

# Resumo das instruções de operação

## Liquiline CM42B

Transmissor de dois fios  
Equipamento de campo  
Medição com sensores digitais ou analógicos



# 1 Sobre este documento

## 1.1 Informações de segurança

Estrutura das informações	Significado
 <p><b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação corretiva</li> </ul>	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, <b>poderão</b> ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 <p><b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação corretiva</li> </ul>	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, <b>podem</b> ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 <p><b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação corretiva</li> </ul>	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, <b>podem</b> ocorrer ferimentos de menor grau ou mais graves.
 <p><b>Causa/situação</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação/observação</li> </ul>	Este símbolo alerta quanto a situações que podem resultar em dano à propriedade.

## 1.2 Símbolos

	Informações adicionais, dicas
	Permitido
	Recomendado
	Não é permitido ou recomendado
	Consulte a documentação do equipamento
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
	Resultado de uma etapa individual

## 1.3 Símbolos no equipamento

	Consulte a documentação do equipamento
	Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-o para o fabricante para o descarte adequado.

## 1.4 Documentação

Além deste resumo das instruções de operação , os manuais a seguir estão disponíveis nas páginas do produto em nosso site:

- Instruções de Operação, BA02380C
  - Descrição do equipamento
  - Comissionamento
  - Operação
  - Diagnóstico e localização de falhas específicos do equipamento
  - Manutenção
  - Reparo e peças de reposição
  - Acessórios
  - Dados técnicos
- Manual de segurança, SD03215C

## 2 Instruções básicas de segurança

### 2.1 Especificações para o pessoal

- A instalação, comissionamento, operação e manutenção do sistema de medição podem ser executadas apenas por uma equipe técnica especialmente treinada.
- A equipe técnica deve estar autorizada pelo operador da fábrica a executar as atividades especificadas.
- A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico eletricista.
- A equipe técnica deve ter lido e entendido estas Instruções de Operação, devendo segui-las.
- Os erros no ponto de medição devem ser reparados apenas pela equipe autorizada e especialmente treinada.



Reparos não descritos nas Instruções de operação fornecidos podem apenas ser executados diretamente pelo fabricante ou pela organização de manutenção.

### 2.2 Uso indicado

#### 2.2.1 Áreas de aplicação

O equipamento é um transmissor de dois fios para conectar sensores digitais com tecnologia Memosens ou sensores analógicos (configurável). Ele apresenta uma saída de corrente de 4 a 20 mA com comunicação HART opcional e pode ser operado através de um display local ou, opcionalmente, usando um smartphone ou outros equipamentos móveis via Bluetooth.

O equipamento foi desenvolvido para uso nos seguintes setores industriais:

- Indústria química
- Life sciences
- Água, esgoto e efluentes
- Produção de alimentos e bebidas
- Usinas de energia
- Outras aplicações industriais

#### 2.2.2 Uso não indicado

Qualquer uso diferente do indicado coloca em risco a segurança das pessoas e do sistema de medição. Portanto, qualquer outro uso não é permitido.

O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou não indicado.

### 2.3 Segurança no local de trabalho

O operador é responsável por garantir a conformidade com as seguintes regulamentações de segurança:

- Orientações de instalação
- Normas e regulamentações locais
- Regulamentações para proteção contra explosão

### **Compatibilidade eletromagnética**

- O produto foi testado quanto à compatibilidade eletromagnética de acordo com as normas europeias relevantes às aplicações industriais.
- A compatibilidade eletromagnética indicada aplica-se apenas a um produto que foi conectado de acordo com essas Instruções de operação.

## **2.4 Segurança da operação**

### **Antes do comissionamento do ponto de medição inteiro:**

1. Verifique se todas as conexões estão corretas.
2. Certifique-se de que os cabos elétricos e conexões de mangueira estejam sem danos.

### **Procedimento para produtos danificados:**

1. Não opere produtos danificados, e proteja-os contra operação não-intencional.
2. Etiquete produtos danificados como defeituosos.

### **Durante a operação:**

- ▶ Se as falhas não puderem ser corrigidas, retire os produtos de serviço e proteja-os contra operação não intencional.

## **2.5 Segurança do produto**

O produto é projetado para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi devidamente testado e deixou a fábrica em condições de ser operado com segurança. As regulamentações relevantes e as normas internacionais foram observadas.

## **2.6 Segurança de TI**

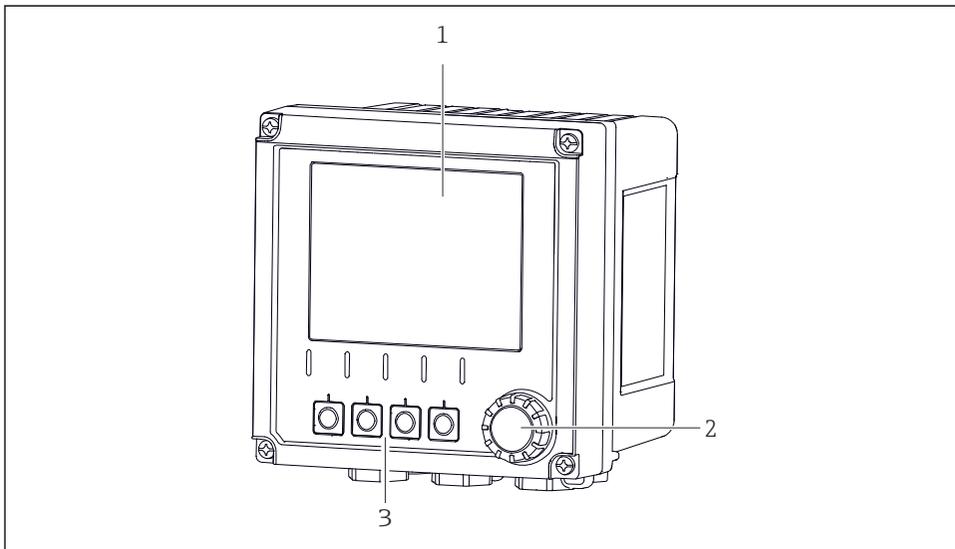
Nossa garantia é válida apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação e manual de segurança. O equipamento possui mecanismos de segurança para protegê-lo contra qualquer modificação acidental nas configurações do equipamento.

Medidas de segurança de TI alinhadas às normas de segurança dos operadores e desenvolvidas para fornecer proteção adicional para o equipamento e transferência de dados do equipamento devem ser implementadas pelos próprios operadores. Para mais informações, consulte o manual de segurança .

### 3 Descrição do produto

#### 3.1 Design do produto

##### 3.1.1 Invólucro fechado



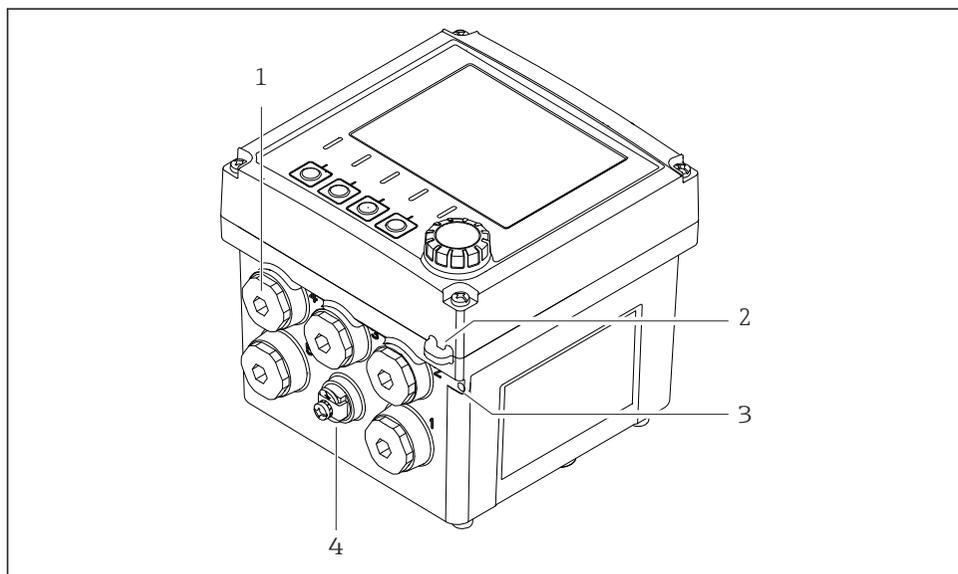
A0056194

##### 1 Vista externa

1 Display

2 Navegador

3 Teclas de função, a atribuição depende do menu



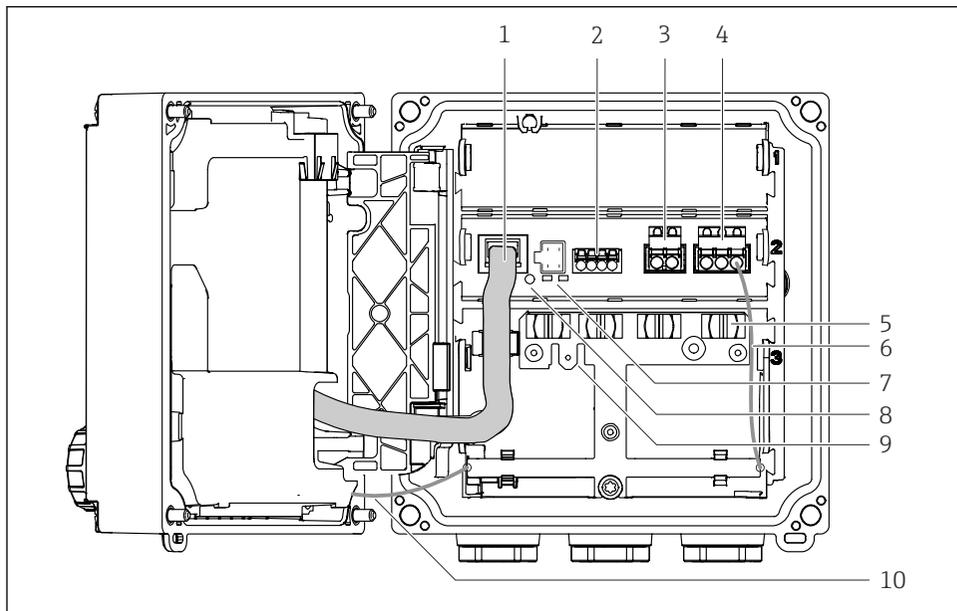
A0056846

2 Vista externa

- 1 Conexões para prensa-cabos
- 2 Ilhós para lacre de segurança
- 3 Ilhós para etiqueta (TAG)
- 4 Conexão para equalização de potencial ou aterramento funcional

### 3.1.2 Invólucro aberto

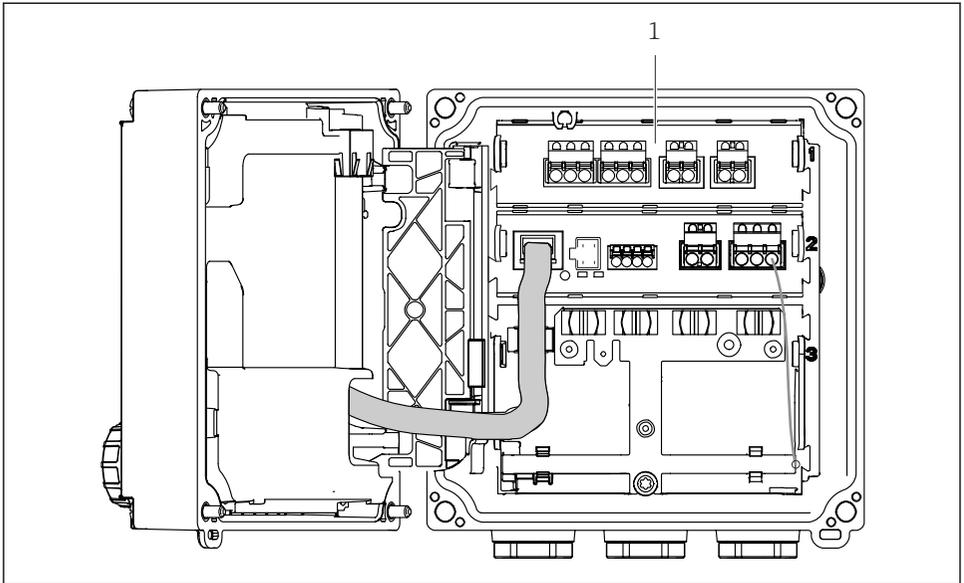
#### Versão para sensores MEMOSENS



A0054757

- 1 Cabo do display
- 2 Entrada Memosens
- 3 Saída de corrente 1: 4 para 20 mA, passiva/HART opcional
- 4 Saída de corrente 2 (opcional): 4 para 20 mA, passiva
- 5 Trilho de montagem do cabo
- 6 Cabo de aterramento interno, conectado na fábrica
- 7 LEDs de status
- 8 Botão de reset
- 9 Conexão de aterramento interna para terminal do cabo 6.35 mm, uso opcional
- 10 Cabo de aterramento interno para o display (somente para equipamentos com invólucro de aço inoxidável), conectado na fábrica

## Versão para sensores analógicos (pH/ORP, indutivo/conduutivo)



A0055876

1 Área de conexão para sensores analógicos (layout diferente, dependendo da versão)

A conexão dos sensores é descrita em →  22.

