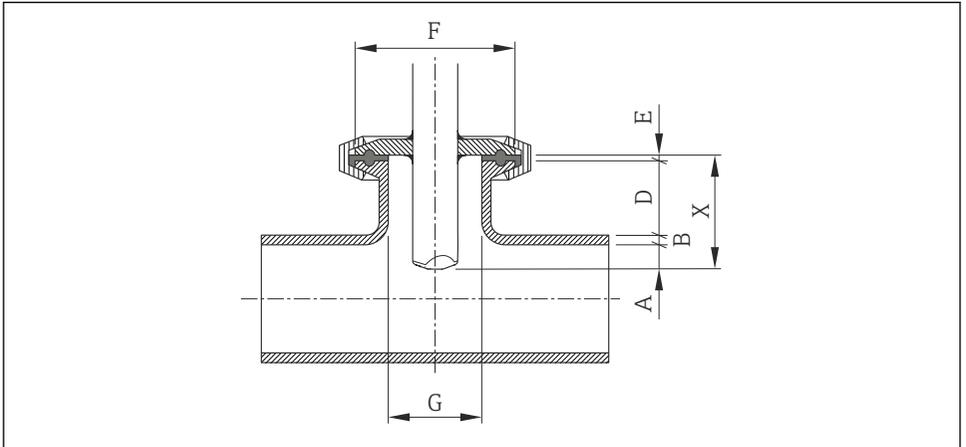
- ▶ **Unidades SI (mm):** com um mínimo de 1 casa decimal. Exemplo:43.3 mm
- ▶ **Unidades US (pol.):** com um mínimo de 2 casas decimais. Exemplo:17.05 in
- ▶ Na solicitação, um máximo de 3 casas decimais pode ser declarado.

AVISO

Algumas dimensões são necessárias para determinar o comprimento personalizado.

- ▶ Preste atenção às informações nos desenhos das dimensões.

Pré-condições



A0022058

- A Profundidade da inserção fixada 8 mm (0,31 pol.) \pm 2 mm (0,08 pol.)
- B Espessura da parede do tubo
- D Altura do soquete
- E Espessura da vedação
- X Comprimento
- G Diâmetro interno do soquete

1. Determine a espessura da parede do tubo (B).
2. Meça a altura do soquete (D).
3. Observe a altura D máxima do soquete.

- ↳ **OBSERVAÇÃO!** A espessura da parede do tubo (B) e a altura do soquete (D) não podem ultrapassar a altura permitida.

$B + D$ não pode ser maior que 77 mm (3.03 in).

4. Caso seja utilizada uma conexão de processo de braçadeira Tri-clamp, determine a espessura da vedação (E).

- ↳ **OBSERVAÇÃO!** A espessura da parede do tubo (B), a altura do soquete (D) e a espessura de vedação (E) não podem ultrapassar a altura permitida.

$B + D + E$ não pode ser maior que 77 mm (3.03 in).

5. Se for utilizada uma conexão de processo de acoplamento cônico com um anel de vedação autocentrante, determine a espessura da vedação (E).

- ↳ **OBSERVAÇÃO!** A espessura da parede do tubo (B), a altura do soquete (D) e a espessura de vedação (E) não podem ultrapassar a altura permitida.

$B + D + E$ não pode ser maior que 77 mm (3.03 in).

6. Já no caso de utilização de uma conexão de processo de acoplamento cônico ou um revestimento asséptico, configure a espessura de vedação (E) para zero e não leve em consideração.

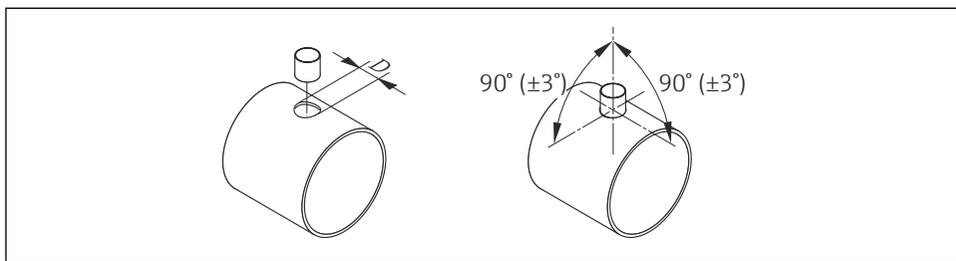
- ↳ **OBSERVAÇÃO!** A espessura da parede do tubo (B) e a altura do soquete (D) não podem ultrapassar a altura permitida.

$B + D$ não pode ser maior que 77 mm (3.03 in).

Determinando o comprimento personalizado

- ▶ Para todos os diâmetros nominais: $8 + B + D + E$

Condições de instalação para bicos injetores



A0011843

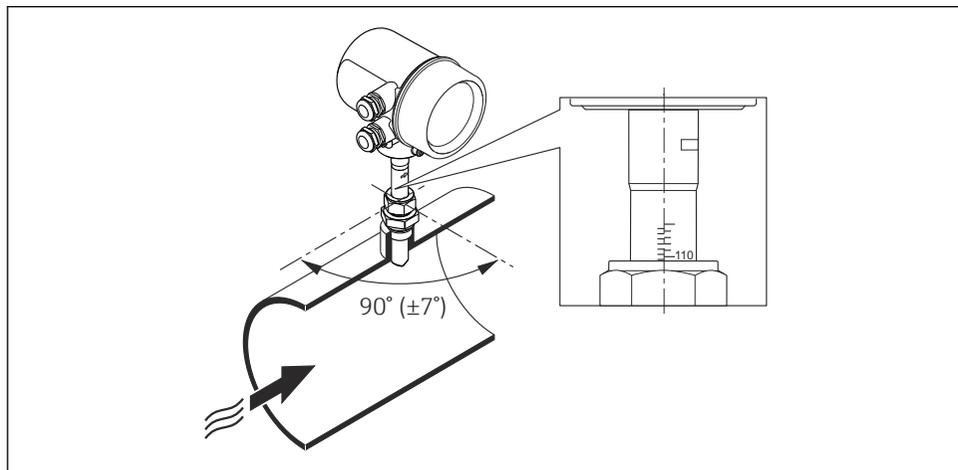
- 2 Condições para instalação dos bosses e das conexões de roscar

$D = 20,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm} (0,79 \text{ pol.} \pm 0,02 \text{ pol.})$

- ▶ No caso de acoplamentos soldados com arruelas de fixação PEEK, retire as arruelas antes de iniciar a solda para evitar risco de aquecimento proveniente do processo.

Alinhamento com direção de vazão

Versão de inclusão

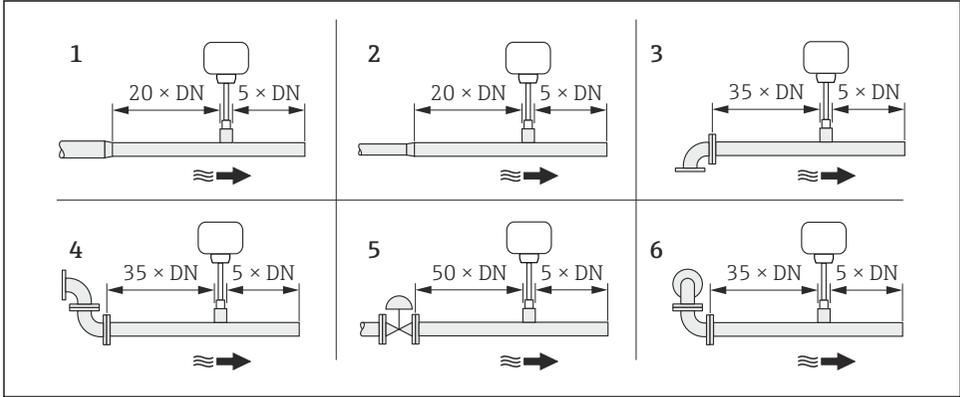


A0022051

1. Verifique e certifique-se de que o sensor no tubo esteja alinhado a um ângulo de 90° com a direção de vazão (conforme mostrado no gráfico).
2. Gire o sensor de tal forma que a seta no corpo do sensor corresponda à direção de vazão.
3. Alinhe a escala ao eixo do tubo.

