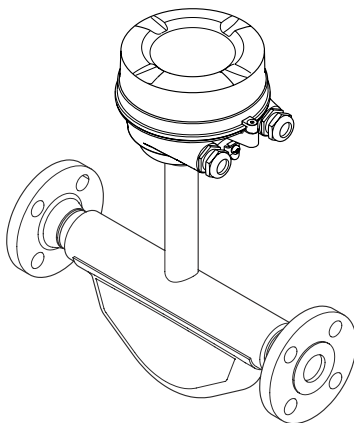


Resumo das instruções de operação **LNGmass**

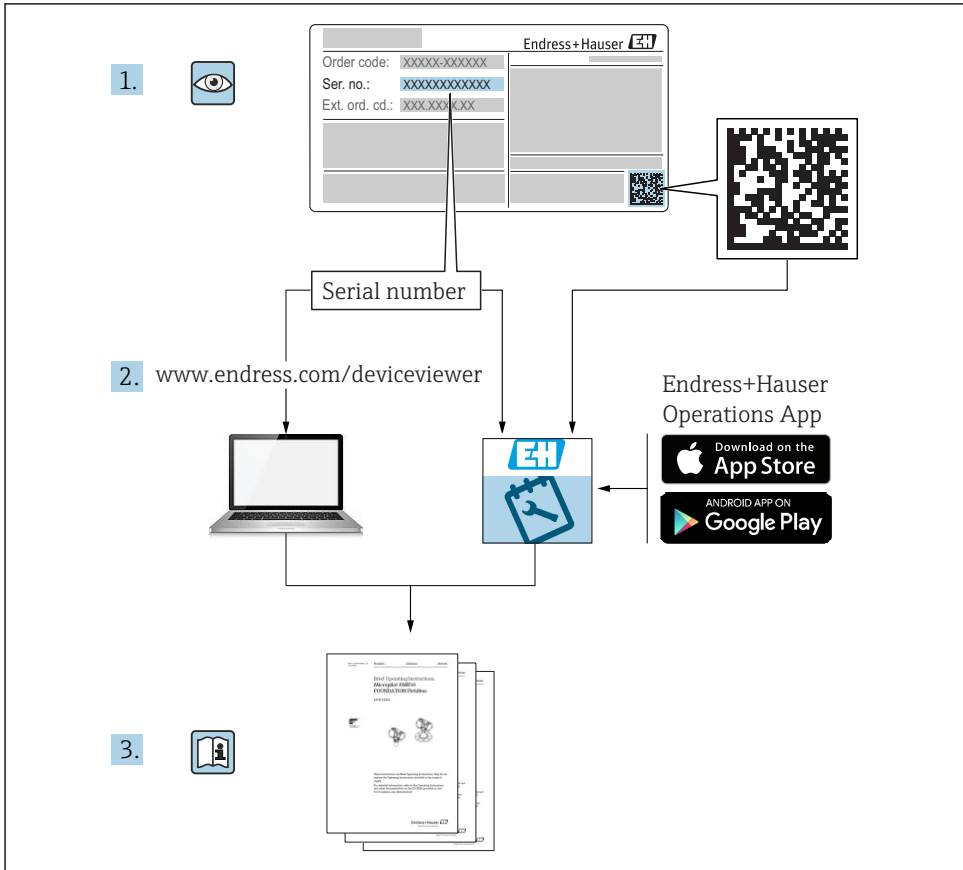
Medidor de vazão Coriolis



Esse é o resumo das instruções de operação; mas ele 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 todas as versões de equipamento através de:
 - Internet: www.endress.com/deviceviewer
 - Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Sumário

1	Informações do documento	4
1.1	Símbolos usados	4
2	Instruções de segurança básicas	6
2.1	Especificações para o pessoal	6
2.2	Uso indicado	6
2.3	Segurança no local de trabalho	7
2.4	Segurança da operação	7
2.5	Segurança do produto	8
2.6	Segurança de TI	8
3	Descrição do produto	9
3.1	Projeto do produto	9
4	Recebimento e identificação de produto	10
4.1	Recebimento	10
4.2	Identificação do produto	11
5	Armazenamento e transporte	12
5.1	Condições de armazenamento	12
5.2	Transporte do produto	13
6	Instalação	15
6.1	Condições de instalação	15
6.2	Instalação do medidor	17
6.3	Verificação pós-instalação	18
7	Conexão elétrica	19
7.1	Condições de conexão	19
7.2	Conexão do medidor	23
7.3	Configurações de hardware	25
7.4	Garantia do grau de proteção	26
7.5	Verificação pós-conexão	27
8	Opções de operação	28
8.1	Estrutura e função do menu de operação	28
8.2	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	28
9	Integração do sistema	30
10	Comissionamento	30
10.1	Verificação de função	30
10.2	Estabelecimento da conexão através de FieldCare	30
10.3	Configuração do medidor	30
10.4	Definição do nome de tag	30
10.5	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	30
11	Informações de diagnóstico	31

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 - 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
 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
1, 2, 3,...	Números dos itens
	Série de etapas
A, B, C, ...	Visualização
A-A, B-B, C-C, ...	Seções

Símbolo	Significado
 A0013441	Direção da vazão
 A0011187	Área classificada Indica uma área classificada.
 A0011188	Área segura (área não classificada) Indica uma área não classificada.

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 neste Resumo das Instruções de Operação destina-se somente para a medição de vazão de líquidos e gases.

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 higiênicas locais 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:

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

- ▶ Se o medidor não for operado a uma temperatura atmosférica, o cumprimento das condições básicas relevantes especificadas na documentação do equipamento associado é absolutamente essencial: seção "Documentação".
- ▶ Proteja o medidor permanentemente contra a corrosão de influências ambientais.

Uso incorreto

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

ATENÇÃO

Risco de quebra devido a 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.

AVISO

Verificação de casos limites:

- ▶ 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

ATENÇÃO

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

- ▶ Para temperaturas de fluido elevadas, 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.