### 3.1.3 Parâmetros de medição

Dependendo do pedido, o transmissor é projetado para sensores digitais Memosens ou para sensores analógicos. Um transmissor para sensores analógicos pode ser reconfigurado para o Memosens. Isso requer um código de ativação e o módulo de entrada analógica deve ser removido.



Um equipamento para sensores Memosens não pode ser adaptado para sensores analógicos.

Os seguintes parâmetros de medição são possíveis com sensores Memosens:

- pH/ORP
- Condutividade, medida de forma condutiva
- Condutividade, medida de forma indutiva
- Oxigênio dissolvido, medido amperometricamente
- Oxigênio dissolvido, medido opticamente

Os parâmetros de medição e o tipo de sensor podem ser alternados por meio da interface do usuário.

Os seguintes parâmetros de medição são possíveis com sensores analógicos:

- pH/ORP
- Condutividade, medida de forma condutiva
- Condutividade, medida de forma indutiva

Para uma lista de sensores compatíveis, consulte as instruções de operação, seção “Acessórios”.

## 4 Recebimento e identificação do produto

### 4.1 Recebimento

1. Verifique se a embalagem está sem danos.
  - ↳ Notificar o fornecedor sobre quaisquer danos à embalagem.  
Manter a embalagem danificada até que a situação tenha sido resolvida.
2. Verifique se o conteúdo está sem danos.
  - ↳ Notificar o fornecedor sobre quaisquer danos ao conteúdo da entrega.  
Manter os produtos danificados até que a situação tenha sido resolvida.
3. Verificar se a entrega está completa e se não há nada faltando.
  - ↳ Comparar os documentos de envio com seu pedido.
4. Embalar o produto para armazenagem e transporte, de tal modo que esteja protegido contra impacto e umidade.
  - ↳ A embalagem original oferece a melhor proteção.  
Certifique-se de estar em conformidade com as condições ambientais permitidas.

Se tiver quaisquer perguntas, entrar em contato com seu fornecedor ou seu centro de vendas local.

### 4.2 Identificação do produto

#### 4.2.1 Etiqueta de identificação

A informação a seguir no equipamento pode ser encontrada na etiqueta de identificação:

- Identificação do fabricante
- Designação do produto
- Número de série
- Condições ambientes
- Valores de entrada e saída
- Informações de segurança e avisos
- Informação do certificado

- ▶ Compare as informações da etiqueta de identificação com o pedido.

#### 4.2.2 Identificação do produto

##### Endereço do fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
70839 Gerlingen  
Alemanha

##### Página do produto

[www.endress.com/CM42B](http://www.endress.com/CM42B)

## Interpretação do código de pedido

O código de pedido e o número de série de seu produto podem ser encontrados nos seguintes locais:

- Na etiqueta de identificação
- Nos papéis de entrega
- No rótulo do equipamento

## Obtenção de informação no produto

1. Escaneie o QR code do produto.
2. Abra a URL em um navegador de internet.
3. Clique na visão geral do produto.
  - ↳ Surge uma nova janela. Aqui, preencha as informações referentes ao seu equipamento, incluindo a documentação do produto.

## Obtenção de informações sobre o produto (se não houver opção de escaneamento do QR code)

1. Vá para [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Pesquisar página (símbolo da lupa): Insira um número de série válido.
3. Pesquisar (lupa).
  - ↳ A estrutura do produto é exibida em uma janela pop-up.
4. Clique na visão geral do produto.
  - ↳ Surge uma nova janela. Aqui, preencha as informações referentes ao seu equipamento, incluindo a documentação do produto.



## 4.3 Escopo de entrega

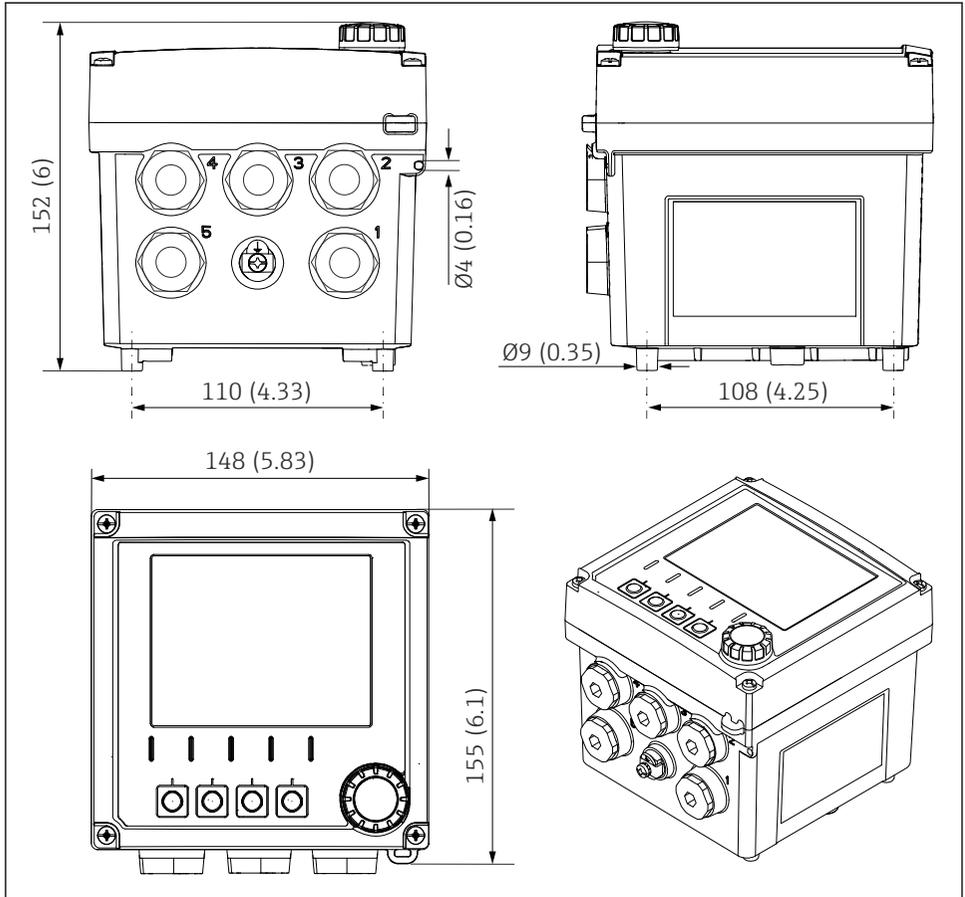
O escopo de entrega inclui:

- Liquiline CM42B
  - Prensa-cabos, dependendo do pedido
  - Placa de montagem
  - Resumo das instruções de operação
  - Instruções de segurança para áreas classificadas (para versões Ex)
- Em caso de dúvidas:  
Entre em contato com seu fornecedor ou sua central local de vendas.

## 5 Instalação

### 5.1 Especificações de instalação

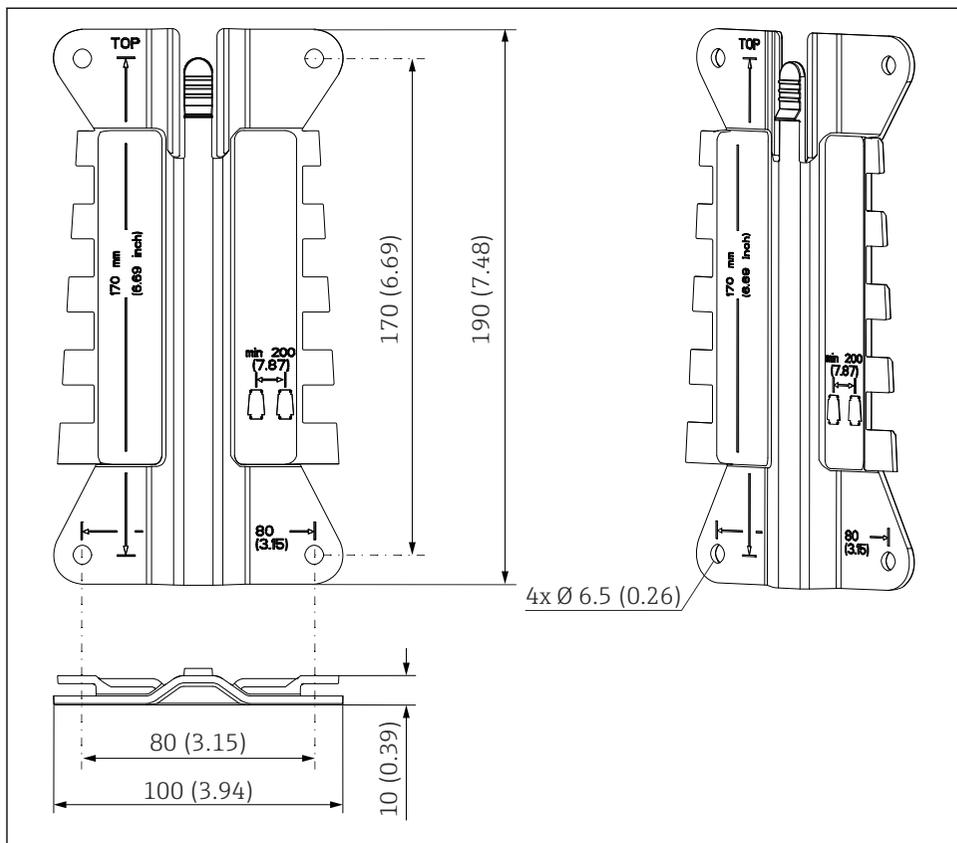
#### 5.1.1 Dimensões



A0053890

3 Dimensões de invólucro de campo em mm (pol.)

### 5.1.2 Placa de montagem (incluída na entrega)



A0053888

4 Dimensões da placa de montagem em mm (pol.)

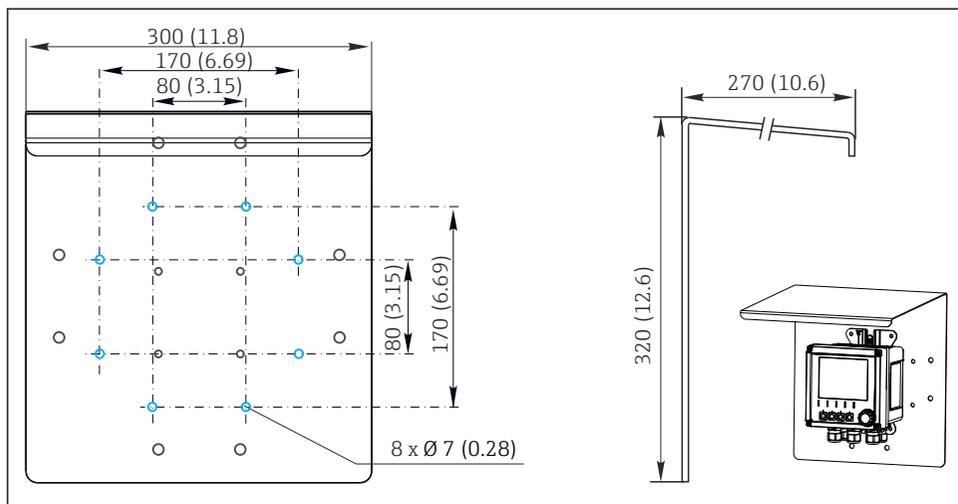
### 5.1.3 Tampa de proteção contra tempo (opcional)

#### AVISO

#### Efeito de condições climáticas (chuva, neve, luz direta do sol etc.)

É possível que a operação esteja prejudicada ou que haja falhas no transmissor completo!

- ▶ Sempre utilize a tampa de proteção contra tempo (acessório) ao instalar o equipamento ao ar livre.