Passagens de admissão e de saída

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



A0022381

- 1 redução
- 2 expansão
- 3 cotovelo 90° ou seção T
- 4 cotovelo 2 × 90°
- 5 Válvula de controle
- 6 cotovelo 2 × 90° tridimensional

6.1.2 Especificações do ambiente e processo

Faixa de temperatura ambiente

Medidor	-40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
Display local	-20 para +60 °C (-4 para +140 °F), as leituras do display podem ser prejudicadas em temperaturas fora da faixa de temperatura.

- ▶ Se em operação em áreas externas:
Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.

Pressão do sistema

AVISO

Dependendo da versão:

Observe as informações na etiqueta de identificação.

- ▶ Máx. 40 bar g (580 psi g)

ATENÇÃO

Se o acoplamento for aberto incorretamente sob pressão total de processo, o sensor vai disparar. Portanto, deve-se garantir que o sensor não acelere até uma velocidade de saída perigosa.

- ▶ Utilize uma corrente de segurança para pressões > 4.5 bar (65.27 psi) em combinação com arruelas de fixação PEEK.

⚠ ATENÇÃO

O sensor está exposto a altas temperaturas.

Risco de queimaduras proveniente das superfícies quentes ou do vazamento do meio!

- ▶ Antes de iniciar o trabalho: deixe o sistema e o medidor esfriarem até uma temperatura segura.

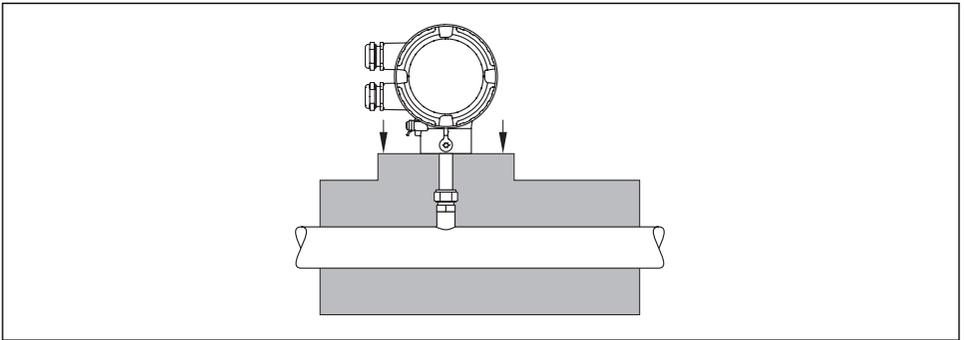
Isolamento térmico

A máxima espessura possível da camada de isolamento térmico é:

Código do pedido para "Comprimento de inclusão", opção L5 "110mm 4": 100 mm (3.94 in)

Recomenda-se o seguinte para camadas de isolamento mais espessas:

Código do pedido para "Comprimento de inclusão", opção L6 "330mm 13": 320 mm (12.6 in)



A0015763

6.2 Montagem do medidor

6.2.1 Ferramentas necessárias

Para o transmissor

Para girar o invólucro do transmissor (em incrementos de 90°): parafuso Allen 4 mm (0.15 in)

Para o sensor

6.2.2 Preparação do medidor

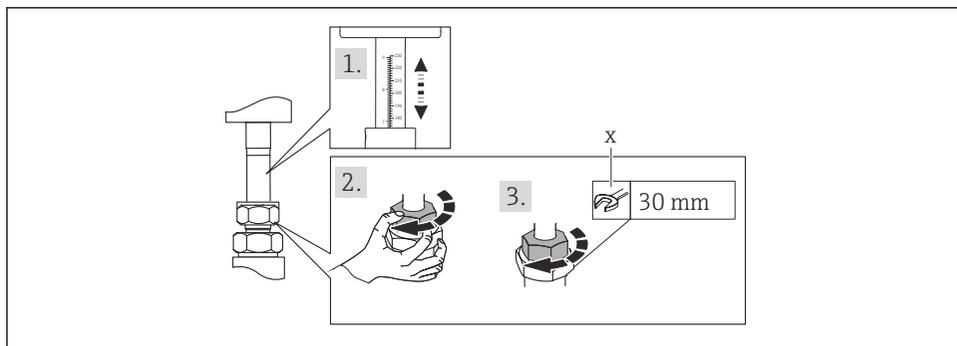
1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
2. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

6.2.3 Montagem do medidor

⚠ ATENÇÃO

Perigo devido à vedação incorreta do processo!

- ▶ Certifique-se de que as juntas estejam limpas e não tenham dano.
- ▶ Certifique-se de que o material de vedação correto tenha sido utilizado (por exemplo, fita de Teflon para NPT ¾").
- ▶ Instale as juntas corretamente.



A0017331

☑ 3 Unidade de engenharia mm (pol)

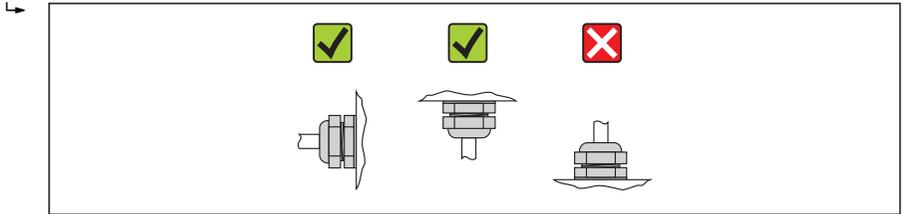
x número de voltas para apertar

1. Certifique-se de que a direção da seta no sensor corresponde à direção da vazão do meio. Certifique-se de que a profundidade de inclusão (→ ☞ 14) e o alinhamento (→ ☞ 19) estejam corretos.
2. Aperte a porca do adaptador de rosca com a mão.
3. **Dependendo da conexão do processo:**
 Aperte a porca do adaptador de rosca com x voltas:
 - ↳ Para arruelas de fixação PEEK, continue com a etapa 4.
 - Para arruelas de fixação metálicas, continue com a etapa 5.
 - Para conexões de processo higiênico, continue com a etapa 6.
4. **Para arruelas de fixação PEEK:**
 Instalação pela primeira vez: aperte a porca do adaptador de rosca com 1¼ voltas (→ ☞ 22). Repita a instalação: aperte a porca do adaptador de rosca com 1 volta (→ ☞ 22).
 - ↳ **OBSERVAÇÃO!** Caso sejam esperadas vibrações fortes, aperte a porca do adaptador de rosca com 1½ voltas (→ ☞ 22) ao instalar pela primeira vez.
5. **Para arruelas de fixação metálicas:**
 Instalação pela primeira vez: aperte a porca do adaptador de rosca com 1¼ voltas (→ ☞ 22). Repita a instalação: aperte a porca do adaptador de rosca com ¼ volta (→ ☞ 22).

6. Para conexões de processo higiênico:

Certifique-se de que a conexão esteja alinhada corretamente e aperte a porca de união ou braçadeira para braçadeira Tri-Clamp (não inclusa na entrega).