Se trabalhar no e com o equipamento com mãos molhadas:

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

2.4 Segurança da operação

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento em condições técnicas adequadas e apenas em 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

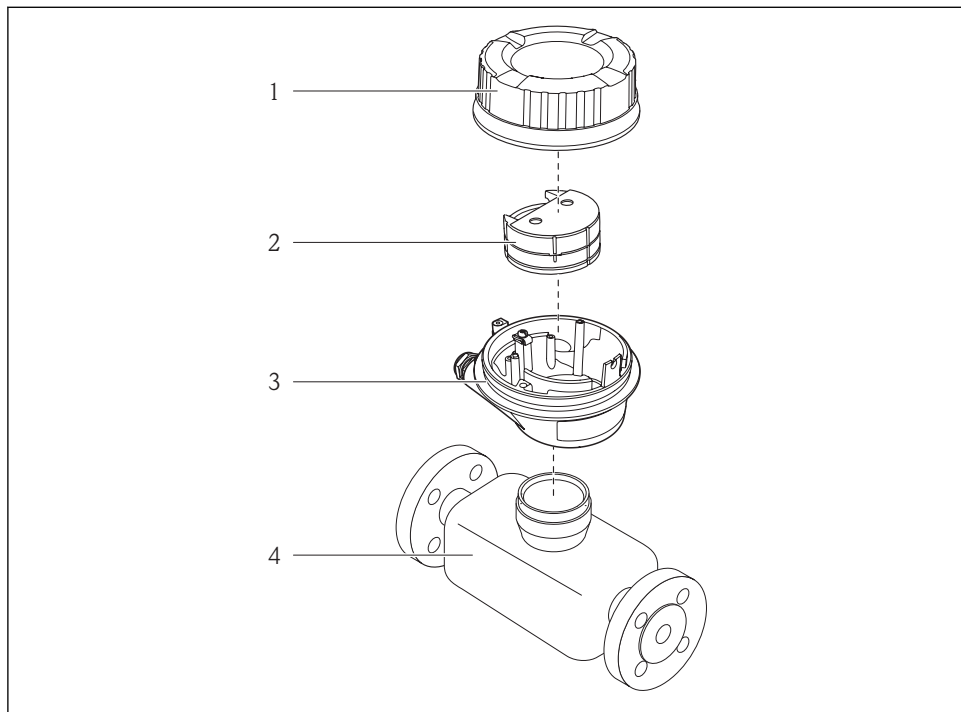
Nossa garantia é válida apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação. O equipamento possui mecanismos de segurança para proteger contra alterações acidentais às suas configurações.

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.

3 Descrição do produto

3.1 Projeto do produto

3.1.1 Para versões do equipamento com tipos de comunicação Modbus



A0017609

1 Componentes importantes de um medidor

- 1 Tampa do invólucro do transmissor
- 2 Módulo da eletrônica principal
- 3 Invólucro do transmissor
- 4 Sensor



No caso de versão de equipamento com Modbus RS485 de segurança intrínseca, a barreira de segurança Promass 100 forma parte do escopo da alimentação.

4 Recebimento e identificação de produto

4.1 Recebimento



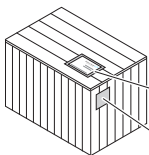
A0015502



1
+
2

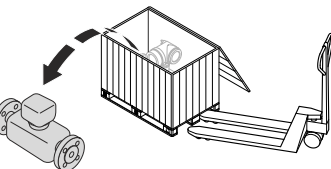


1
+
2



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

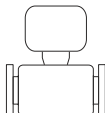
A0013843



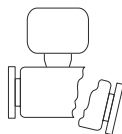
A0013695



A0015502



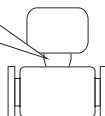
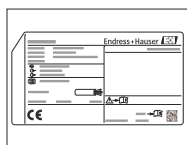
Os produtos estão intactos?



A0013698



A0015502



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

A0013699



A0015502



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

A0013697

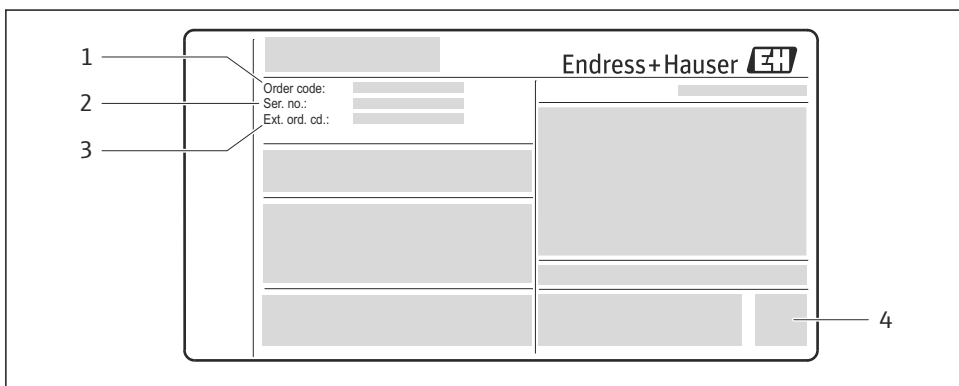


- Se alguma resposta às perguntas acima não estiver de acordo, contate seu centro de vendas Endress+Hauser.
- Dependendo da versão do equipamento, o CD-ROM pode não estar incluído na entrega! Nesses casos, a documentação técnica está disponível na Internet ou no *Endress+Hauser Operations App*, consulte a seção "Documentação do equipamento" → 11.

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

2 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 → 11.

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 →  2,  11.

 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 →  2,  11.
 - ↳ 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 →  2,  11.
 - ↳ 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 →  2,  11.
 - ↳ Toda a documentação associada é exibida.

5 Armazenamento e transporte

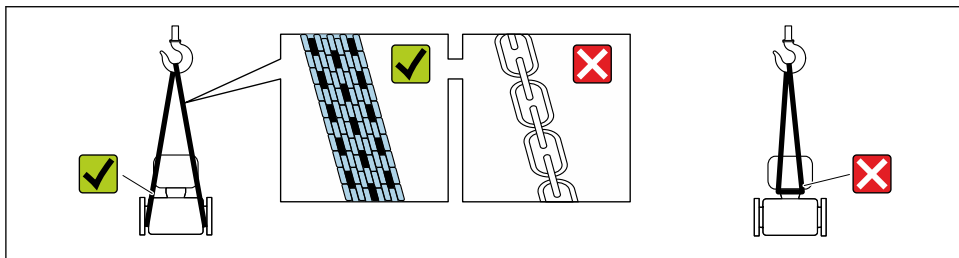
5.1 Condições de armazenamento

Veja as observações seguintes durante o armazenamento:

- ▶ Armazene na embalagem original para garantir proteção contra choque.
- ▶ Não remova as coberturas de proteção ou as tampas de proteção instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.
- ▶ 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.