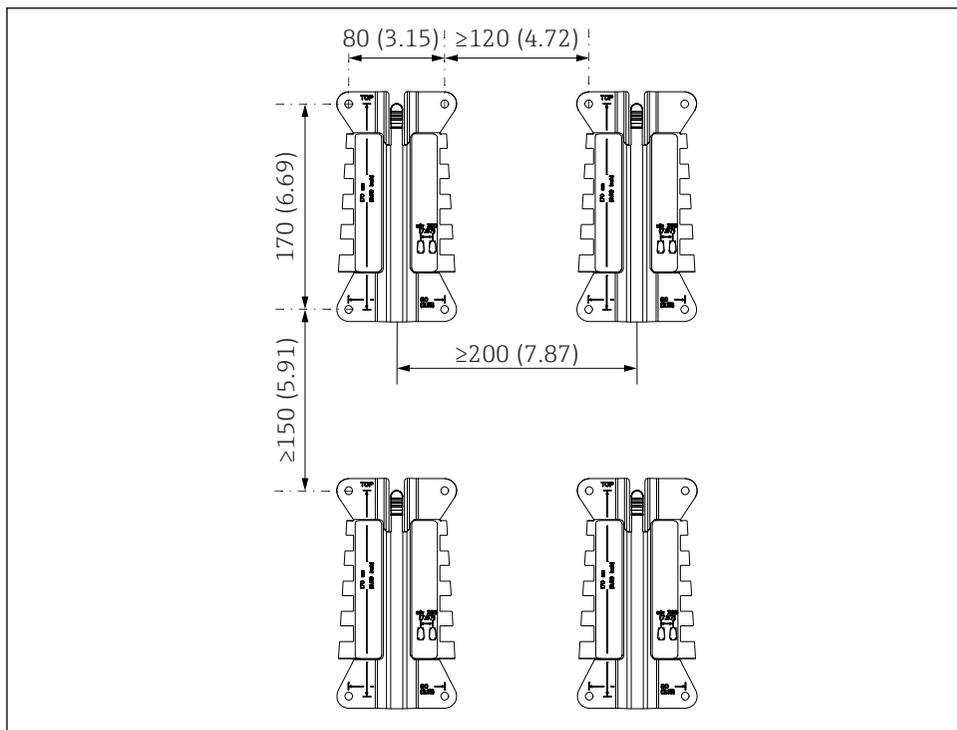


A0053889

5 Dimensões da tampa de proteção contra tempo em mm (pol.)

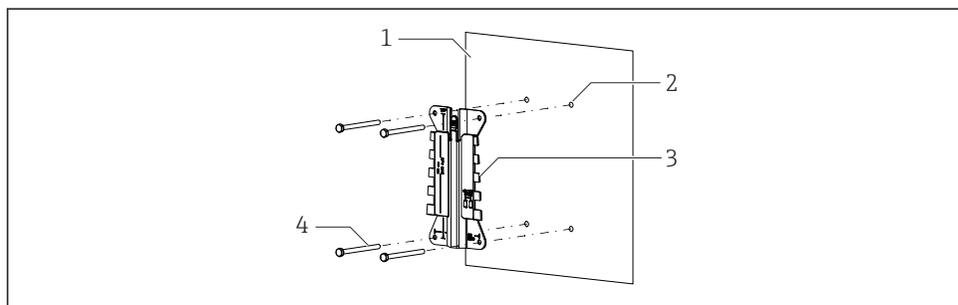
## 5.2 Instalação do equipamento

### 5.2.1 Instalação em parede



A0053942

6 Espaçamentos para instalação em mm (pol.)



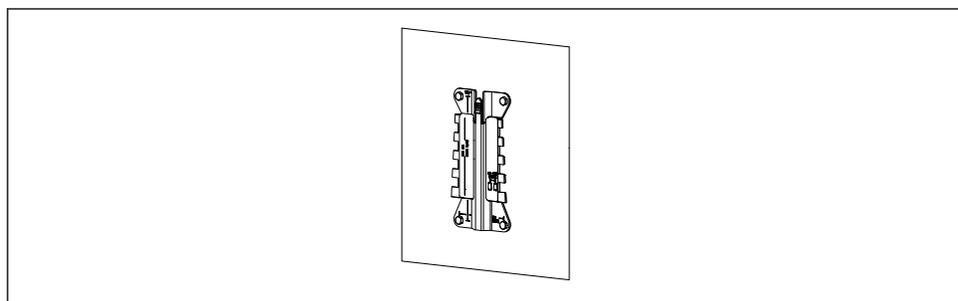
A0053945

### 7 Instalação em parede

- 1 Parede
- 2 4 orifícios perfurados
- 3 Placa de montagem
- 4 Parafusos (não inclusos no escopo de entrega)

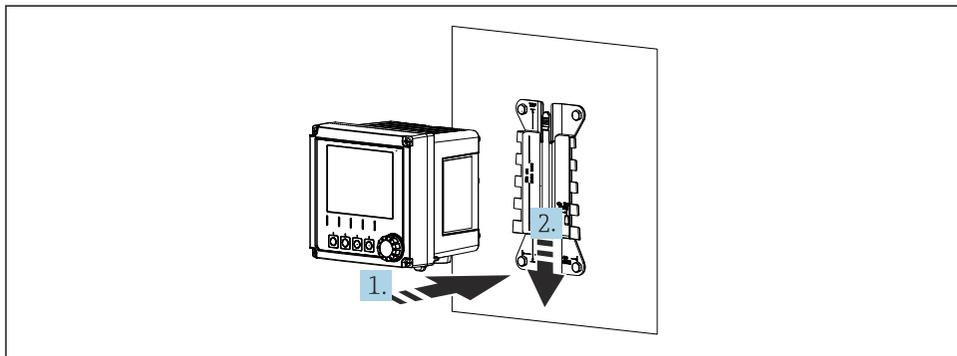
O tamanho dos orifícios dependem do material de instalação usado. O material de instalação deve ser fornecido pelo cliente.

Diâmetro do parafuso: máx. 6 mm (0.23 in)



A0053943

### 8 Placa de montagem instalada na parede



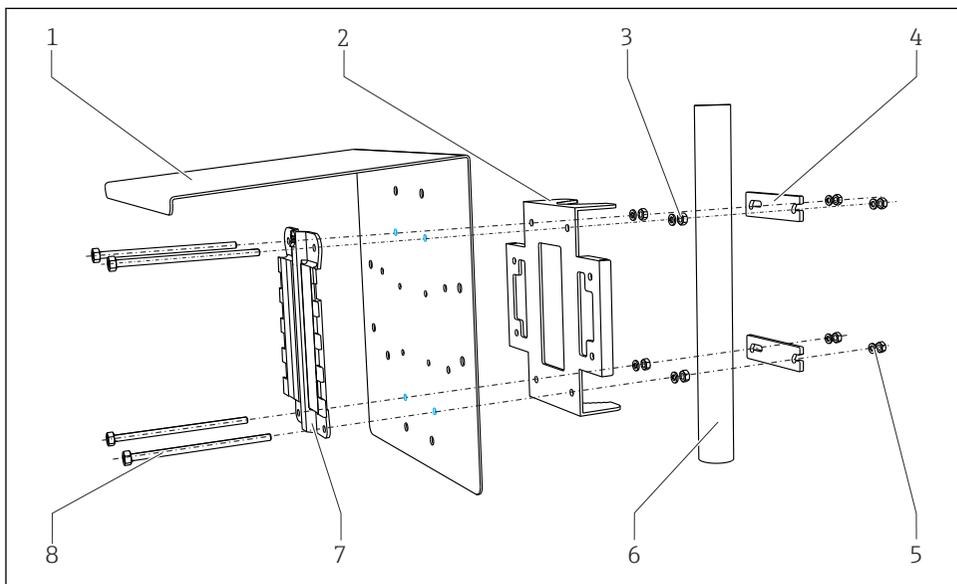
A0053944

**9** *Instale o equipamento e encaixe-o no lugar*

1. Coloque o equipamento na placa de montagem.
2. Deslize o equipamento para baixo na guia no trilho de montagem até que fixe no lugar.

**5.2.2** **Instalação em poste**

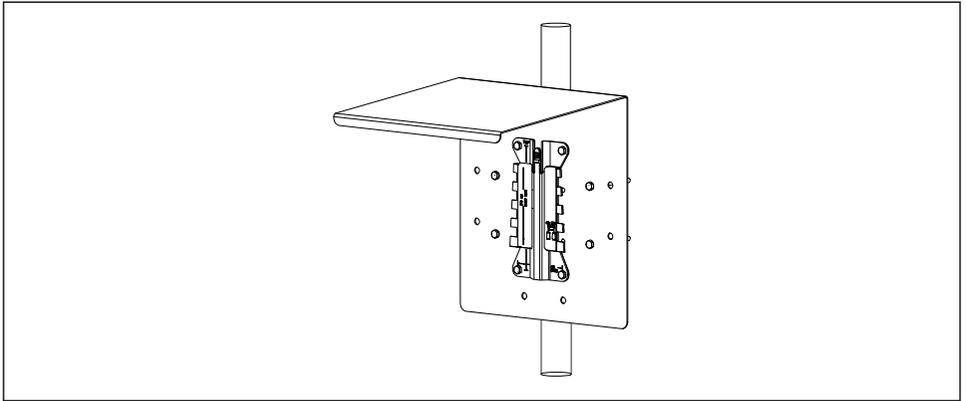
**i** Você solicita o kit pós-montagem (opcional) para montar a unidade em um tubo, estaca ou balaustrado (quadrado ou circular, faixa de fixação de 20 a 61 mm (0,79 a 2,40")).



A0033044

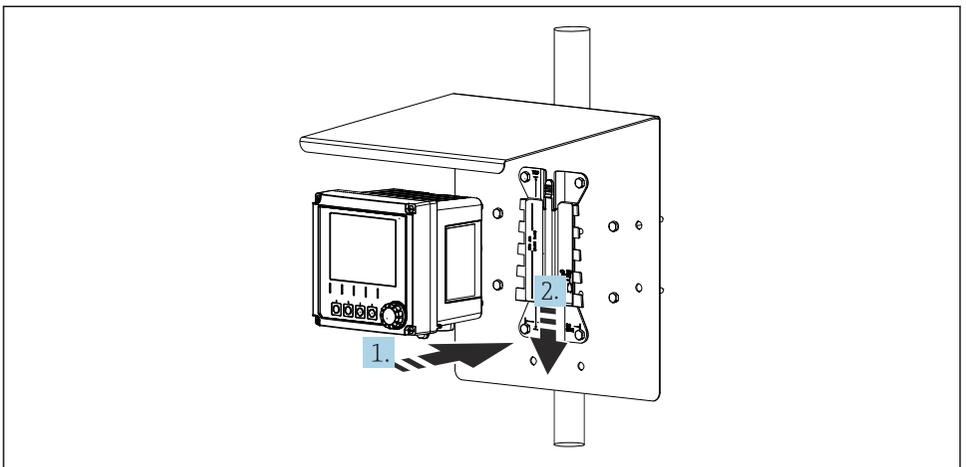
**10** *Instalação em poste*

1	Tampa de proteção contra tempo (opcional)	5	Arruelas de pressão e porcas (kit de montagem em poste)
2	Placa de instalação em poste (kit de montagem em poste)	6	Tubo ou poste (circular/quadrado)
3	Arruelas de pressão e porcas (kit de montagem em poste)	7	Placa de montagem
4	Braçadeiras de tubo (kit de montagem em poste)	8	Parafusos (kit de montagem em coluna)



A0053916

#### 11 Instalação em poste



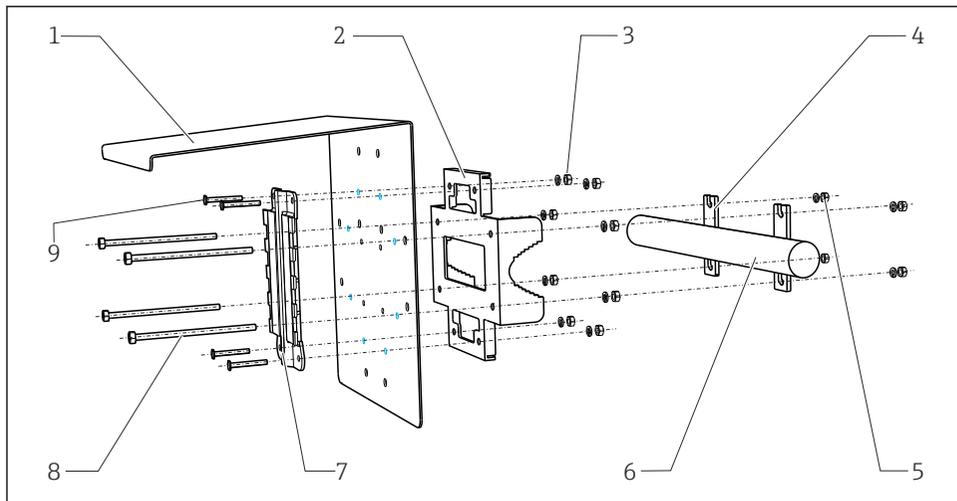
A0053917

#### 12 Instale o equipamento e encaixe-o no lugar

1. Coloque o equipamento na placa de montagem.
2. Deslize o equipamento para baixo na guia no trilho de montagem até que fixe no lugar.

### 5.2.3 Montagem em trilho

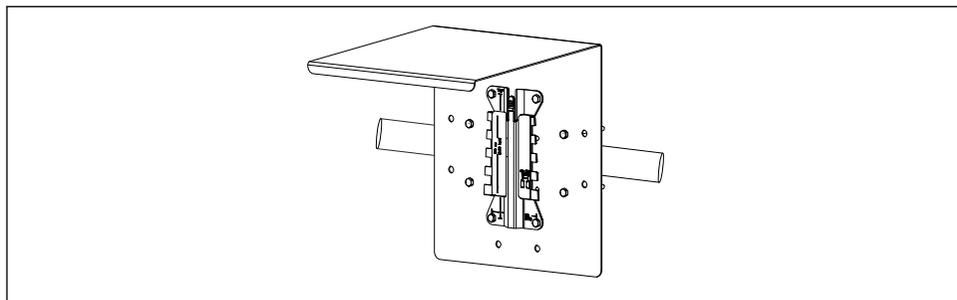
Você solicita o kit pós-montagem (opcional) para montar a unidade em um tubo, estaca ou balaustrado (quadrado ou circular, faixa de fixação de 20 a 61 mm (0,79 a 2,40")).