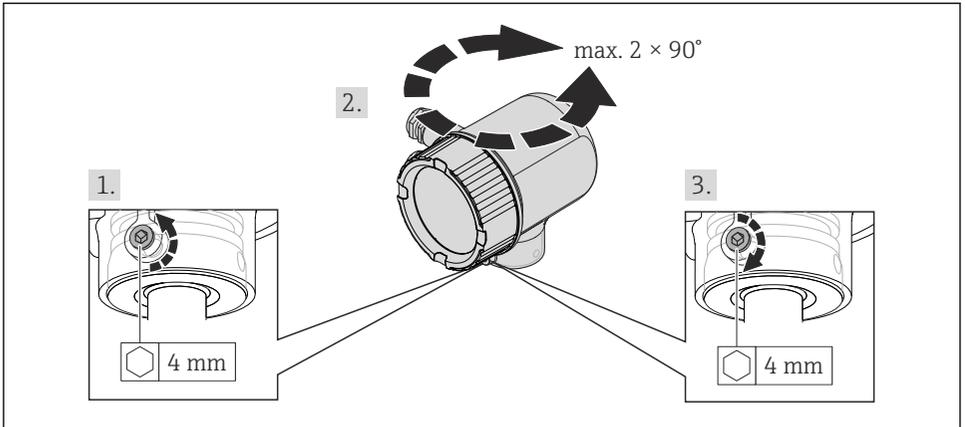
7. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de forma que as entradas para cabo não fiquem voltadas para cima.



A0013964

6.2.4 Alteração da posição do invólucro do transmissor

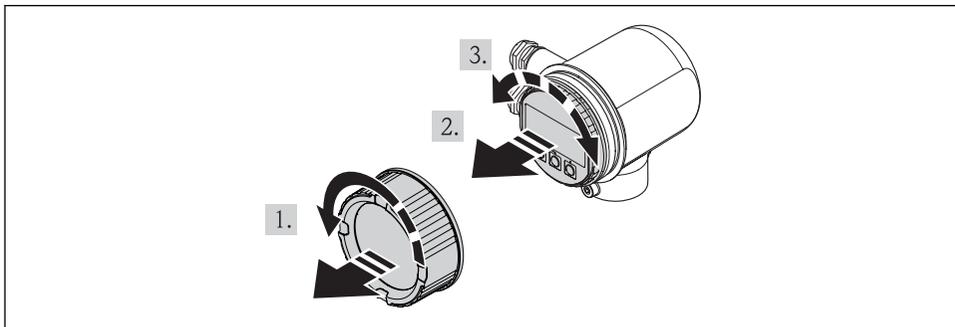
Para proporcionar acesso mais fácil ao compartimento de conexão ou ao módulo do display, o invólucro do transmissor pode ser girado no sentido horário ou anti-horário para 4 posições indexadas até um máximo de $2 \times 90^\circ$:



A0017227

4 Unidade de engenharia mm (pol)

6.2.5 Alteração da posição do módulo do display



A0017228

6.3 Verificação pós-instalação

O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura do processo ■ Pressão do processo (consulte o capítulo sobre "Curvas de carga de material" do documento "Informações técnicas" no CD-Rom fornecido) ■ Temperatura ambiente(→ 20) ■ Faixa de medição 	<input type="checkbox"/>
A orientação correta do sensor foi selecionada (→ 13)? <ul style="list-style-type: none"> ■ De acordo com o tipo de sensor ■ De acordo com as propriedades do meio ■ De acordo com a temperatura do meio ■ De acordo com a pressão do processo 	<input type="checkbox"/>
A seta no sensor corresponde à direção da vazão do meio pela tubulação(→ 13)?	<input type="checkbox"/>
Foram fornecidos escoamentos de saída e entrada suficientes nas direções ascendente e descendente em relação ao ponto de medição?	<input type="checkbox"/>
Está alinhado corretamente na direção da vazão?	<input type="checkbox"/>
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	<input type="checkbox"/>
O dispositivo está protegido contra superaquecimento?	<input type="checkbox"/>
O dispositivo está protegido contra vibrações excessivas?	<input type="checkbox"/>
Verifique as propriedades do líquido (por exemplo, pureza, limpeza).	<input type="checkbox"/>
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>

7 Conexão elétrica

7.1 Condições de conexão

7.1.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: use as ferramentas correspondentes
- Desencapador de fio
- Quando usar cabos trançados: ferramenta de crimpagem para arruelas
- Chave de fenda plana ≤ 3 mm (0.12 in)

7.1.2 Especificações para cabo de conexão

Os cabos de conexão fornecidos pelo cliente devem atender as especificações a seguir.

Segurança elétrica

De acordo com as regulações federais/nacionais aplicáveis.

Faixa de temperatura permitida

- -40 °C (-40 °F) a $\geq +80$ °C ($+176$ °F)
- Especificação mínima: faixa de temperatura do cabo \geq temperatura ambiente $+20$ K

Cabo da fonte de alimentação

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo do sinal

Saída de corrente

Para 4-20 mA HART: é recomendado cabo blindado. Observe o conceito de aterramento da planta.

Saída de pulso/frequência/comutada, entrada de status

Cabo de instalação padrão é suficiente.

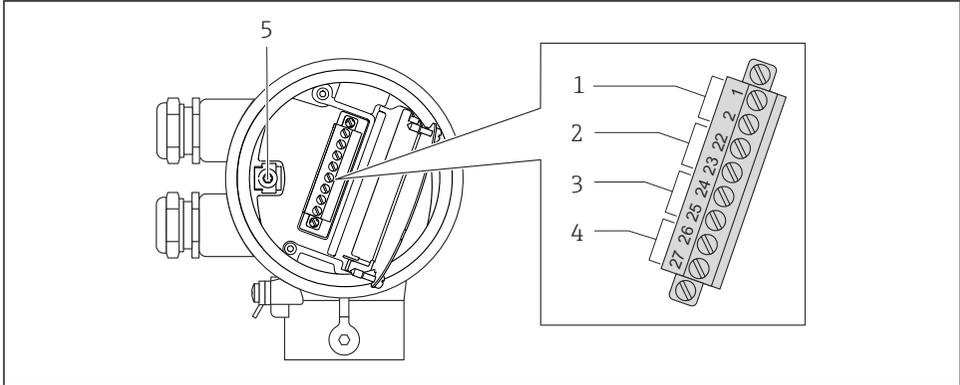
Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos inclusas: M20 \times 1,5 com cabo $\phi 6$ para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- seção transversal do fio 0.5 para 1.5 mm² (21 para 16 AWG)

7.1.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor

Versão de conexão 4-20 mA HART, saída comutada/pulso/frequência, entrada de status



A0017178

- 1 Tensão de alimentação
- 2 Entrada de status
- 3 Transmissão do sinal: pulso/frequência/saída comutada
- 4 Transmissão do sinal: 4-20 mA HART
- 5 Terminal de terra para blindagem do cabo

Tensão de alimentação

Código do equipamento para "Fonte de alimentação"	Números de terminal	
	1 (L+) ¹⁾	2 (L-) ¹⁾
Opção D	CC18 para 30 V	

1) Aperte firmemente os parafusos do terminal. Torque recomendado: 0,5 Nm

Transmissão do sinal

Código do equipamento para "Saída, entrada"	Números de terminal					
	Saída 1		Saída 2		Entrada	
	26 (+) ¹⁾	27 (-) ¹⁾	24 (+) ¹⁾	25 (-) ¹⁾	22 (+) ¹⁾	23 (-) ¹⁾
Opção A	4-20 mA HART (ativo)		-		-	
Opção B	4-20 mA HART (ativo)		Saída de pulso/frequência/comutada (passiva)		-	

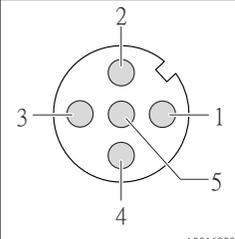
Código do equipamento para "Saída, entrada	Números de terminal					
	Saída 1		Saída 2		Entrada	
	26 (+) ¹⁾	27 (-) ¹⁾	24 (+) ¹⁾	25 (-) ¹⁾	22 (+) ¹⁾	23 (-) ¹⁾
Opção K	-		Saída de pulso/frequência/comutada (passiva)		-	
Opção Q	4-20 mA HART (ativo)		Saída de pulso/frequência/comutada (passiva)		Entrada de status	