5.2 Transporte do produto

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



A0029252

i Não remova as tampas de proteção ou as tampas instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.

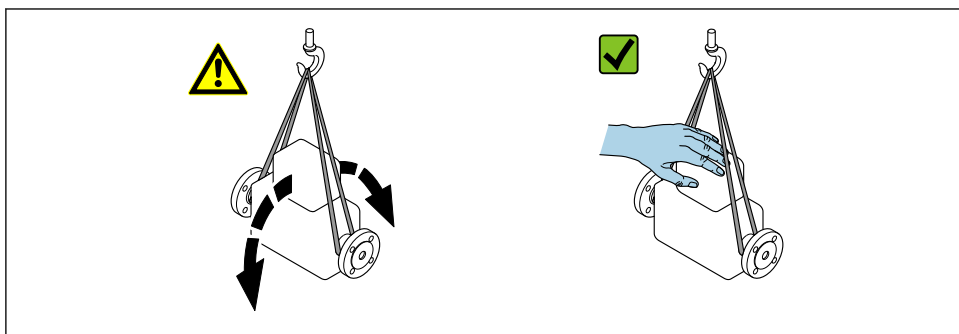
5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

⚠ ATENÇÃO

Centro de gravidade do medidor é maior do que os pontos de suspensão das lingas de conexão em rede.

Risco de ferimento se o medidor escorregar.

- ▶ Fixe o medidor para que não gire ou escorregue.
- ▶ Observe o peso especificado na embalagem (etiqueta adesiva).



A0029214

5.2.2 Medidores com olhais de elevação

⚠ CUIDADO

Instruções especiais de transporte para equipamentos com olhais de elevação

- ▶ Ao transportar o equipamento, use somente os olhais de elevação instalados no equipamento ou as flanges.
- ▶ O equipamento deve sempre ser preso em, pelo menos, dois olhais de elevação.

5.2.3 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.

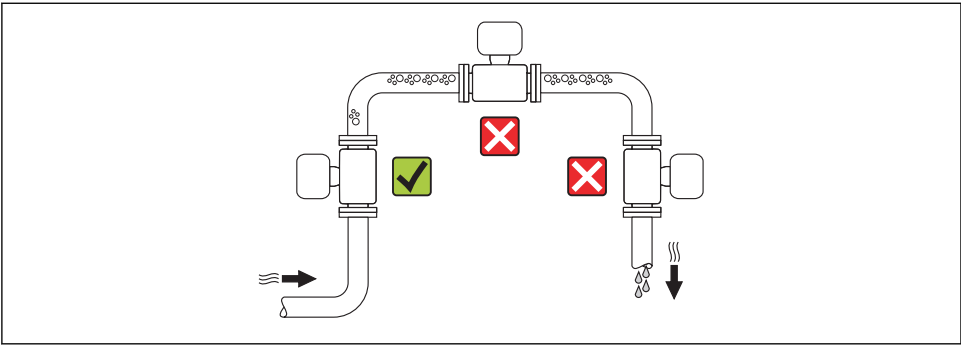
6 Instalação

6.1 Condições de instalação

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

6.1.1 Posição de montagem

Local de montagem

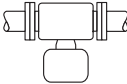


A0015595

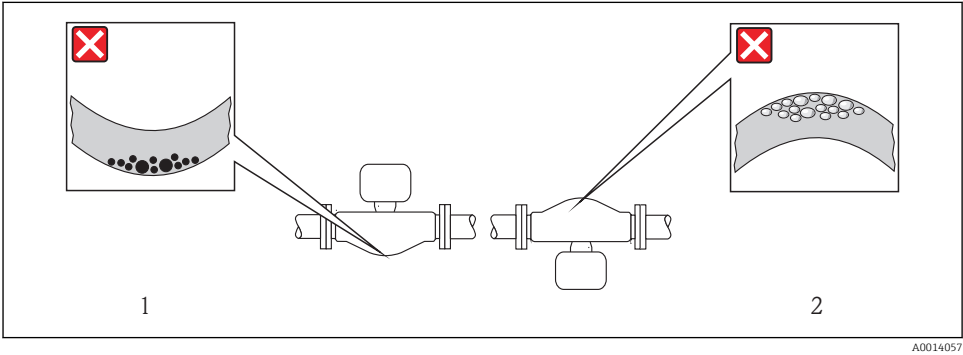
Orientação

A direção da seta na etiqueta de identificação do sensor ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão.

Orientação			Recomendação
A	Direção vertical		✓✓
B	Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para cima		✓✓ ¹⁾ Exceção:

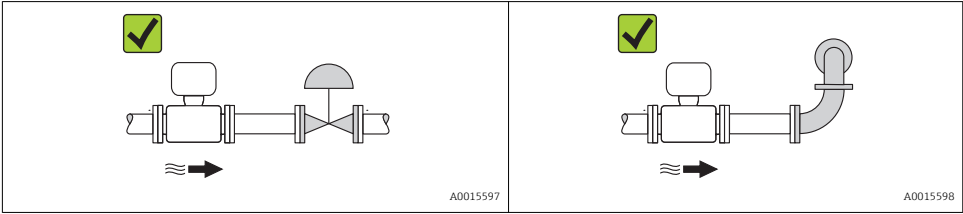
Orientação			Recomendação
C	Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para baixo	 A0015590	✓✓ ²⁾ Exceção:
D	Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para o lado	 A0015592	✗

- 1) Aplicações com baixas temperaturas de processo podem reduzir a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente mínima para o transmissor.
- 2) Aplicações com altas temperaturas de processo podem aumentar a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente máxima para o transmissor.



Passagens de admissão e de saída

Não são necessárias precauções especiais para guarnições que criam turbulência, como válvulas, cotovelos ou peças T, desde que não ocorram cavitações → 17.



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

6.1.2 Especificações para ambientes e processos

Faixa de temperatura ambiente

Medidor	-40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
Barreira de segurança Promass 100	-40 para +60 °C (-40 para +140 °F)

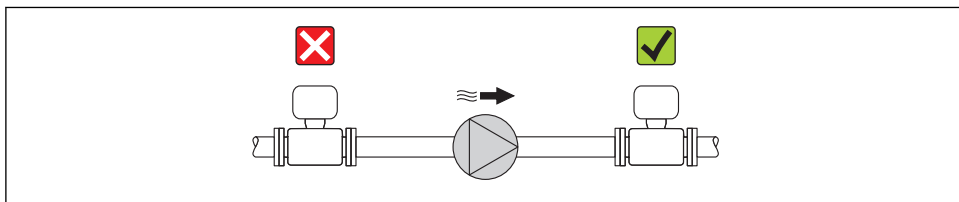
- Se em operação em áreas externas:

Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.