A0012668

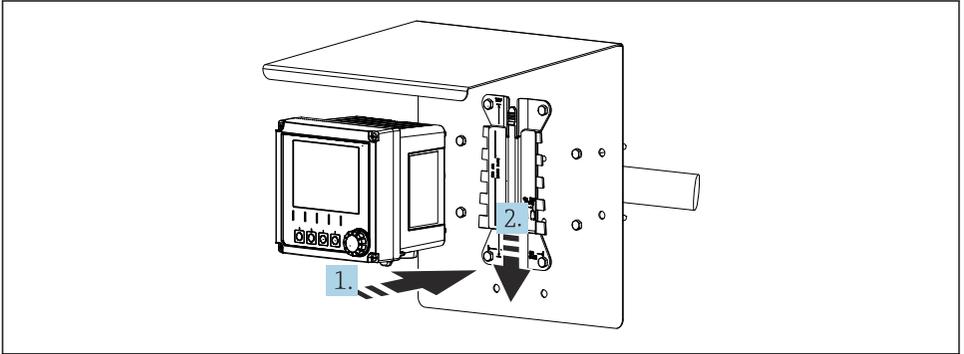
#### 13 Montagem em trilho

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Tampa de proteção contra tempo (opcional)               | 6 | Tubo ou trilho (circular/quadrado)           |
| 2 | Placa de instalação em poste (kit de montagem em poste) | 7 | Placa de montagem                            |
| 3 | Arruelas de pressão e porcas (kit de montagem em poste) | 8 | Hastes rosqueadas (kit de montagem em poste) |
| 4 | Braçadeiras de tubo (kit de montagem em poste)          | 9 | Parafusos (kit de montagem em coluna)        |
| 5 | Arruelas de pressão e porcas (kit de montagem em poste) |   |  |



A0053918

#### 14 Montagem em trilho



A0053919

15 *Instale o equipamento e encaixe-o no lugar*

1. Coloque o equipamento na placa de montagem.
2. Deslize o equipamento para baixo na guia no trilho de montagem até que fixe no lugar.

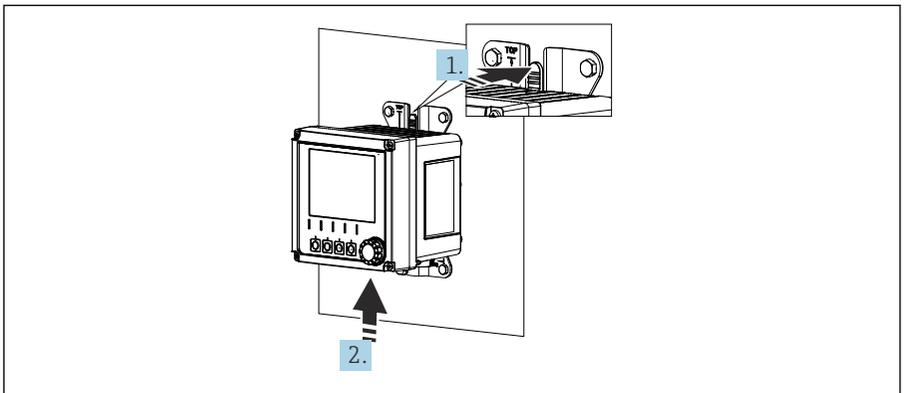
#### 5.2.4 Desmontagem (para conversão, limpeza etc.)

##### **⚠ CUIDADO**

**Risco de ferimentos e danos ao equipamento se ele cair**

- ▶ Quando remover o invólucro do suporte, prenda-o para evitar sua queda.

1.



A0053946

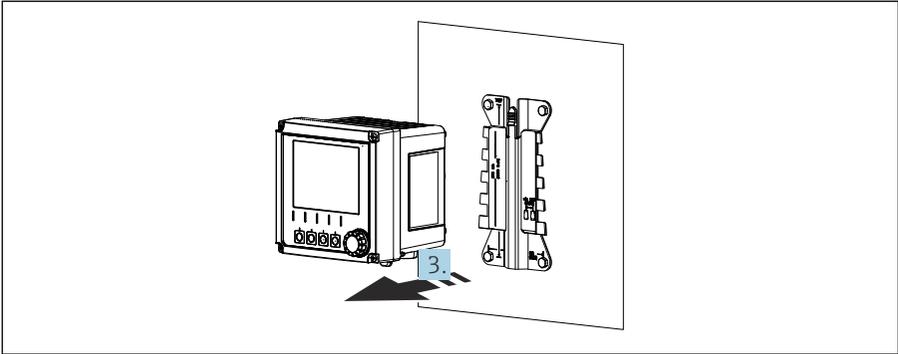
16 *Desmontagem*

Todos os cabos foram removidos.

Segure a trava.

2. Empurre o equipamento para cima para remover o suporte.

3.



A0053949

### 17 Desmontagem

Remova o equipamento para a parte frontal.

## 5.3 Verificação pós instalação

1. Verifique se há danos no equipamento após a instalação.
2. Verifique se o equipamento está protegido contra chuva e luz direta do sol (por ex. pela tampa de proteção contra tempo).
3. Verifique se as distâncias de instalação especificadas foram observadas.
4. Certifique-se de que os limites de temperatura sejam observados no local de montagem.

## 6 Conexão elétrica

### 6.1 Especificações de conexão

#### 6.1.1 Tensão de alimentação

- ▶ Conecte o equipamento somente a um sistema SELV (Safety Extra Low Voltage) ou PELV (Protective Extra Low Voltage).

#### 6.1.2 Unidades de alimentação

- ▶ Utilize unidades de alimentação conforme IEC 60558-2-16, IEC 62368-1 Classe ES1 ou IEC 61010-1.

#### 6.1.3 Descarga eletrostática (ESD)

##### AVISO

#### Descarga eletrostática (ESD)

Risco de danificar componentes eletrônicos

- ▶ Tome medidas de proteção individuais para evitar ESD, tais como descarga antecipada no PE ou o aterramento permanente com uma pulseira, por exemplo.

### 6.1.4 Núcleos não conectados do cabo

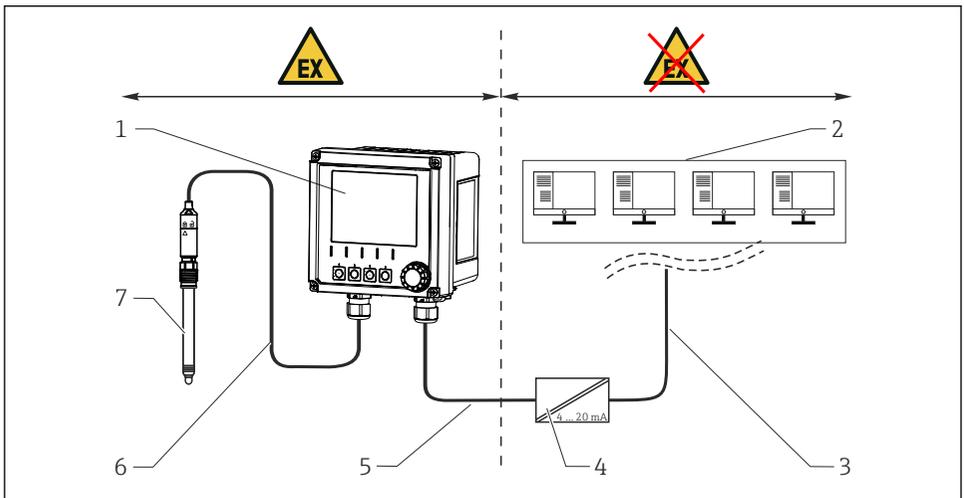
#### AVISO

Núcleos desconectados do cabo podem causar mau funcionamento ou danos ao equipamento se entrarem em contato com conexões, terminais e outras partes condutoras.

- Certifique-se de que os núcleos não conectados do cabo não entrem em contato com conexões, terminais e outras partes condutoras do equipamento.

### 6.1.5 Instalação em áreas classificadas

#### Instalação em área classificada Ex ia Ga



A0056644

- 1 Versão do Liquiline CM42B para área classificada
- 2 Estação de controle
- 3 Linha de sinal de 4 a 20 mA/HART opcional
- 4 Barreira ativa Ex ia
- 5 Circuito de alimentação e sinal Ex ia (4 a 20 mA)
- 6 Circuito do sensor intrinsecamente seguro Ex ia
- 7 Versão do sensor para área classificada

## 6.2 Conexão do equipamento

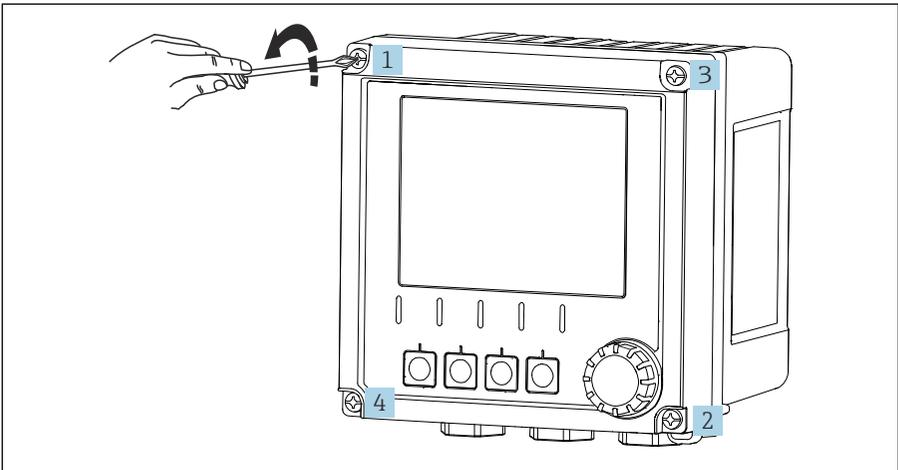
### 6.2.1 Abertura do invólucro

**AVISO****Furadeira, parafusadeira, ferramentas pontiagudas ou afiadas**

O uso de furadeiras ou parafusadeiras pode causar danos às roscas e prejudicar a estanqueidade do invólucro. Se ferramentas não adequadas forem usadas, elas podem arranhar o invólucro ou danificar a vedação, e assim ter um impacto negativo na estanqueidade do invólucro.

- ▶ Não utilize furadeiras ou parafusadeiras para remover ou apertar os parafusos do invólucro.
- ▶ Não use um objeto afiado ou pontudo, por ex. uma faca, para abrir o invólucro.
- ▶ Use apenas uma chave de fenda manual adequada.

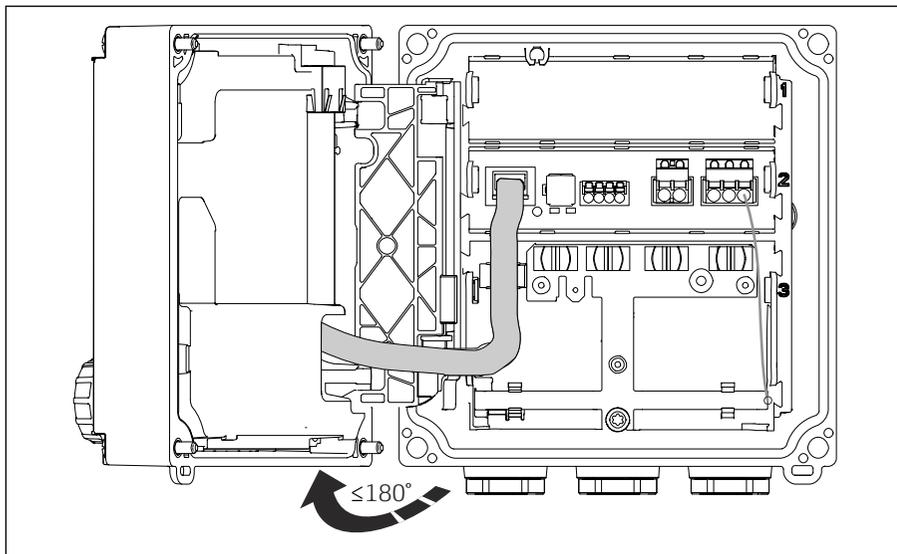
1.



A0054650

Solte os parafusos do invólucro em padrão cruzado.

2.



A0054B51

Abra a tampa em no máximo 180° (dependendo da orientação).

3. Ao fechar o invólucro: Aperte os parafusos do invólucro gradualmente e de forma cruzada. Torque de aperto 1 Nm

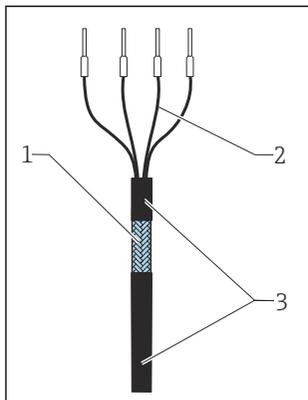
### 6.2.2 Conectando a blindagem do cabo

As descrições de cada uma das conexões especificam quais cabos devem ser blindados.