1) Aperte firmemente os parafusos do terminal. Torque recomendado: 0,5 Nm

7.1.4 Atribuição do pino do conector

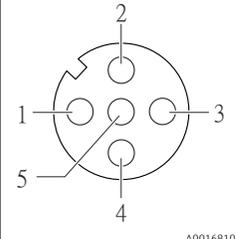
Tensão de alimentação

Tensão de alimentação para todos os tipos de comunicação (no lado do equipamento)

	Pino	Atribuição	Codificado	Conector/soquete
	1	L+	CC24 V	A
2	+	Entrada de status		
3	-	Entrada de status		
4	L-	CC24 V		
5		Blindagem/aterramento		

4-20 mA HART com saída por pulso/frequência/saída

4-20 mA HART com saída por pulso/frequência/saída (no lado do equipamento)

	Pino	Atribuição	Codificado	Conector/soquete
	1	+	4-20 mA HART (ativo)	A
2	-	4-20 mA HART (ativo)		
3	+	Saída de pulso/frequência/comutada (passiva)		
4	-	Saída de pulso/frequência/comutada (passiva)		
5		Blindagem/aterramento		

7.1.5 Especificações para a unidade de alimentação

Tensão de alimentação

CC24 V (18 para 30 V)

O circuito da fonte de alimentação deve estar em conformidade com as especificações SELV/PELV.

Carga

0 para 750 Ω , dependendo da fonte de alimentação externa da unidade

7.1.6 Preparação do medidor

1. Remova o conector de falso, se houver.
2. **AVISO!** Vedação insuficiente do invólucro. A confiabilidade de operação do medidor pode estar comprometida. Use prensa-cabos adequados correspondendo ao grau de proteção.
Se o medidor for fornecido sem prensa-cabos:
Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
3. Se o medidor for fornecido com prensa-cabos:
Observe a especificação do cabo .

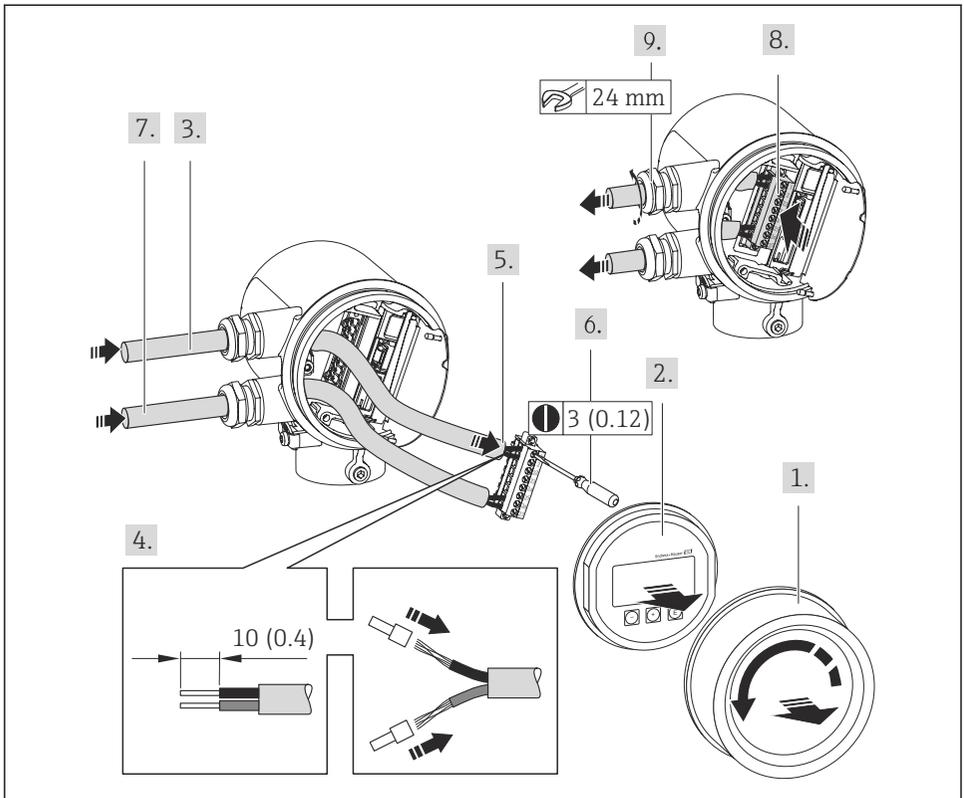
7.2 Conexão do medidor

AVISO

Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

- ▶ Fonte de alimentação 24 VCC (18 para 30 V) em conformidade com SELV/PELV.
- ▶ 4 para 20 mA HART ativo
- ▶ Valores máximos de saída: 24 Vcc, 22 mA, carga 0 para 750 Ω

7.2.1 Conectando os cabos



A0017250

5 Unidade de engenharia mm (pol)

► **AVISO!** Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro. Aparafuse a rosca sem usar lubrificante. As roscas na tampa são revestidas com um lubrificante seco. Para reinstalar o transmissor, faça o procedimento reverso à remoção.

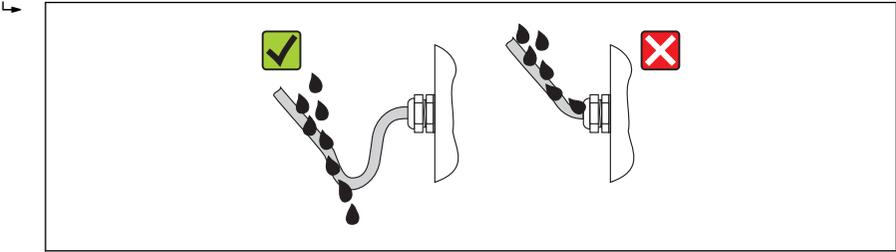
i Para comunicação HART: ao conectar a blindagem do cabo ao terminal de terra, observe o conceito de aterramento da fábrica.

7.3 Garantia do grau de proteção

O dispositivo atende todas as especificações do grau de proteção IP66 e IP67 (gabinete tipo 4X).

Para garantir o grau de proteção IP 66 e 67 (gabinete tipo 4X) execute as etapas a seguir após a conexão elétrica:

1. Verifique se as vedações do invólucro da conexão e o compartimento dos componentes eletrônicos estão limpos e inseridos corretamente. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
2. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
3. Aperte com firmeza os prensa-cabos.
4. Para garantir que a umidade não penetre na entrada para cabo, roteie o cabo de forma que faça uma volta para baixo antes da entrada para cabo ("coletor de água").