Pressão do sistema

Por este motivo, os seguintes locais para instalação são recomendados:

- No ponto mais baixo em um tubo vertical
- Nos circuitos seguintes após as bombas (sem perigo de vácuo)



A0015594

Vibrações

A alta frequência de oscilação dos tubos de medição garante que a operação correta do sistema de medição não seja influenciado pelas vibrações da fábrica.

6.1.3 Instruções especiais de instalação

Ajuste de ponto zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração ocorre nas condições de referência. Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero no campo.

Por experiência, o ajuste de ponto zero é recomendado somente em casos especiais:

- Para obter a máxima precisão de medição mesmo com baixas taxas de vazão
- Em um processo e condições de operação extremos (por ex.: temperaturas muito altas do processo ou fluidos de altíssima viscosidades).

6.2 Instalação do medidor

6.2.1 Ferramentas necessárias:

Para o sensor

Para flanges e outras conexões de processo: Ferramentas de montagem correspondentes

6.2.2 Preparação do medidor

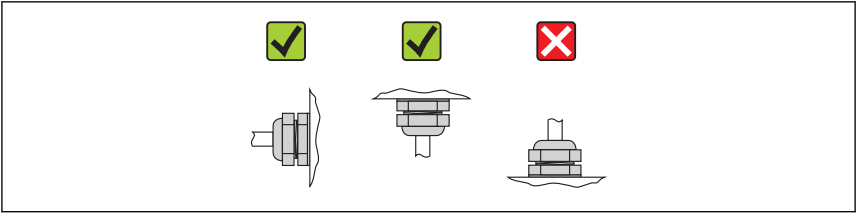
- 1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
- 2. Remova qualquer cobertura ou tampa protetora presente no sensor.
- 3. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

6.2.3 Instalando o medidor

⚠️ ATENÇÃO

Perigo devido à vedação incorreta do processo!

- ▶ Certifique-se de que os diâmetros internos das juntas sejam maiores ou iguais aos das conexões de processo e da tubulação.
 - ▶ Certifique-se de que as juntas estejam limpas e não tenham dano.
 - ▶ Instale as juntas corretamente.
- 1. Certifique-se de que a direção da seta na etiqueta de identificação do sensor corresponda à direção da vazão do fluido.
 - 2. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de forma que as entradas para cabo não fiquem voltadas para cima.



A0013964

6.3 Verificação pós-instalação

O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	☐
O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: ▪ 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 → 17 ▪ Faixa de medição	☐
A 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 (liberação de fluidos, com transporte de sólidos)	☐
A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponda à direção da vazão do fluido pela tubulação→ 15??	☐
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	☐
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	☐
O parafuso de segurança e a braçadeira estão apertados de modo seguro?	☐

7 Conexão elétrica



O medidor não possui um disjuntor interno. Por isso, é preciso atribuir uma chave ou um disjuntor ao medidor para que a linha de alimentação possa ser facilmente desconectada da tubulação.

7.1 Condições de conexão

7.1.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: Use as ferramentas correspondentes
- Para braçadeira de fixação (em invólucro de alumínio): parafuso Allen 3 mm
- Para parafuso de fixação (para invólucro em aço inoxidável): Chave de boca 8 mm
- Desencapador de fio
- Quando usar cabos trançados: ferramenta de crimpagem para terminal

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 $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$)
- 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

Modbus RS485

A norma EIA/TIA-485 especifica dois tipos de cabo (A e B) para a linha do barramento os quais podem ser usados para toda taxa de transmissão. É recomendado cabo tipo A.

Tipo de cabo	A
Impedância característica	135 para 165 Ω em uma frequência de medição de 3 para 20 MHz
Capacitância do cabo	<30 pF/m
Seção transversal do fio	>0.34 mm ² (22 AWG)
Tipo de cabo	Pares trançados
Resistência do circuito	$\leq 110 \Omega/\text{km}$
Amortecimento do sinal	Máx. 9 dB por todo o comprimento da seção transversal do cabo
Blindagem	Blindagem trançada de cobre ou blindagem trançada com blindagem. Ao aterrar a blindagem do cabo, observe o conceito de aterramento da fábrica.

Cabo de ligação entre a barreira de segurança Promass 100 e o medidor

Tipo de cabo	Cabo de par trançado, blindado, com fios de 2x2. Ao aterrar a blindagem do cabo, observe o conceito de aterramento da fábrica.
Resistência máxima do cabo	2.5 Ω, um lado

- ▶ É compatível com as especificações de resistência máxima do cabo para garantir a confiabilidade de operação do medidor.

Seção transversal do fio		Comprimento máximo do cabo	
[mm²]	[AWG]	[m]	[ft]
0.5	20	70	230
0.75	18	100	328
1.0	17	100	328
1.5	16	200	656
2.5	14	300	984

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos fornecido:
M20 × 1.5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais por molas:
seção transversal do fio 0.5 para 2.5 mm² (20 para 14 AWG)
- Com barreira de segurança Promass 100:
Terminais de parafuso de encaixe para seção transversal de fio 0,5 a 2,5 mm² (20 a 14 AWG)

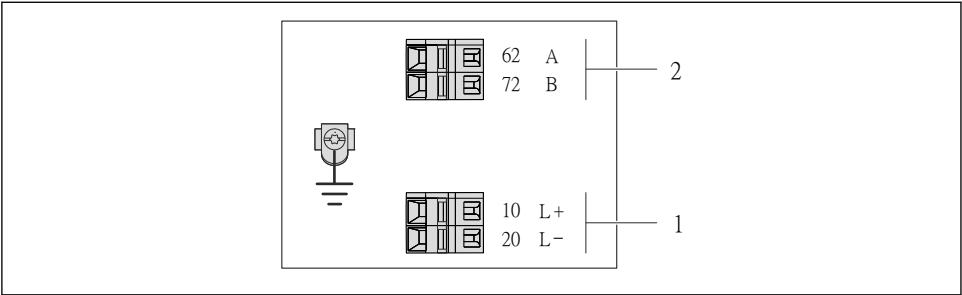
7.1.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor

Versão de conexão Modbus RS485, para uso em áreas de segurança intrínseca

Código do equipamento para "Saída", opção **M** (conexão através barreira de segurança Promass 100)

Código do equipamento para "Invólucro"	Métodos de conexão disponíveis		Possíveis opções para código do equipamento "Conexão elétrica"
	Saída	Fonte de alimentação	
Opções A	Terminais	Terminais	■ Opção B: rosca M20x1 ■ Opção C: rosca G ½" ■ Opção D: rosca NPT ½"
Código do equipamento para "Invólucro": Opção A : compacta, revestida de alumínio			



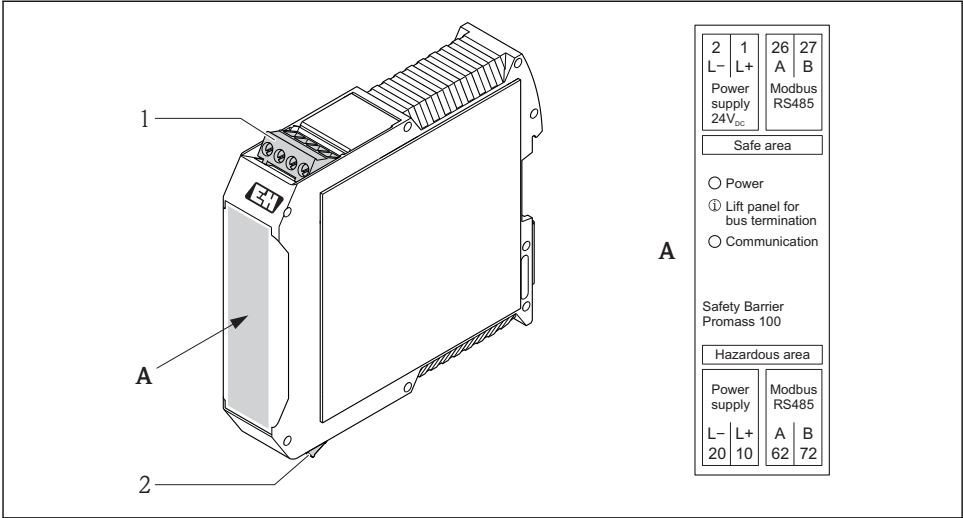
A0017053

3 Esquema de ligação elétrica Modbus RS485, versão de conexão para uso em áreas de segurança intrínseca (conexão através de barreira de segurança Promass 100)

- 1 Fonte de alimentação de segurança intrínseca
- 2 Modbus RS485

Código do equipamento para "saída"	20 (L-)	10 (L+)	72 (B)	62 (A)
Opção M	Tensão de alimentação de segurança intrinseca		Modbus RS485 de segurança intrinseca	
Código do equipamento para "Saída": Opção M: Modbus RS485, para uso em áreas de segurança intrinseca (conexão através de barreira de segurança Promass 100)				

Barreira de segurança Promass 100



4 Barreira de segurança Promass 100 com terminais

- 1 Área não classificada e Zona 2/Div. 2
- 2 Área de segurança intrínseca

7.1.4 Blindagem e aterramento

O conceito de blindagem e aterramento requer a compatibilidade com o seguinte:

- Compatibilidade eletromagnético (EMC)
- Proteção contra explosão
- Equipamento de proteção individual
- Regulações e diretrizes de instalação nacionais
- Observe a especificação do cabo → 19.
- Mantenha os comprimentos desencapados e torcidos da blindagem do cabo no terminal de terra os mais curtos possíveis.
- Blindagem do cabo transparente .

Aterramento da blindagem do cabo

Para compatibilidade com as especificações EMC:

- Certifique-se de que a blindagem do cabo esteja aterrada à linha de adequação de potencial em múltiplos pontos.
- Conecte todo terminal de terra local à linha de adequação de potencial.

AVISO

Em sistemas sem adequação de potencial, o aterramento múltiplo da blindagem do cabo causa correntes de equalização de corrente!

Dano à blindagem do cabo do barramento.

- Somente terra à blindagem do cabo do barramento terra local ou no terra de proteção em uma extremidade.

7.1.5 Preparação do medidor

1. Remova o conector de falso, se houver.

2. **AVISO**

Vedação insuficiente do invólucro!

A confiabilidade operacional 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 →  19.

3. Se o medidor for fornecido com prensa-cabos:

Observe a especificação do cabo →  19.

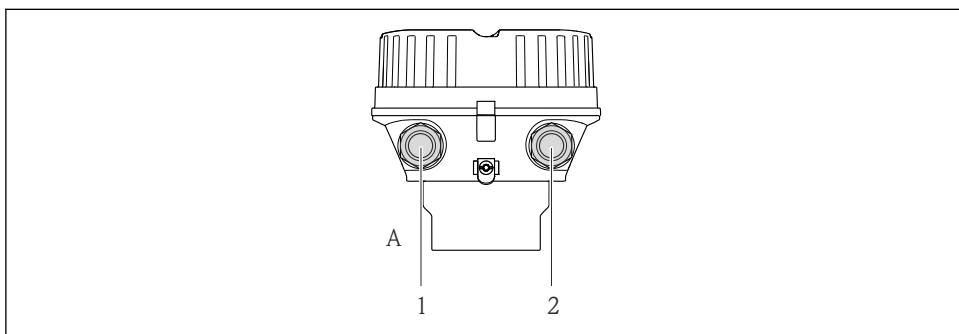
7.2 Conexão do medidor

AVISO

Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

- Para uso em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento.