**i** Utilize apenas cabos originais terminados quando possível.

Faixa de fixação das braçadeiras de aterramento: 4 para 11 mm (0.16 para 0.43 in)

Amostra de cabo (não corresponde necessariamente ao cabo original fornecido)

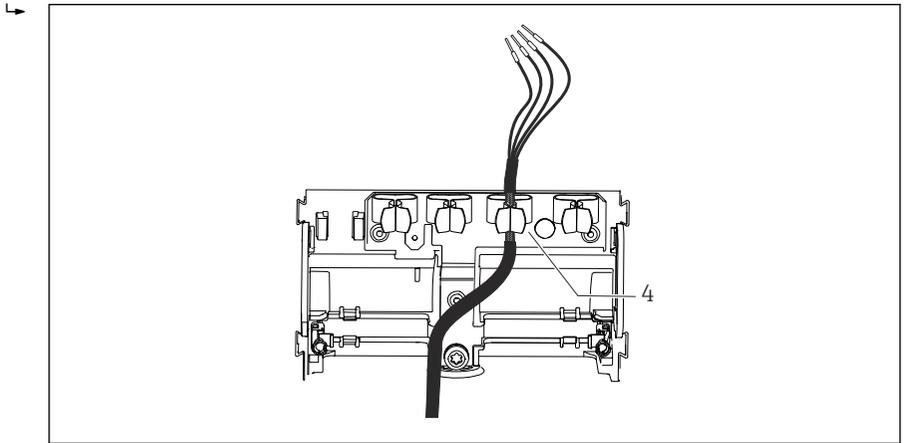


18 Cabo finalizado

- 1 Blindagem externa (exposta)
- 2 Núcleos dos cabos com arruela
- 3 Revestimento do cabo (isolamento)

1. Remova um bujão de vedação na parte inferior do invólucro.
2. Rosqueie um prensa-cabo adequado.
3. Conecte o prensa-cabos à extremidade do cabo, certificando-se de que o prensa-cabos está apontado para a direção certa.
4. Puxe o cabo através do prensa-cabos e para dentro do invólucro.
5. Direcione o cabo de tal modo que a blindagem exposta do cabo encaixe-se em uma das braçadeiras de aterramento e os núcleos do cabo possam ser facilmente direcionados até os terminais.
6. Conecte o cabo à braçadeira de aterramento.

7. Aperte a braçadeira do cabo no lugar.



A0054922

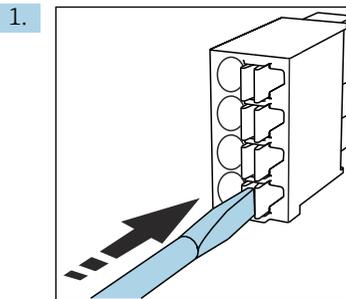
19 Cabo na braçadeira de aterramento

4 Braçadeira de aterramento

A blindagem do cabo é aterrada usando a braçadeira de aterramento. <sup>1)</sup>

8. Conecte os núcleos dos cabos de acordo com o esquema elétrico.  
9. Aperte o prensa-cabos com o torque necessário.

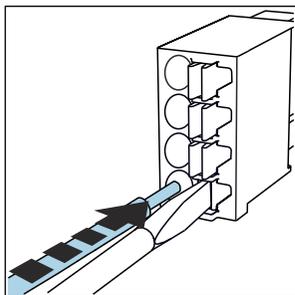
### 6.2.3 Terminais dos cabos



Pressione a chave de fenda contra o clipe (abre o terminal).

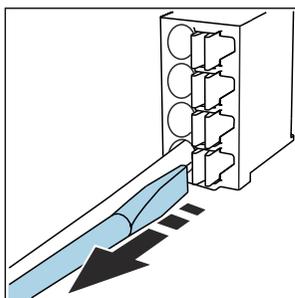
1) Consulte as instruções fornecidas na seção "Garantindo o grau de proteção".

2.



Insira o cabo até o limite.

3.



Remova a chave de fenda (fecha o terminal).

4. Após a conexão, verifique todos os núcleos do cabo para garantir que estejam bem fixados.

#### 6.2.4 Montagem dos prensa-cabos

##### AVISO

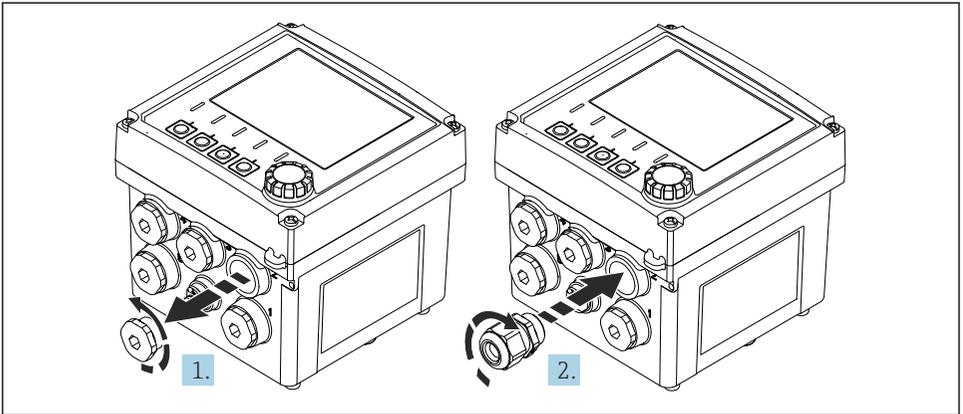
##### Prensa-cabos não utilizados instalados

Invólucro não estanque

- ▶ Instale prensa-cabos somente nas posições em que os cabos são passados.
- ▶ Não remova os bujões de vedação em nenhuma das outras posições.

##### Prensa-cabos com rosca M20

Os prensa-cabos estão incluídos no escopo de entrega conforme o pedido.

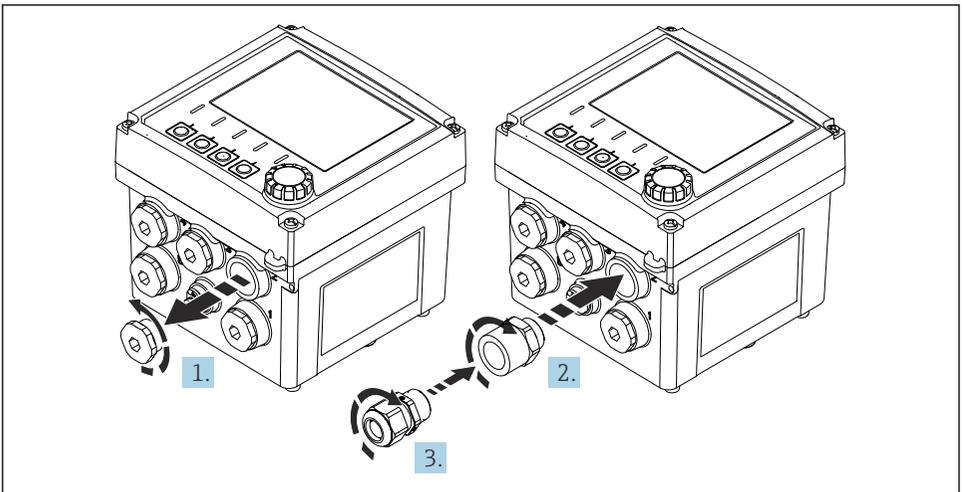


A0055833

1. Remova o bujão de vedação.
2. Rosqueie o prensa-cabos. Torque de aperto 2.5 para 3 Nm.

### Prensa-cabos com rosca G1/2 ou rosca NPT1/2

Os prensa-cabos e adaptadores estão incluídos na entrega conforme o pedido.



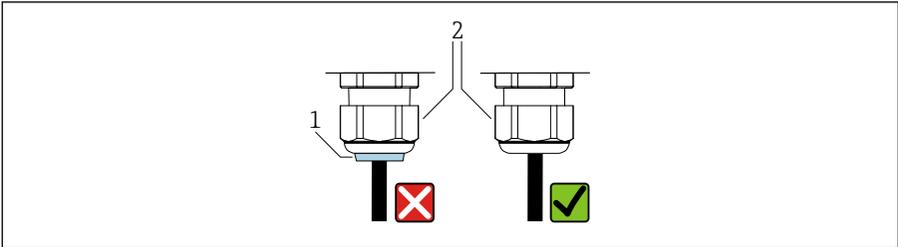
A0055834

1. Remova o bujão de vedação.
2. Rosqueie o adaptador. Torque de aperto 2.5 para 3 Nm.
3. Rosqueie o prensa-cabos no adaptador. Torque de aperto 2.5 para 3 Nm.

## Atribuição dos prensa-cabos

1. Passe os cabos através dos prensa-cabos e conecte-os. A ilustração mostra um exemplo de como os prensa-cabos são atribuídos.

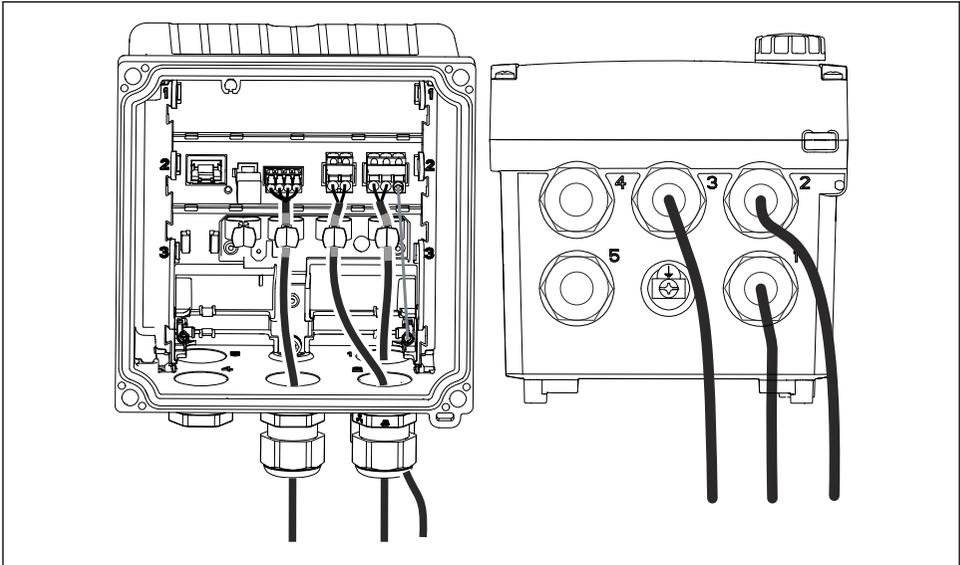
2.



A0057259

Aperte o prensa-cabo novamente depois que o cabo tiver sido passado. Certifique-se de que o inserto de vedação (1) esteja nivelado com o parafuso de pressão (2).

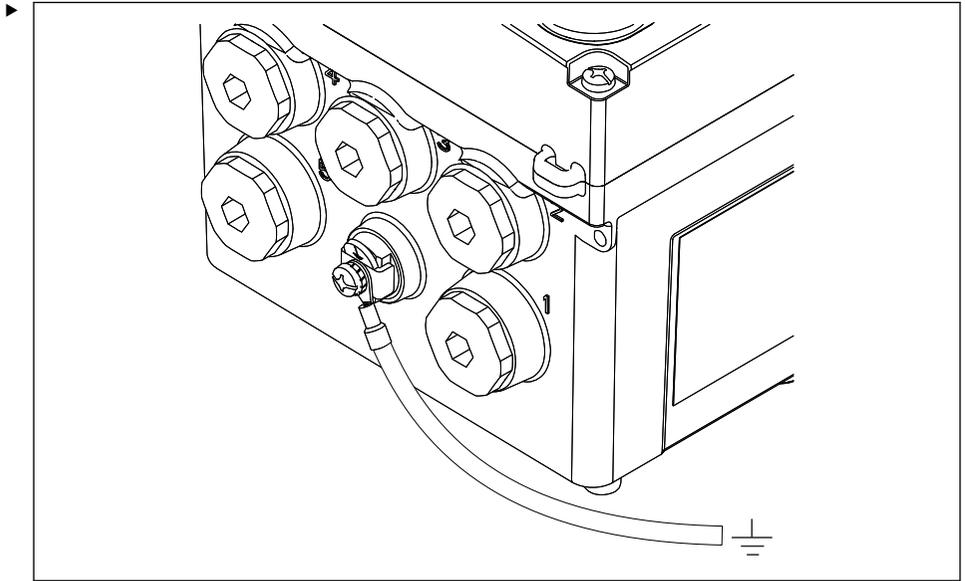
Passes apenas 1 cabo por prensa-cabo.