A0013960

5. Insira conectores falsos nas entradas para cabo não usadas.

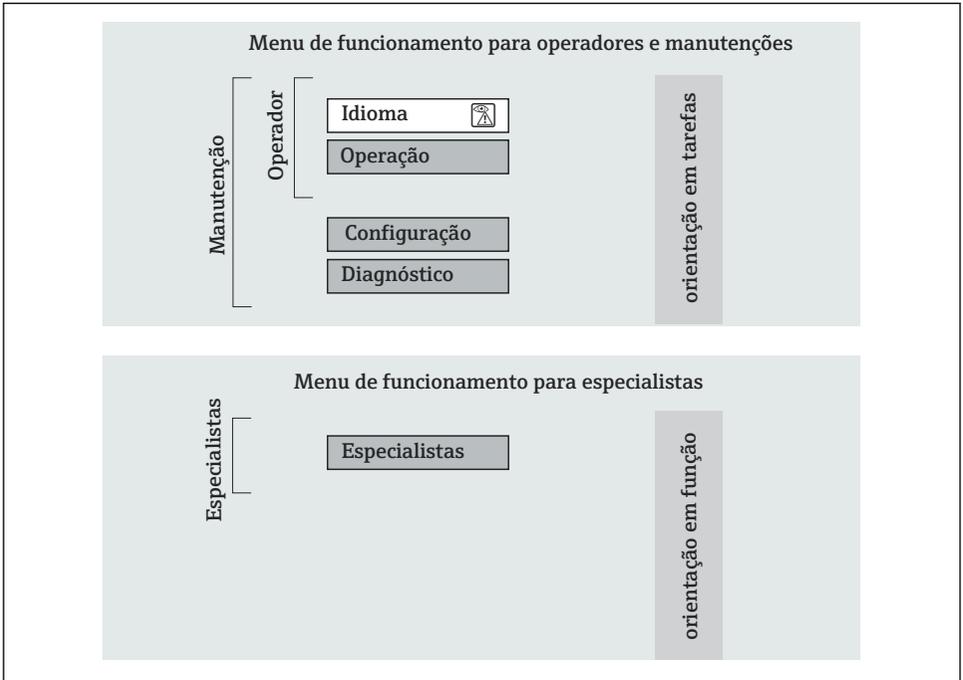
7.4 Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
A fonte de alimentação e os cabos de sinal estão conectados corretamente?	<input type="checkbox"/>
A fonte de alimentação corresponde às especificações no diagrama de conexão?	<input type="checkbox"/>
Os cabos cumprem com os requisitos ?	<input type="checkbox"/>
Os cabos têm folga de deformação adequada? Estão dispostos de modo seguro?	<input type="checkbox"/>
A disposição do tipo de cabo está completamente isolada? Sem ciclos e cruzamentos?	<input type="checkbox"/>
Todos os terminais de parafuso estão firmemente apertados?	<input type="checkbox"/>
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? O cabo corre juntamente com "coletor de água"? (→ 📖 25)	<input type="checkbox"/>
A tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?	<input type="checkbox"/>
A atribuição do terminal está correta ?	<input type="checkbox"/>
Caso haja fonte de alimentação, o equipamento está pronto para funcionar e os valores aparecem no módulo do display?	<input type="checkbox"/>
Todas as capas do invólucro estão instaladas e firmemente apertadas?	<input type="checkbox"/>

8 Opções de operação

8.1 Estrutura e função do menu de operação

8.1.1 Estrutura geral do menu de operação



A0014058-PT

6 Estrutura esquemática do menu de operação

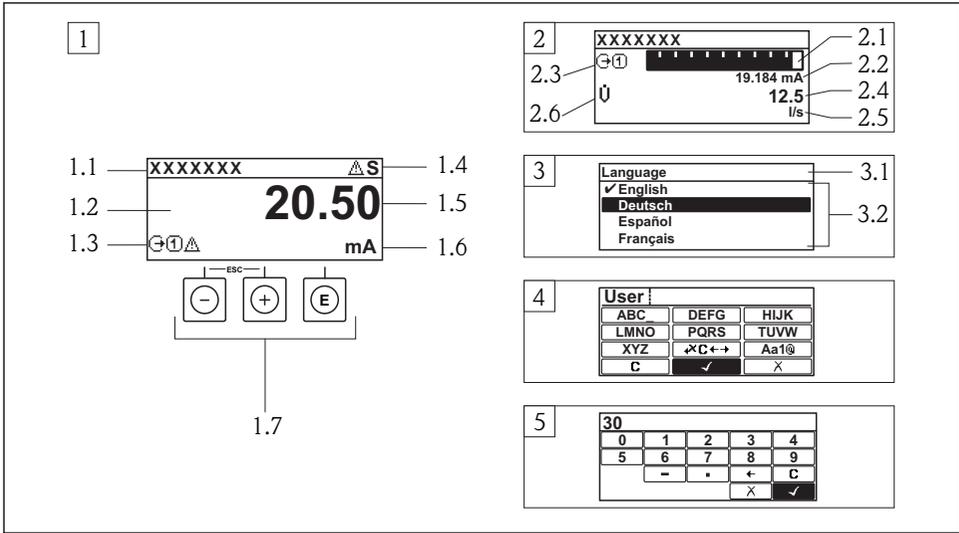
8.1.2 Filosofia de operação

As partes individuais do menu operacional são especificadas para determinadas funções de usuário. Cada função de usuário corresponde à tarefas típicas junto à vida útil do equipamento.



Para informações detalhadas sobre a detecção de tubo parcialmente cheio, consulte as Instruções de Operação do equipamento no CD-ROM fornecido

8.2 Acesso ao menu de operação pelo display local



A0014013

- 1 *Display de operação com valor medido exibido como "1 value, máx." (Exemplo)*
 - 1.1 *Tag do equipamento*
 - 1.2 *Área de display para valores medidos (4 linhas)*
 - 1.3 *Símbolos explicativos para o valor medido: tipo de valor medido, número do canal de medição, símbolo para comportamento do evento*
 - 1.4 *Área de status*
 - 1.5 *Valor medido*
 - 1.6 *Unidade para valor medido*
 - 1.7 *Elementos de operação*
- 2 *Display de operação com valor medido exibido como "1 bar graph + 1 value" (exemplo)*
 - 2.1 *Display de gráfico de barras para valor medido 1*
 - 2.2 *Valor medido 1 com unidade*
 - 2.3 *Símbolos explicativos para o valor medido 1: tipo de valor medido, número do canal de medição*
 - 2.4 *Valor medido 2*
 - 2.5 *Unidade para valor medido 2*
 - 2.6 *Símbolos explicativos para o valor medido 2: tipo de valor medido, número do canal de medição*
- 3 *Visualização de navegação: lista de opções de um parâmetro*
 - 3.1 *Caminho de navegação e área de status*
 - 3.2 *Área do display para navegação: ✓ designa o valor de parâmetro atual*
- 4 *Visualização de edição: editor de texto com máscara de entrada*
- 5 *Visualização de edição: editor numérico com máscara de entrada*

8.2.1 Display de operação

Área de status

Sinais de status			
F <small>A0013956</small>	C <small>A0013959</small>	S <small>A0013958</small>	M <small>A0013957</small>
Falha	Verificação de função	Fora da especificação	Manutenção necessária
Comportamento de diagnóstico		bloqueio	Comunicação
 <small>A0013961</small>	 <small>A0013962</small>	 <small>A0013963</small>	 <small>A0013965</small>
Alarme	Aviso	Equipamento bloqueado	Operação remota habilitada

Área do display

Variáveis medidas

Símbolo	Significado
 <small>A0013711</small>	Vazão volumétrica
 <small>A0013710</small>	Vazão de massa
 <small>A0013947</small>	Temperatura
 <small>A0013943</small>	Totalizador
 <small>A0013945</small>	Saída de corrente
 <small>A0017270</small>	Entrada de status
Símbolos para números do canal de medição	
 <small>A0016325</small>	Canal de medição 1 a 4
O número do canal de medição é exibido somente caso mais de um canal esteja presente para o mesmo tipo de variável medida.	
Símbolos para comportamento de diagnóstico	
O comportamento de diagnóstico refere-se a um evento de diagnóstico que seja relevante à variável medida exibida. Para mais informações sobre os símbolos, consulte a seção "Área de status"	

8.2.2 Visualização de navegação

Área de status

O seguinte aparece na área de status da visualização de navegação no canto superior direito:

- No submenu
 - O código de acesso direto para o parâmetro no qual está navegando (por exemplo 0022-1)
 - Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status
- No assistente
 - Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status

Área do display

Ícones para menus			
 A0013973	 A0013974	 A0013975	 A0013966
Display/operc.	Setup	Diagnóstico	Experta
Ícones para submenus, assistentes, parâmetros			Símbolo de bloqueio
 A0013967	 A0013968	 A0013972	 A0013963
Submenu	Assistente	Parâmetros junto ao assistente	Parâmetro bloqueado

8.2.3 Visualização de edição

Máscara de entrada

Símbolos de operação no editor numérico		
 A0013985	 A0016621	 A0013986
Confirma seleção.	Movê a posição de entrada uma posição para a esquerda.	Sai da entrada sem aplicar as alterações.
 A0016619	 A0016620	 A0014040
Insere um separador decimal na posição de entrada.	Insere um sinal de menos na posição de entrada.	Limpa todos os caracteres inseridos.
Símbolos de operação no editor de texto		
 A0013985	 A0013987	 A0013986
Confirma seleção.	Alterna para a seleção das ferramentas de correção.	Sai da entrada sem aplicar as alterações.