7.2.1 Conexão do transmissor



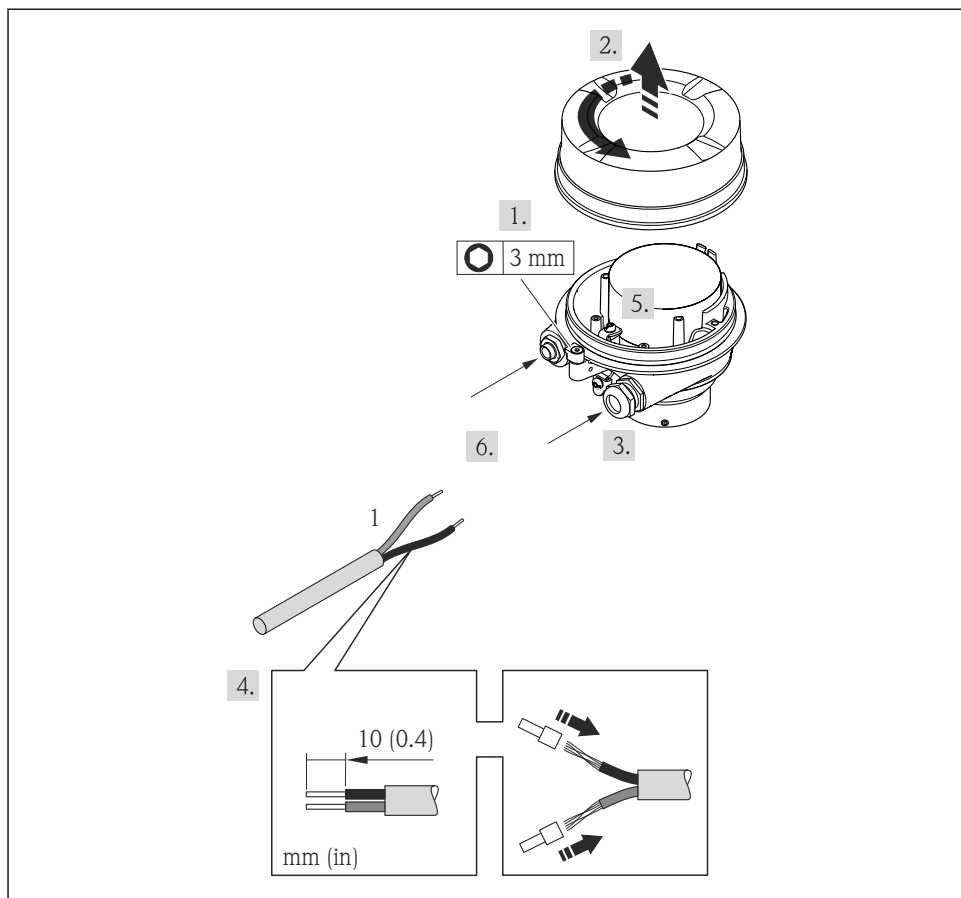
A0019824

 5 *Versões do equipamento e versões de conexão*

A *Versão do invólucro: compacto, revestido com alumínio*

1 *Entrada para cabo para transmissão do sinal*

2 *Entrada para cabo para a fonte de alimentação*



A0021923

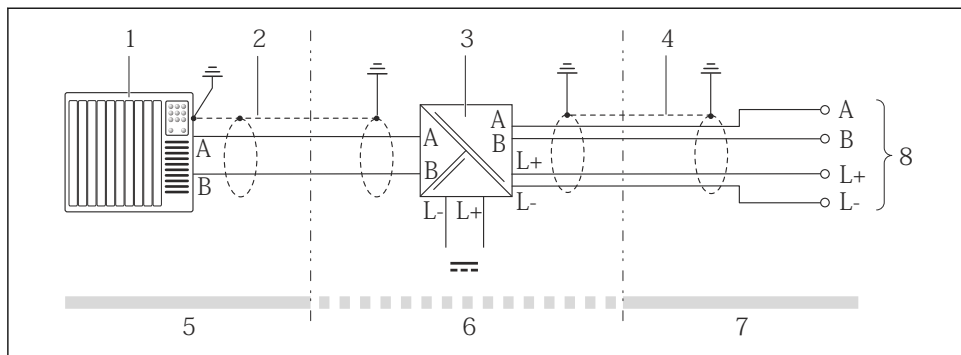
6 Versões do equipamento com exemplo de conexão

1 Cabo

- Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .

7.2.2 Conexão da barreira de segurança Promass 100

No caso de versão de equipamento com Modbus RS485 de segurança intrínseca, o transmissor deve ser conectado à barreira de segurança Promass 100.



A0016804

7 Conexão elétrica entre o transmissor e a barreira de segurança Promass 100

- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Observe a especificação do cabo
- 3 Barreira de segurança Promass 100: esquema de ligação elétrica → 22
- 4 Observe a especificação do cabo → 19
- 5 Área não classificada
- 6 Área não perigosa e Zona 2/Div. 2
- 7 Área de segurança intrínseca
- 8 Transmissor: atribuição do terminal

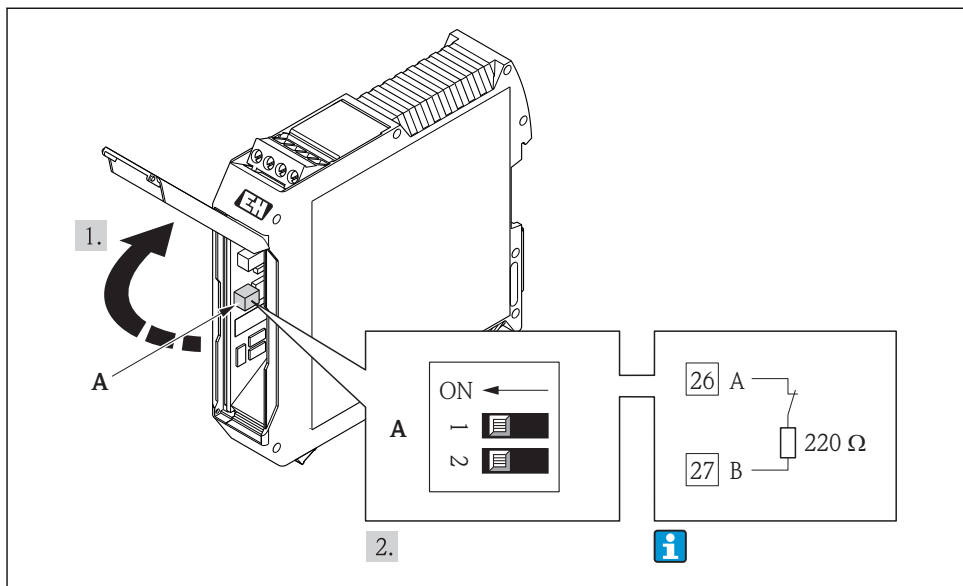
7.3 Configurações de hardware

7.3.1 Habilitação do resistor de terminação

Modbus RS485

Para evitar a transmissão incorreta da comunicação causada por diferença de impedância, finalize o cabo Modbus RS485 corretamente ao início e fim do segmento de barramento.