A0055836

20 Exemplo: Saídas de corrente 1 e 2 através dos prensa-cabos 1 e 2, cabo Memosens através do prensa-cabo 3

### 6.2.5 Conexão da equalização potencial



A0055870

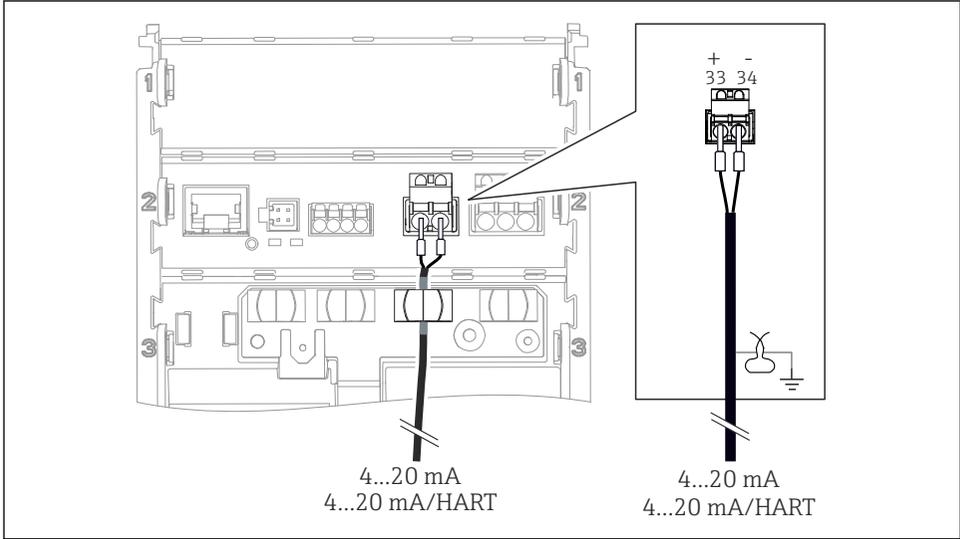
21 Conexão de equalização de potencial

Conecte a conexão de equalização de potencial do invólucro ao terra ou ao sistema de equalização de potencial com uma linha separada.

### 6.2.6 Conexão do circuito de fonte de alimentação e de sinal

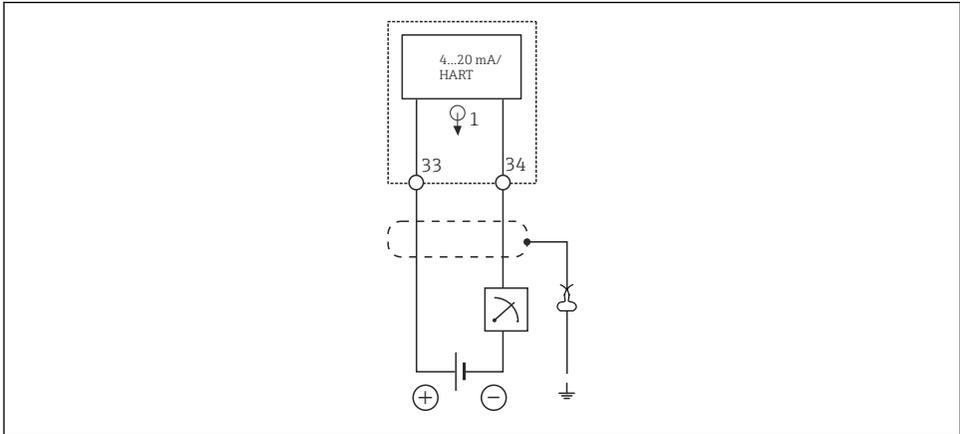
- ▶ Conecte as saídas de corrente com cabos blindados de dois fios, conforme descrito nas ilustrações a seguir.

O tipo de conexão da blindagem depende da influência prevista de interferência. O aterramento de um lado da blindagem é suficiente para suprimir os campos elétricos. Para suprimir a interferência devido a um campo magnético alternado, a blindagem deve ser aterrada em ambos os lados.



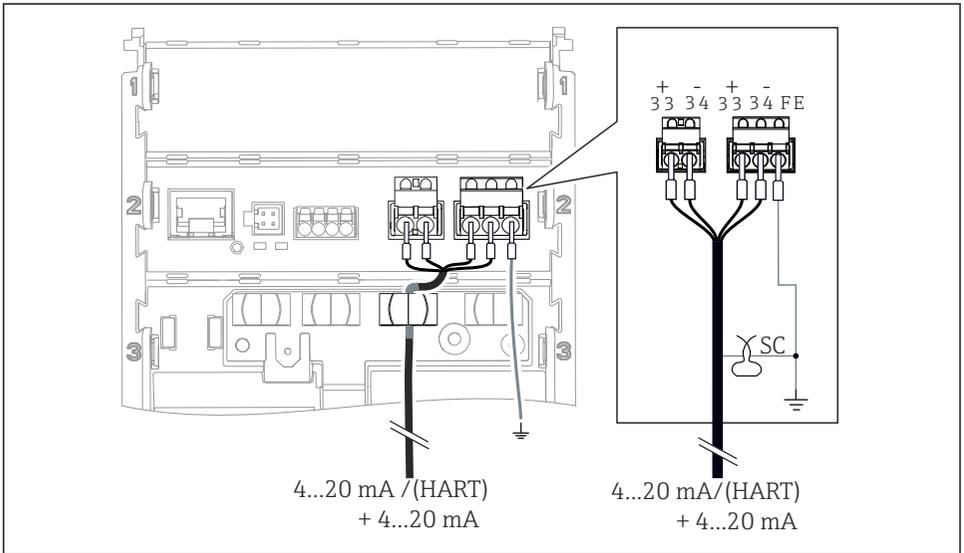
A0054900

22 Conexão de 1 saída de corrente



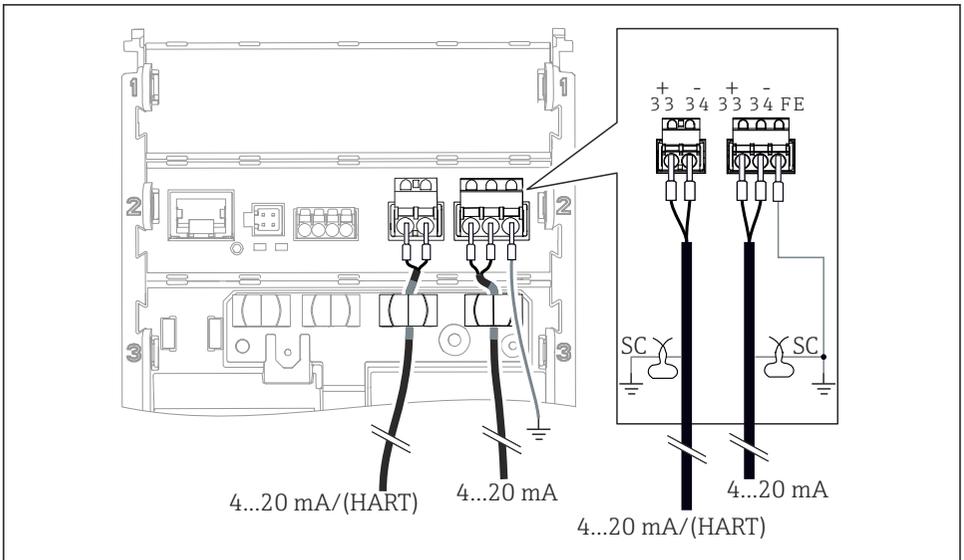
A0054914

23 Esquema de ligação elétrica: 1 saída de corrente



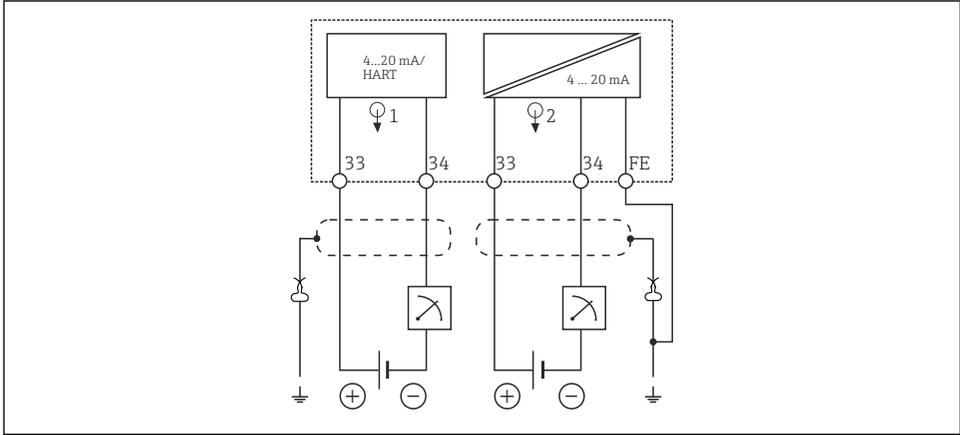
A0054901

24 Conexão de 2 saídas de corrente por meio de 1 cabo



A0054902

25 Conexão de 2 saídas de corrente por meio de 2 cabos



A0054915

26 Esquema de ligação elétrica: 2 saídas de corrente

### 6.2.7 Conexão do sensor

#### Abreviações e cores usadas

Explicação das abreviações e etiquetas usadas nas ilustrações a seguir:

Abreviação	Significado
pH	Sinal de pH
Ref	Sinal do eletrodo de interferência
PM	Potential Matching = Equalização de potencial (PAL)
Sensor	Sensor
Ψ	Sinal do sensor de temperatura
d.n.c.	do not connect!
	Braçadeira de aterramento da blindagem do cabo

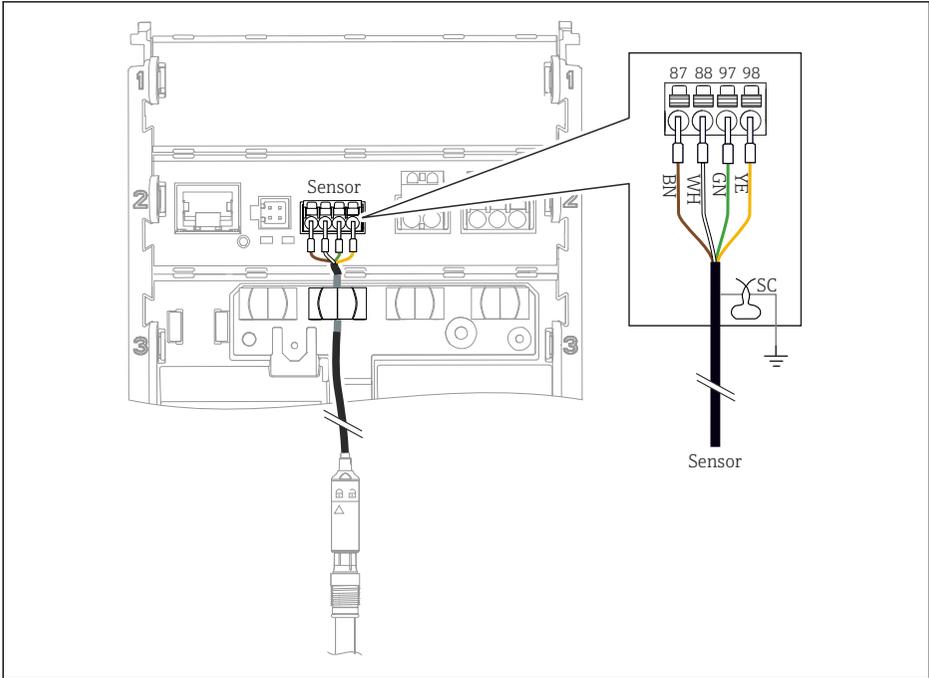
A0056947

*Significado das cores nas ilustrações a seguir:*

<b>Cor</b>	<b>Significado</b>
BK	Preto
BN	Marrom
BU	Azul
GN	Verde
OG	Laranja
RD	Vermelho
YE	Amarelo
VT	Violeta
WH	Branco
TR	Transparente
SC	Blindagem trançada/prata

## **Sensores Memosens**

Conexão de sensores com cabeçote plug-in Memosens (via cabo Memosens) e sensores com um cabo fixo e protocolo Memosens

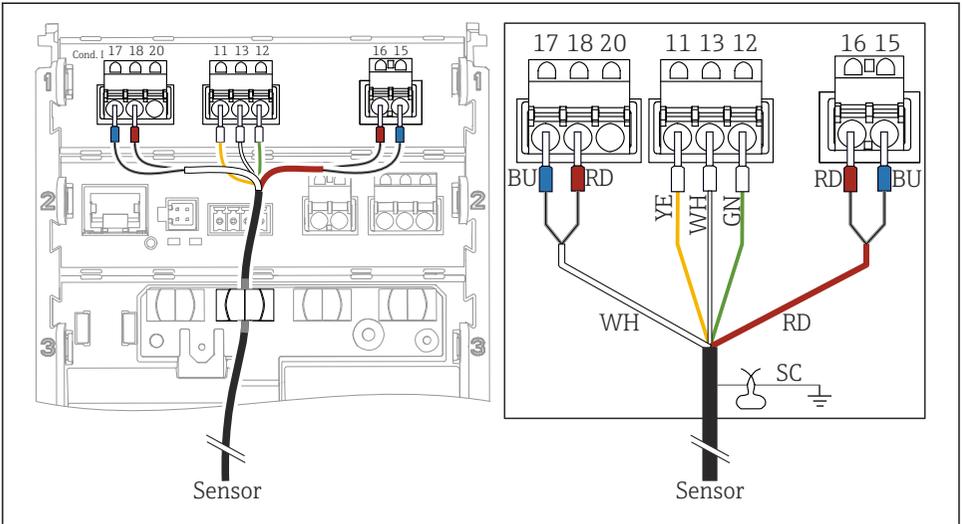


A0055579

27 Conexão de sensores Memosens

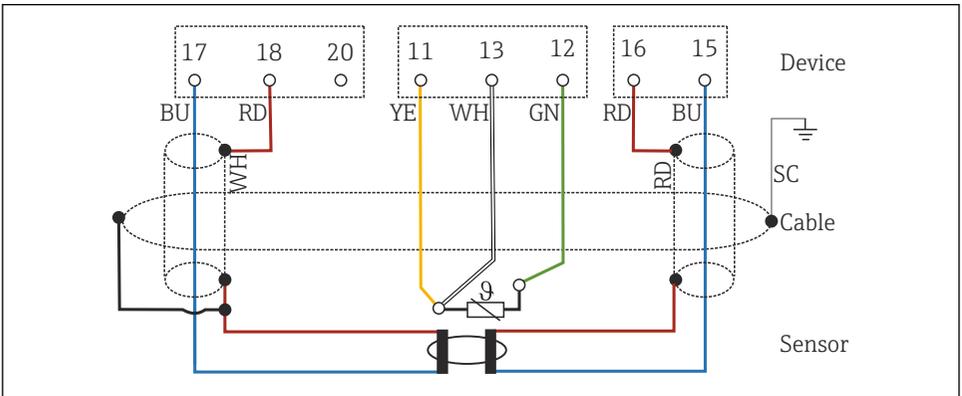
Conecte o cabo do sensor conforme mostrado na ilustração.