Símbolos de operação no editor de texto			
 <small>A0014040</small>	 <small>A0013981</small>		
Limpa todos os caracteres inseridos.	Alternar <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entre letras minúsculas e maiúsculas ▪ Para inserir números ▪ Para inserir caracteres especiais 		
Símbolos de correção em  			
 <small>A0013989</small>	 <small>A0013990</small>	 <small>A0013991</small>	 <small>A0013988</small>
Limpa todos os caracteres inseridos.	Mova a posição de entrada uma posição para a esquerda.	Mova a posição de entrada uma posição para a direita.	Exclui um caractere imediatamente à esquerda da posição de entrada.

8.2.4 Elementos de operação

Tecla	Significado
 <small>A0013969</small>	<p>Tecla "menos"</p> <p><i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para cima na lista escolhida.</p> <p><i>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro anterior.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a esquerda (para trás).</p>
 <small>A0013970</small>	<p>Tecla mais</p> <p><i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para baixo na lista escolhida.</p> <p><i>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro seguinte.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Move a barra de seleção para a direita (para frente) em uma tela de entrada.</p>

Tecla	Significado
 <small>A0013952</small>	<p>Tecla Enter</p> <p><i>Para display de operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione a tecla abre rapidamente o menu de operação. ▪ Pressione a tecla para 2 sabrir o menu de contexto. <p><i>Em um menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> - Abre o menu, submenu ou o parâmetro selecionado. - Inicia o assistente. - Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro. ▪ Pressione a tecla para 2 s para o parâmetro: <ul style="list-style-type: none"> - Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro. <p><i>Com um assistente</i> Abre a visualização de edição do parâmetro.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> - Abre o grupo selecionado. - Executa a ação selecionada. ▪ Pressione a tecla para 2 s confirmar o valor do parâmetro editado.
 <small>A0013971</small>	<p>Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)</p> <p><i>Em um menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> - Sai do nível de menu atual e vai para o próximo nível mais alto. - Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro. ▪ Pressione a tecla para 2 s retornar para o display de operação ("posição inicial"). <p><i>Com um assistente</i> Sai do assistente e vai para o próximo nível mais alto.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Fecha o editor de texto ou numérico sem aplicar as mudanças.</p>
 <small>A0013953</small>	<p>Combinação da tecla Menos/Enter (pressionar teclas simultaneamente)</p> <p>Reduz o contraste (ajuste mais brilhante).</p>
 <small>A0013954</small>	<p>Combinação da tecla Mais/Enter (pressionar e manter pressionadas as teclas simultaneamente)</p> <p>Aumenta o contraste (ajuste mais escuro).</p>
 <small>A0013955</small>	<p>Combinação da tecla Menos/Mais/Enter (pressionar teclas simultaneamente)</p> <p><i>Para display de operação</i> Habilita ou desabilita o bloqueio do teclado.</p>

8.2.5 Chamada de texto de ajuda

O texto de ajuda está disponível para alguns parâmetros e pode ser convocado na visualização do navegador. O texto de ajuda fornece uma breve explicação da função do parâmetro e fornecendo suporte para comissionamento rápido e seguro.

Chamada e fechamento de texto de ajuda

O usuário está na visualização de navegação e a barra de seleção está em um parâmetro.

1. Pressione  para 2 s.
 - ↳ O texto de ajuda para o parâmetro selecionado abre.
2. Pressione  +  simultaneamente.
 - ↳ O texto de ajuda é fechado.

8.2.6 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada

As duas funções de usuário "Operador" e "Manutenção" possuem acesso de gravação diferente aos parâmetros se o cliente definir um código de acesso específico para o usuário. Isto protege a configuração do equipamento por meio do display local contra acesso não autorizado.

Autorização de acesso aos parâmetros

Função de usuário	Acesso para leitura		Acesso para gravação	
	Sem código de acesso (de fábrica)	Com código de acesso	Sem código de acesso (de fábrica)	Com código de acesso
Operador	✓	✓	✓	-- 1)
Manutenção	✓	✓	✓	✓

- 1) Apesar do código de acesso definido, alguns parâmetros podem sempre ser modificados e assim não precisam de proteção contra gravação, pois eles não afetam a medição. Consulte a seção "Proteção contra gravação por meio de código de acesso"



Para informações detalhadas sobre parâmetros que podem sempre ser modificados, consulte as Instruções de Operação no CD-ROM fornecido

Se um código de acesso incorreto for inserido, o usuário recebe os direitos de acesso da função "Operador".



A função na qual o usuário está atualmente conectado é indicada pelo parâmetro **Display de status de acesso**. Caminho de navegação: menu **Operação** → parâmetro **Display de status de acesso**

8.2.7 Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso

Se o símbolo  aparece no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro é protegido contra gravação por um código de acesso específico do usuário e seu valor não pode ser mudado no momento usando o display local.

O bloqueio do acesso à gravação através da operação pode ser desabilitado inserindo um código de acesso definido pelo cliente através da respectiva opção de acesso .

1. Após pressionar , o prompt de entrada para o código de acesso aparece.
2. Insira o código de acesso.
 - ↳ O -símbolo na frente dos parâmetros desaparece, todos os parâmetros previamente protegidos contra gravação tornam-se reabilitados.

8.2.8 Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado

O bloqueio do teclado permite bloquear o acesso a todo o menu de operação através de operação local. Como resultado, não se torna mais possível navegar pelo menu de operação ou mudar os valores dos parâmetros individuais. Os usuários podem somente ler os valores medidos no display de operação.

Operação local com botões de pressão mecânicos (módulo do display SD02)

 Módulo do display SD02: característica do pedido "Display; Operação", opção C

O bloqueio do teclado é ativado e desativado da mesma forma:

Ativação do bloqueio do teclado

- ▶ O dispositivo está no display de valor medido.
Pressione as teclas  +  +  simultaneamente.
 - ↳ A mensagem **Bloqueio ativado** aparecerá no display: o bloqueio do teclado é ativado.

Desativação do bloqueio do teclado

- ▶ O bloqueio do teclado está ativado.
Pressione as teclas  +  +  simultaneamente.
 - ↳ A mensagem **Bloqueio desativado** aparecerá no display: o bloqueio do teclado é desativado.

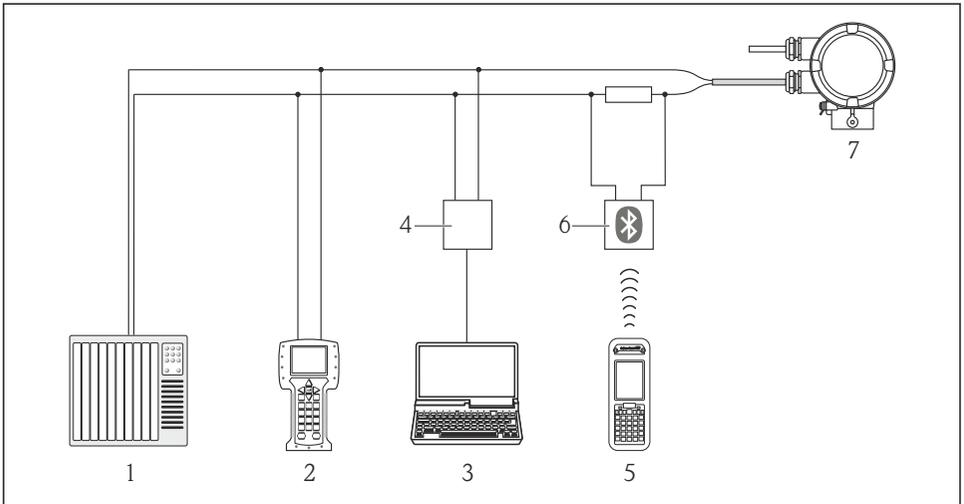
8.3 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