Se o transmissor for usado em uma área de segurança intrínseca



A0017791

- 8 O resistor de terminação pode ser habilitado através da minisseletora na barreira de segurança Promass 100

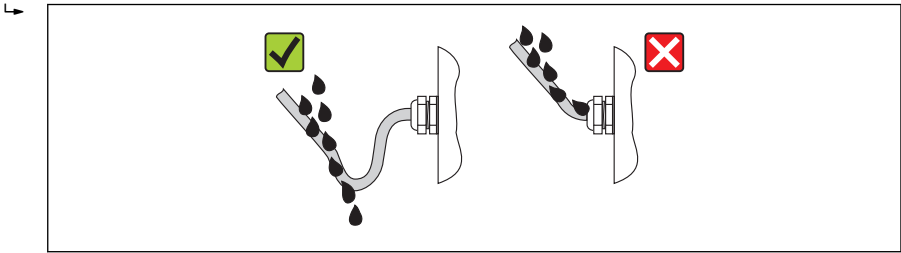
7.4 Garantia do grau de proteção

O medidor atende as especificações do grau de proteção IP66/67, gabinete tipo 4X.

Para garantir o grau de proteção IP66/67, gabinete tipo 4X, execute as etapas a seguir após a conexão elétrica:

1. Verifique se as vedações do invólucro estão limpas e devidamente encaixadas. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
2. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
3. Aperte os prensa-cabos com firmeza.

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.

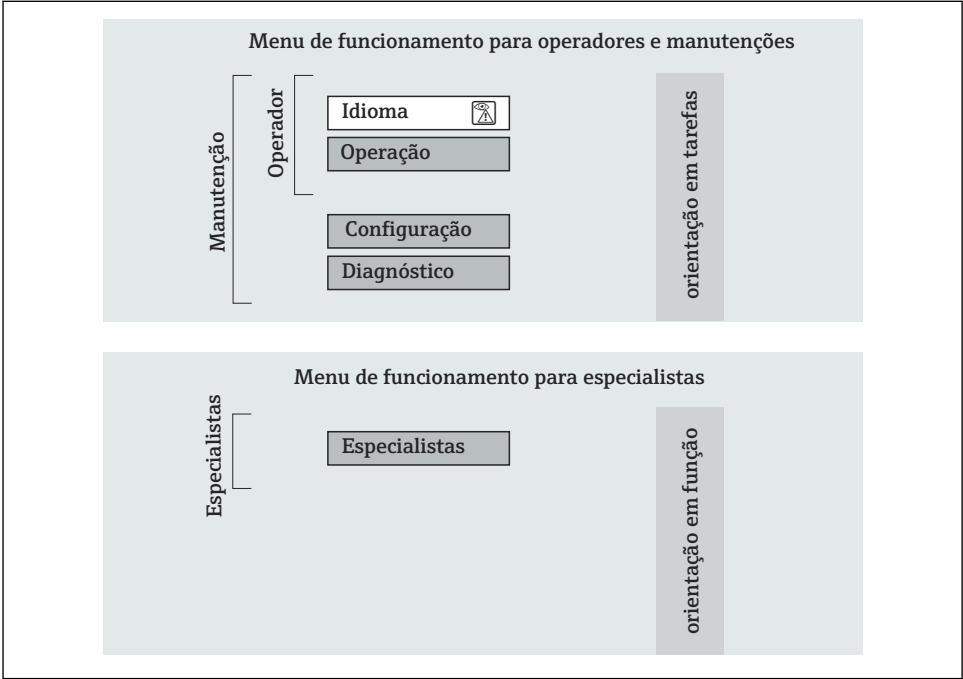
7.5 Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	☐
Os cabos estão de acordo com os requisitos → 19?	☐
Os cabos têm espaço adequado para deformação?	☐
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? O cabo corre juntamente com "coletor de água" → 26 ?	☐
■ A tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação? ■ Para versão de equipamento com Modbus RS485 de segurança intrínseca: a tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação da barreira de segurança Promass 100 ?	☐
A atribuição do terminal está correta?	☐
■ Se a tensão de alimentação estiver presente, o LED de potência no módulo de componentes eletrônicos do transmissor acende em verde → 9? ■ Para versão de equipamento com Modbus RS485 de segurança intrínseca, se a tensão de alimentação estiver presente, o LED de potência na barreira de segurança Promass 100 está aceso → 9?	☐
Dependendo da versão do equipamento, a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação está bem apertado?	☐

8 Opções de operação

8.1 Estrutura e função do menu de operação

8.1.1 Estrutura geral do menu de operação



A0014058-PT

9 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 a tarefas típicas junto à vida útil do equipamento.

Para informações detalhadas sobre os princípios de operação do equipamento, consulte as instruções de operação para o equipamento → 11.

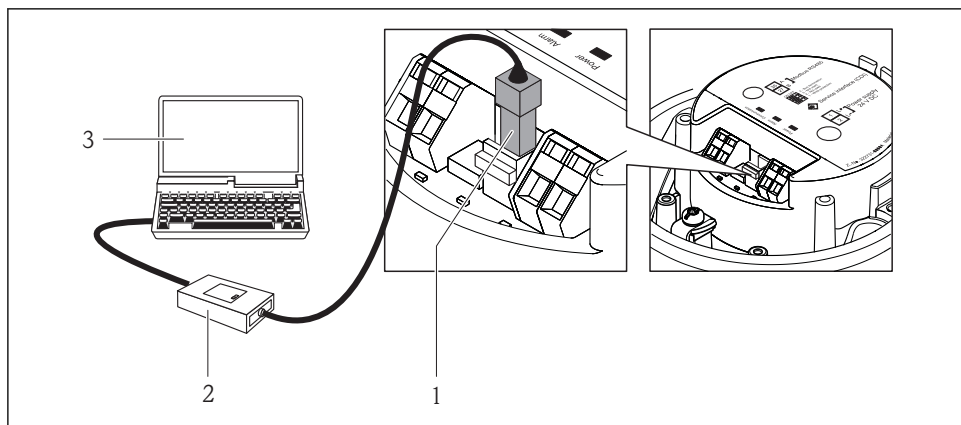
8.2 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

Para informações detalhadas sobre o acesso ao menu de operações através da ferramenta de operação, consulte as Instruções de operação para o equipamento → 11.