### Sensores analógicos de condutividade (indutivos)



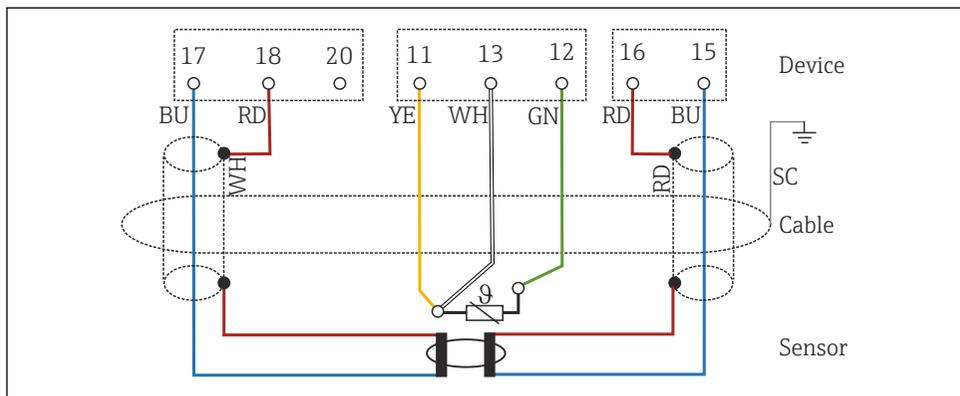
A0055787

28 Visualização do equipamento



A0055796

29 Esquema elétrico CLS50

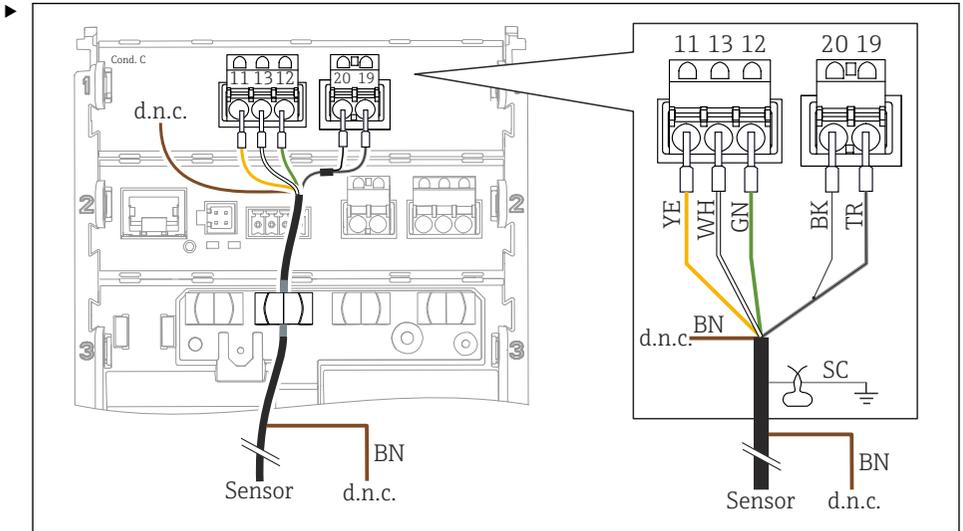


A0055799

30 Esquema elétrico CLS54

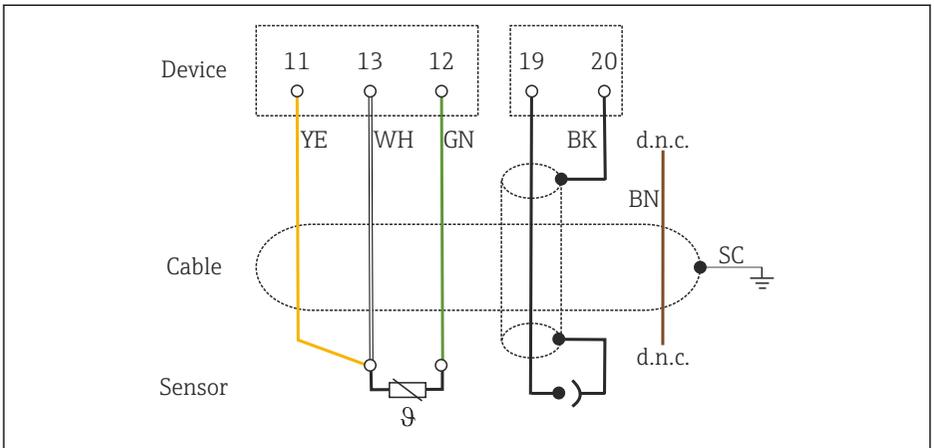
- Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

### Sensores analógicos de condutividade (condutivos)



A0055786

31 Visualização do equipamento



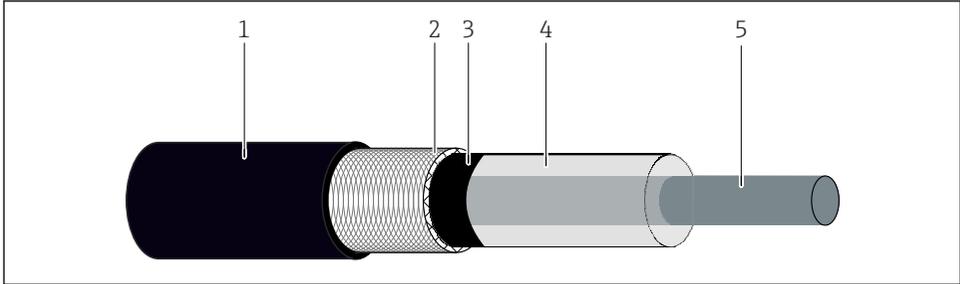
A0055795

32 Esquema de conexão elétrica

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

## Sensores de pH analógicos

Observação sobre a conexão de cabos coaxiais



A0056259

### 33 Estrutura do cabo coaxial

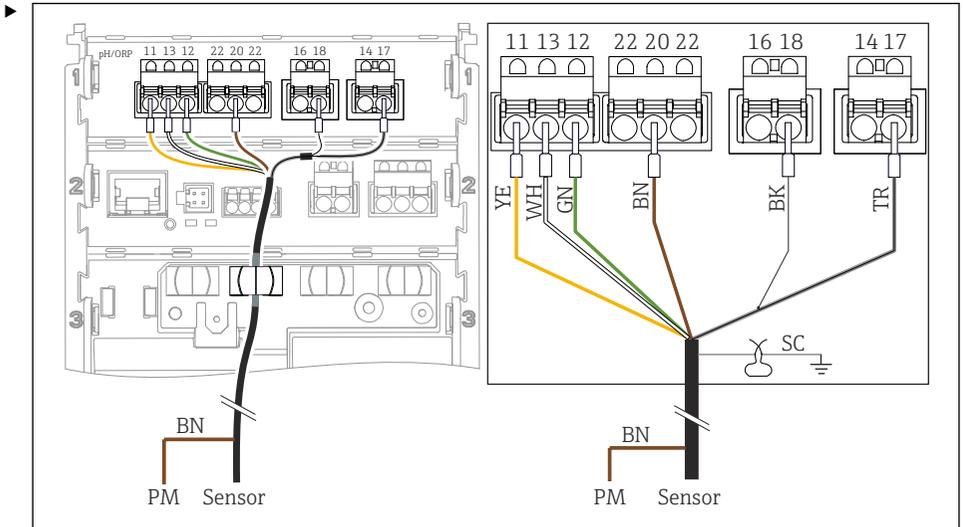
- 1 Capa externa protetora
- 2 Blindagem/condutor externo do cabo coaxial
- 3 Camada de polímero semicondutor
- 4 Isolamento interno
- 5 Condutor interno

1. Remova completamente a camada de polímero semicondutor (3) até a extremidade da blindagem.
2. Certifique-se de que o isolamento interno (4) do cabo coaxial não esteja em contato com outros componentes. Certifique-se de que haja um espaço de ar ao redor de todos os componentes; caso contrário, poderão ocorrer erros de medição.

### Cabos não conectados

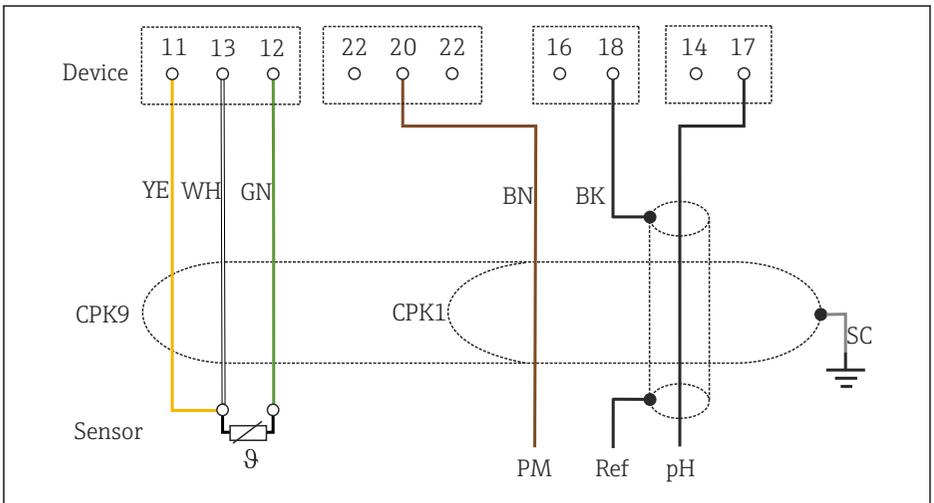
- Direcione os cabos não conectados (marcados com d.n.c.) de forma que eles não entrem em contato com outras conexões.

Conexão de sensores de vidro com PML (simétrico)



A0055755

34 Visualização do equipamento

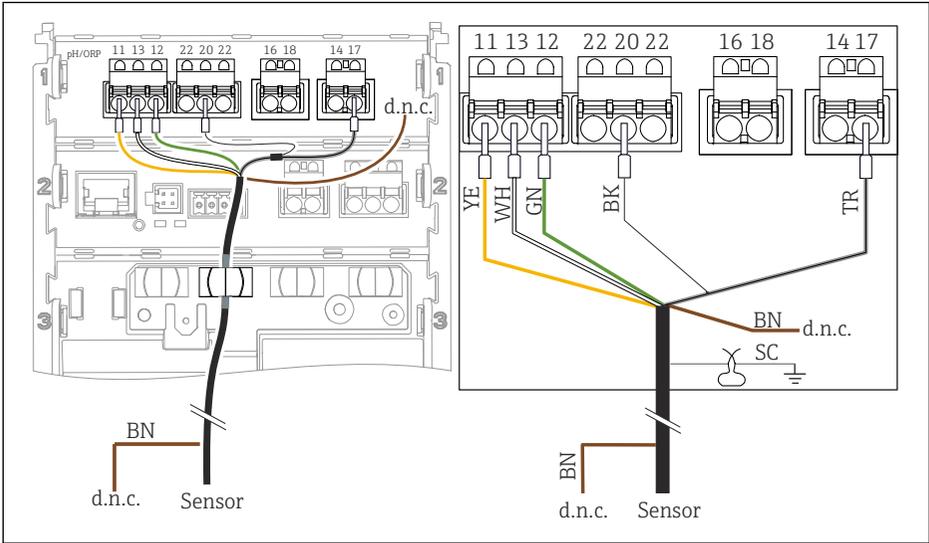


A0055757

35 Esquema de conexão elétrica

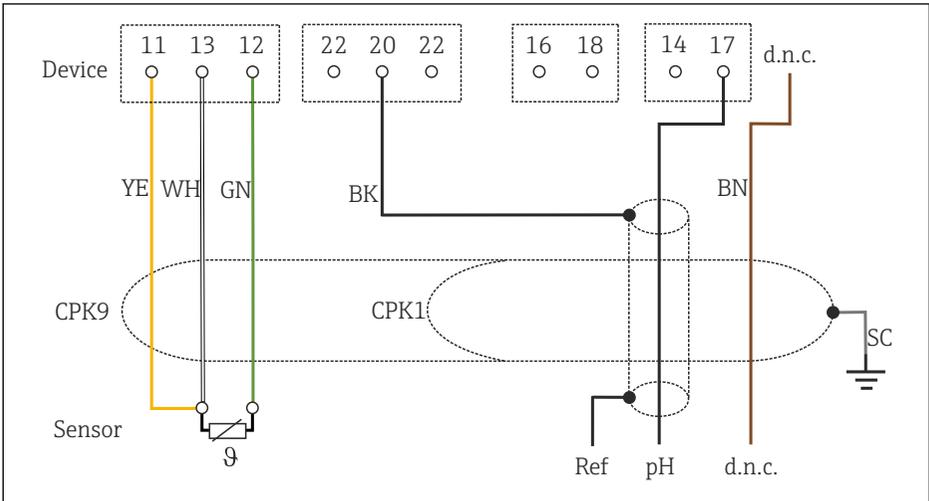
Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