 Para informações detalhadas sobre o acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação, consulte as Instruções de Operação no CD-ROM fornecido

8.3.1 Através do protocolo HART

Esta interface de comunicação está presente na seguinte versão de equipamento:

- Código do equipamento para "Output", opção **A**: "4-20mA HART"
- Código do equipamento para "Output", opção **B**: 4-20 mA HART, pulso/frequência/saída comutada
- Código do equipamento para "Output", opção **Q**: 4-20 mA HART, saída comutada/pulso/frequência, entrada do status

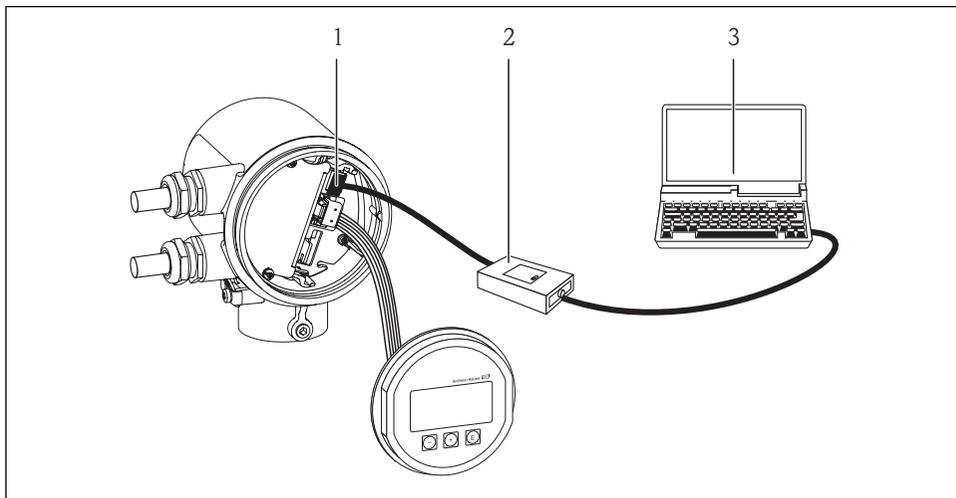


A0017373

7 Opções para operação remota através do protocolo HART

- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Comunicador de campo 475
- 3 Computador com ferramenta de operações (por exemplo, FieldCare, AMS Device Manager e Simatic PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Modem Bluetooth VIATOR com cabo de conexão
- 7 Transmissor

8.3.2 Através da interface de operação (CDI)



A0017253

- 1 Interface de operação (CDI) do medidor
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computador com a ferramenta de operação "FieldCare" com COM DTM "CDI Communication FXA291"

9 Integração do sistema

 Para integração do sistema, consulte as instruções de operação do equipamento (→  10).

10 Comissionamento

10.1 Verificação de função

Antes do comissionamento do equipamento, certifique-se de que as verificações pós-instalação e pós-conexão foram realizadas.

- Lista de verificação "Verificação pós-instalação" (→  24)
- Lista de verificação "Controle pós-conexão"

10.2 Ativação do medidor

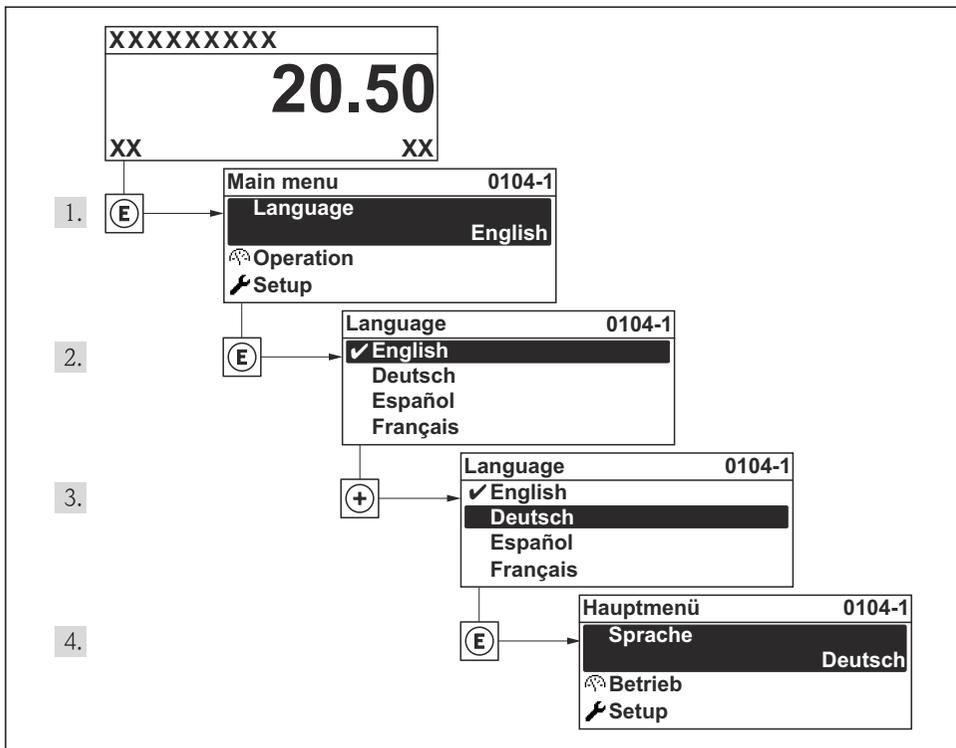
Após uma verificação da função correta, acione o medidor.

Após uma partida correta, o display local alterna automaticamente do display de partida para o display de valor medido.

 Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte as instruções de operação do equipamento as quais podem ser encontradas no CD-Rom fornecido com o equipamento.

10.3 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou pedido com o idioma local



A0013996

10.4 Configuração do medidor

A menu **Configuração** contém todos os parâmetros necessários para a operação de medição padrão.

Navegação

menu "Configuração"

Visão geral menu "Configuração"

Opções	Significado
--------	-------------

Tag do equipamento	Insira o nome do ponto de medição.
Temperatura	Exibe a temperatura atualmente medida.
Diâmetro interno do tubo	Insira o diâmetro interno no tubo.
Fator de instalação	Insira o fator para ajustar as condições de instalação.
Configurar entrada de status	Selecione a função para a entrada de status.
Atribuir saída de corrente	Selecione a variável do processo para a saída de corrente.
Valor 4 mA	Insira o valor 4 mA.
Valor 20 mA	Insira o valor 20 mA.
Modo de operação	Especifique a saída como um pulso, frequência ou saída comutada.
Atribuir saída de frequência	Selecione a variável do processo para a saída de frequência.
Valor de medição na frequência mínima	Insira o valor medido na frequência mínima.
Valor de medição na frequência máxima	Especifique o valor medido na frequência máxima.
Função de saída chave	Selecione a função para a saída comutada.
Atribuir limite	Selecione a variável do processo para a função limite.
Valor para desligar	Insira o valor medido para o valor de desligamento.
Valor para ligar	Insira o valor medido para o valor de ligar.
Atribuir status	Selecione o status do dispositivo para a saída comutada.
Atribuir nível de diagnóstico	Selecione o comportamento de diagnóstico para a saída comutada.
Atribuir saída de pulso	Selecione a variável do processo para a saída de pulso.
Valor por pulso	Insira o valor medido para a saída de pulso.

10.5 Definição do nome de tag

Para habilitar a rápida identificação do ponto de medição junto ao sistema, é possível inserir uma designação exclusiva usando o parâmetro **Tag do equipamento** para alterar o ajuste de fábrica.