8.2.1 Através da interface operacional (CDI)

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

Código do equipamento para "Output", opção **M**: Modbus RS485



A0016925

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

8.2.2 Estabelecimento da conexão

Para equipamento versão com tipo de comunicação Modbus RS485

Através da interface operacional (CDI) e a ferramenta operacional "FieldCare"

1. Inicie o FieldCare e lance o projeto.
2. Na rede: Adicione um equipamento.
 - ↳ A janela **Add device** é aberta.
3. Selecione a opção **CDI Communication FXA291** a partir da lista e pressione **OK** para confirmar.
4. Clique com o botão direito do mouse em **CDI Communication FXA291** e selecione a opção **Add device** no menu de contexto que se abre.
5. Selecione o equipamento desejado a partir da lista e pressione **OK** para confirmar.
6. Estabeleça a conexão com o equipamento.



Para detalhes, consulte as Instruções de operação BA00027S e BA00059S

9 Integração do sistema

 Para informações sobre a integração do sistema, consulte as Instruções de operação do equipamento no CD-ROM fornecido →  11.

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" →  18
- Lista de verificação "Controle pós-conexão" →  27

10.2 Estabelecimento da conexão através de FieldCare

- Para conexão FieldCare →  28
- Para estabelecimento da conexão através de FieldCare →  29

10.3 Configuração do medidor

O menu **Setup** com seus submenus é usado para o rápido comissionamento do medidor. Os submenus contêm todos os parâmetros necessários para a configuração, como parâmetros para medição ou comunicação.

Submenu	Significado
Unidades do sistema	Configuração das unidades para todos os valores medidos
Seleção do meio	Definição do meio
Comunicação	Configuração da interface de comunicação digital
Corte vazão baixo	Configuração do corte vazão baixo
Deteção de tubo parcialmente preenchido	Configuração da monitoração da detecção de tubo parcialmente cheio ou vazio

10.4 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 mudar o ajuste de fábrica.

10.5 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

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

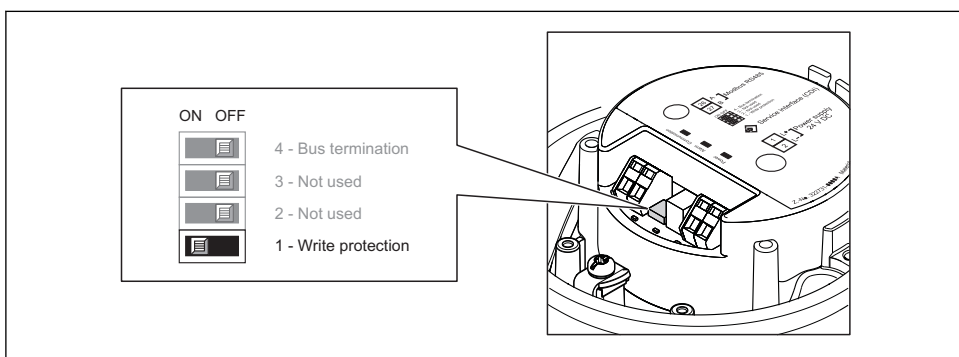
A chave de proteção contra gravação torna possível bloquear o acesso à gravação de todo o menu de operação com exceção dos seguintes parâmetros:

- Pressão externa
- Temperatura externa
- Densidade de referência
- Todos os parâmetros para configuração do totalizador

Os valores de parâmetro são agora somente leitura e não podem mais ser editados:

- Através da interface de operação (CDI)
- Através do Modbus RS485

Para versões do equipamento com tipos de comunicação Modbus RS485



A0017954

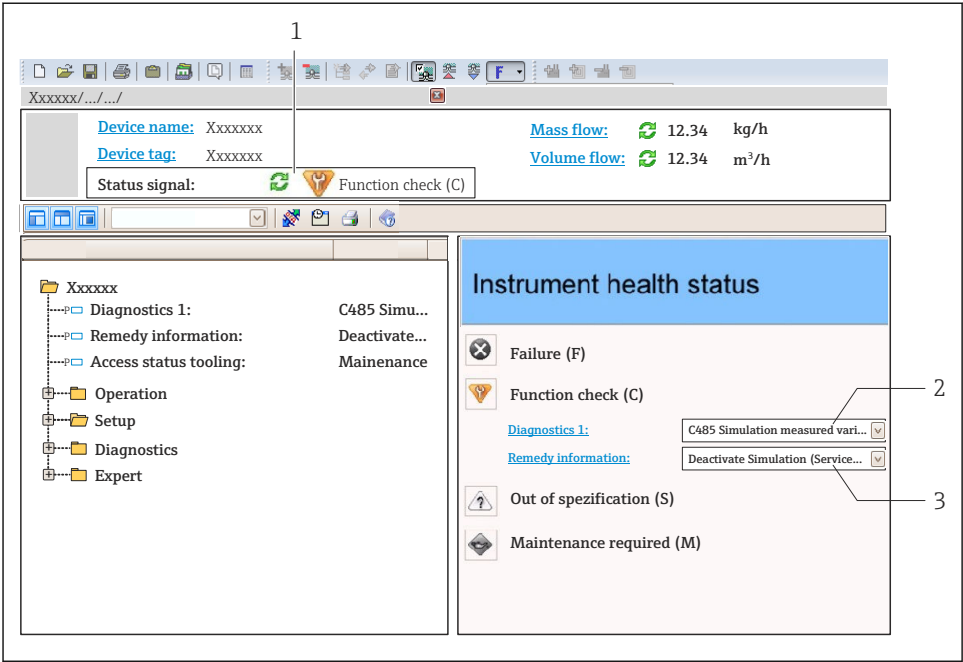
- O ajuste da chave de proteção contra gravação no módulo de eletrônica para a posição ON habilita a proteção contra gravação de hardware.
 - ↳ Se a proteção contra gravação de hardware estiver habilitada, a opção **Hrdwr bloqueado** é exibida no parâmetro **Locking status**.

11 Informações de diagnóstico

Qualquer erro detectado pelo medidor é exibido como uma mensagem de diagnóstico na ferramenta de operação uma vez que a conexão seja estabelecida e na página inicial do navegador da web uma vez que o usuário faça o login.

As medidas de correção são fornecidas para toda mensagem de diagnóstico para garantir que os problemas possam ser corrigidos rapidamente.

Em FieldCare: medidas de correção são exibidas na página inicial, em um campo separado abaixo da mensagem de diagnóstico.



A0021799-PT

- 1 Área de status com sinal de status
 - 2 Informações de diagnóstico
 - 3 Informação de soluções com Serviço ID
- Execute as medidas de correção exibidas.

www.addresses.endress.com