Navegação

menu "Configuração" → Tag

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Inserir tag para ponto de medição.	Máx. de 32 caracteres, tais como letras, números e caracteres especiais (por ex. @, %, /).	t-mass

10.6 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

A opção a seguir existe para proteção da configuração do medidor contra modificação acidental após o comissionamento:

- Proteção contra gravação através do código de acesso
- Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação
- Proteção contra gravação através do bloqueio do teclado

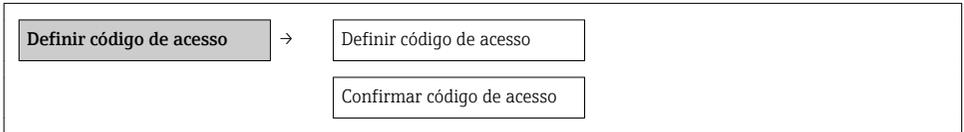
10.6.1 Proteção contra gravação através do código de acesso

Com o código de acesso específico do cliente, os parâmetros para a configuração do medidor são protegidos contra gravação e seus valores não podem mais ser mudados através de operação local.

Navegação

menu "Configuração" → Config. avançada → Administração → Definir cód aces

Estrutura geral do submenu



Definição do código de acesso através do display local

Definir código de acesso

1. Navegue até parâmetro **Inserir código de acesso**.
2. Defina um código numérico com no máximo 4 dígitos como um código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso para confirmar o código.
 - ↳ O -símbolo aparece na frente de todos os parâmetros protegidos contra gravação.

O equipamento automaticamente bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação novamente se uma tecla não for pressionada por 10 minutos na visualização de navegação e de edição. O equipamento bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação automaticamente após 60 s se o usuário voltar para o modo de display de operação a partir da visualização de navegação e de edição.



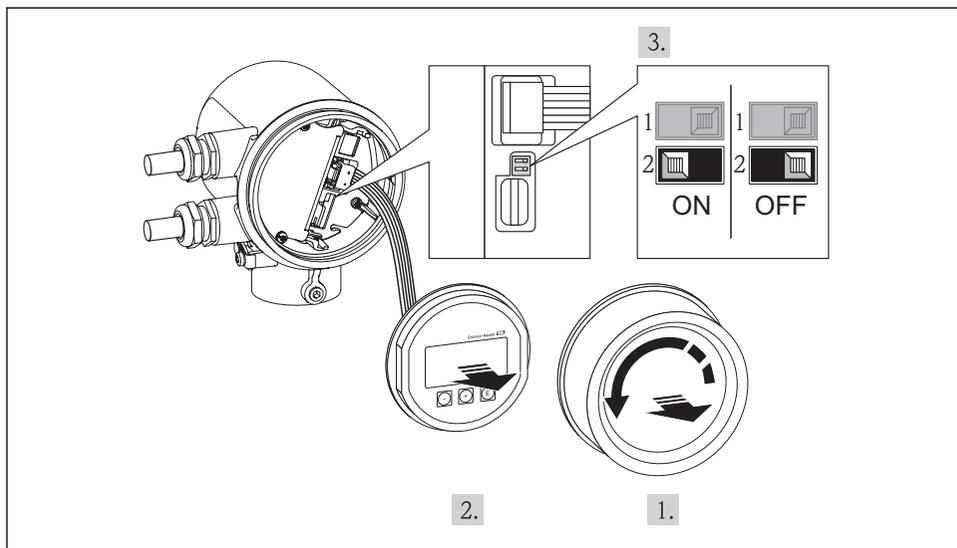
- Se o acesso à gravação for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso (→ 37).
- A função de usuário com a qual o usuário está conectado pelo display local (→ 37) é indicada pelo parâmetro **Display de status de acesso**. menu "Operação" → Status acesso

10.6.2 Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação

Diferente da proteção contra gravação através do código de acesso específico para o usuário, isto permite que o acesso de gravação a todo o menu de operação - exceto pelo parâmetro parâmetro **Contraste da tela** - seja bloqueado.

Os valores de parâmetro são agora somente leitura e não podem mais ser editados (exceto por parâmetro **Contraste da tela**):

- Através do Display local
- Através da interface de operação (CDI)
- Através do protocolo HART

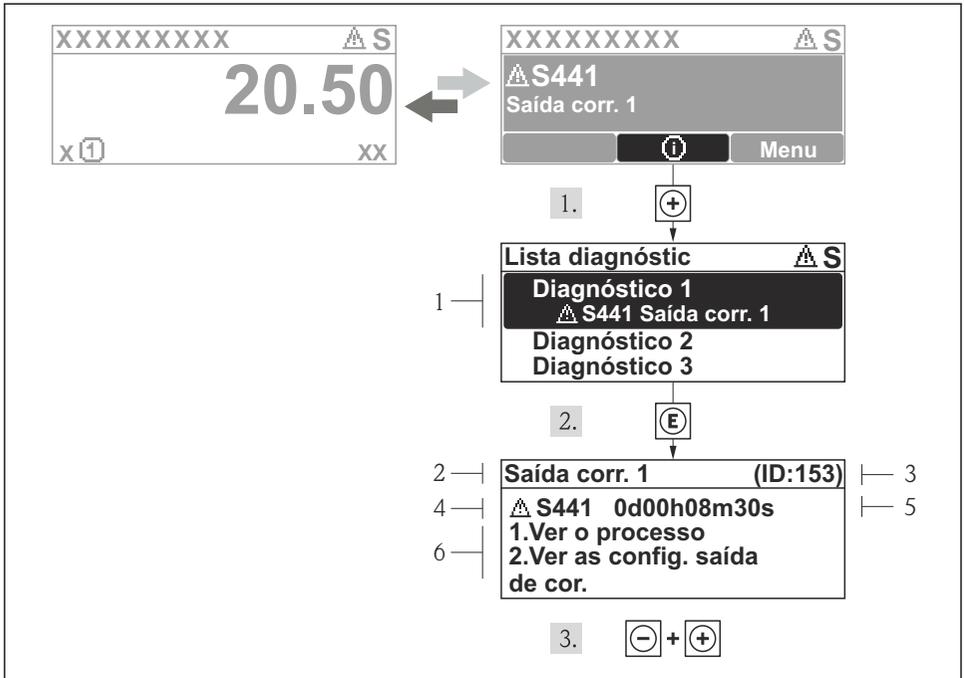


A0017255

1. Desaparafuse a tampa do compartimento de componentes eletrônicos.
2. Puxe o módulo do display para fora com um suave movimento de rotação. Para facilitar o acesso à chave de bloqueio, instale o módulo de display na borda do compartimento de componentes eletrônicos.
 - ↳ O módulo de display é instalado na borda do compartimento de componentes eletrônicos.
3. O ajuste da chave de proteção contra gravação (WP) no módulo de eletrônica principal para a posição ON habilita a proteção contra gravação de hardware.
 - ↳ No parâmetro **Status de bloqueio** é exibido opção **Hardware bloqueado**. Além disso, no display local o -símbolo aparece na frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.
4. Coloque o cabo no vão entre o invólucro e o módulo dos componentes eletrônicos e conecte o módulo do display no compartimento dos componentes eletrônicos na direção desejada até encaixar.
5. Parafuse a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos.

11 Informações de diagnóstico e medidas corretivas

Os erros detectados pelo sistema de auto-monitoramento são exibidos como mensagem de diagnóstico alternado com o display de operação. A mensagem sobre as medidas de correção pode ser convocada a partir da mensagem de diagnóstico e contém informações importantes sobre o erro.



A002311-PT

8 Mensagem para medidas corretivas

- 1 Informações de diagnóstico
- 2 Texto curto
- 3 Identificação do Serviço
- 4 Comportamento de diagnóstico com código de diagnóstico
- 5 Horário da ocorrência da operação
- 6 Medidas corretivas

O usuário está na mensagem de diagnóstico.

1. Pressione **+** (símbolo **⊕**).
 - ↳ A submenu **Lista de diagnóstico** abre.
2. Selecione o evento de diagnóstico com **+** ou **E** e pressione **E** .
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
3. Pressione **-** + **+** simultaneamente.
 - ↳ A mensagem para medidas corretivas fecha.

www.addresses.endress.com