Conexão de sensores de vidro sem PML (assimétrico)



A0055760

36 Visualização do equipamento

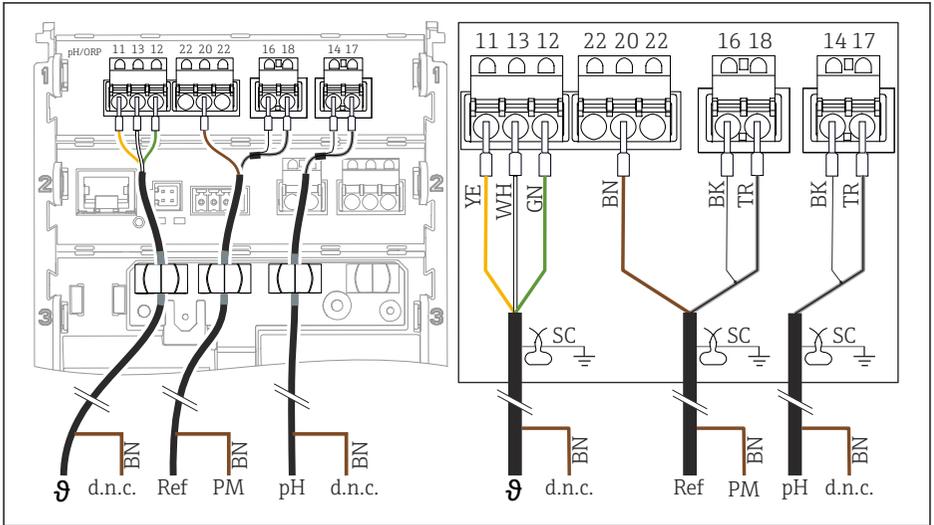


A0055763

37 Esquema de conexão elétrica

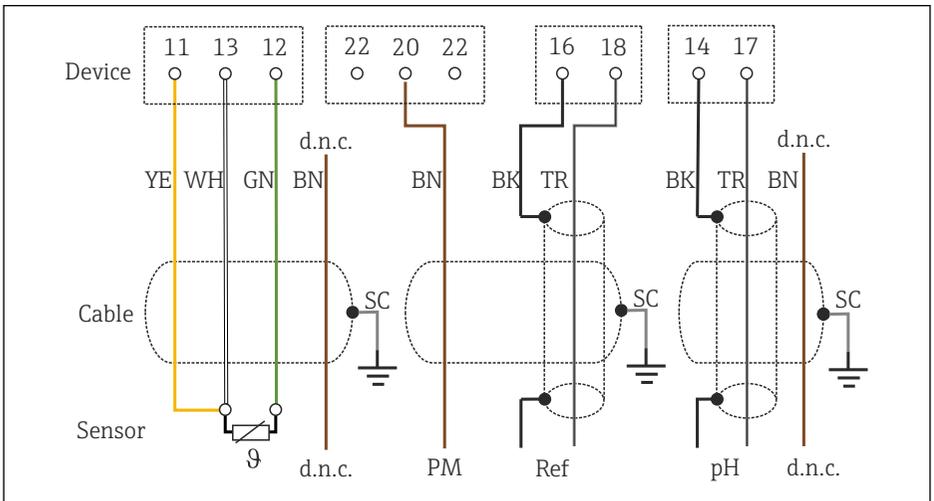
Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

Conexão de eletrodos simples de pH com PML (simétrico), eletrodo de referência separado e sensor de temperatura separado



A0055769

38 Visualização do equipamento

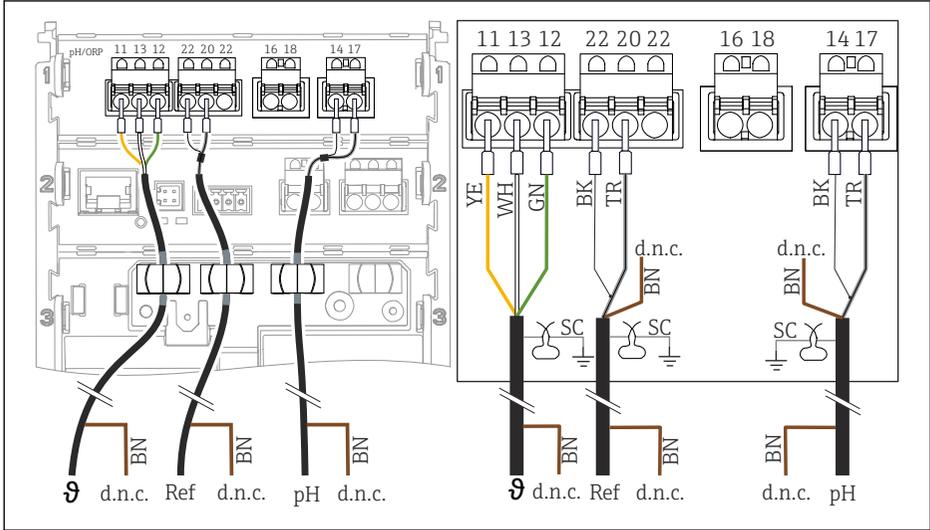


A0055772

39 Esquema de conexão elétrica

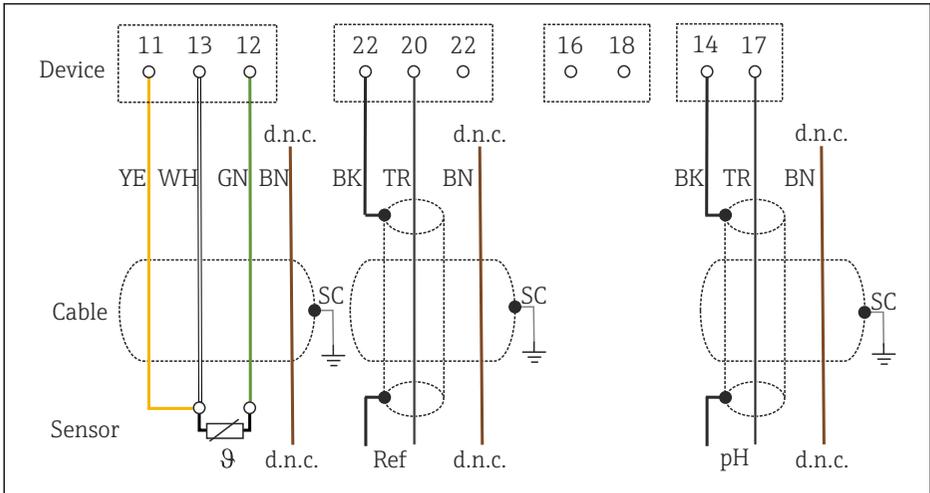
Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

Conexão de eletrodos simples de pH sem PML (assimétrico), eletrodo de referência separado e sensor de temperatura separado



A0055771

40 Visualização do equipamento



A0055776

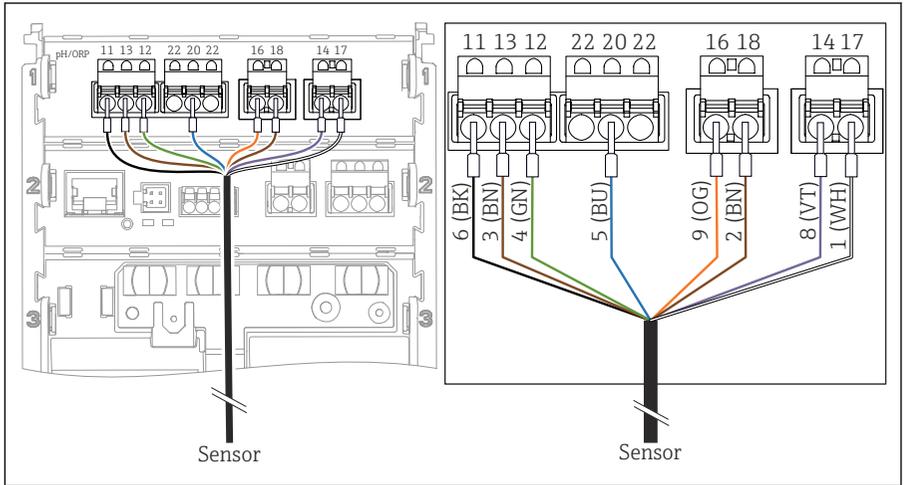
41 Esquema de conexão elétrica

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

Conexão de eletrodos esmaltados de pH

Eletrodo Pfaudler, absoluto (tipo 03/tipo 04) com PML (simétrico) com cabo LEMOSA

1.



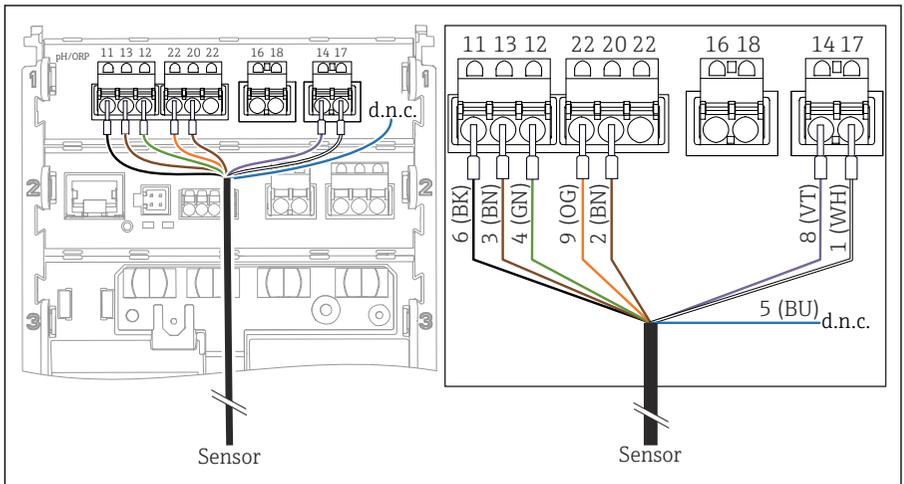
A0056295

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

2. Somente aterre a blindagem do cabo no lado do sensor.

Eletrodo Pfaudler, absoluto (tipo 03/tipo 04) sem PML (assimétrico) com cabo LEMOSA

1.



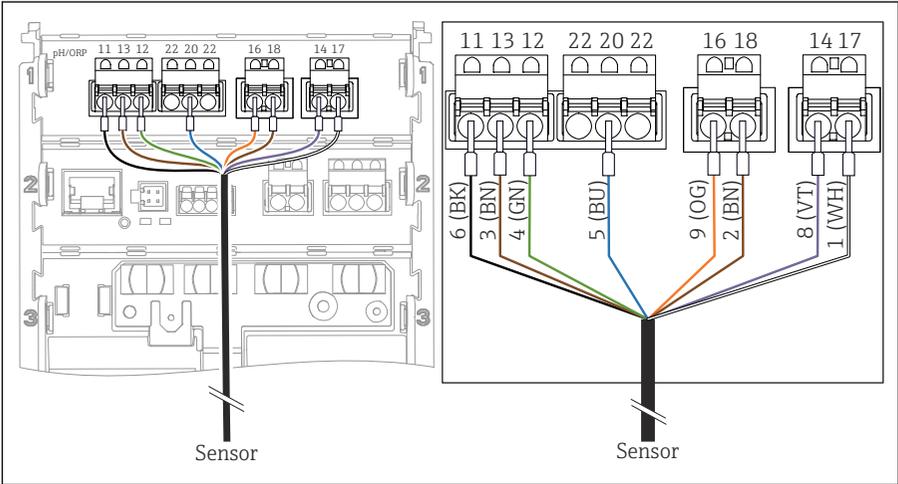
A0056296

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

2. Somente aterre a blindagem do cabo no lado do sensor.

Eletrodo Pfaudler, relativo (tipo 18/tipo 40) com PML (simétrico) com cabo LEMOSA

1.



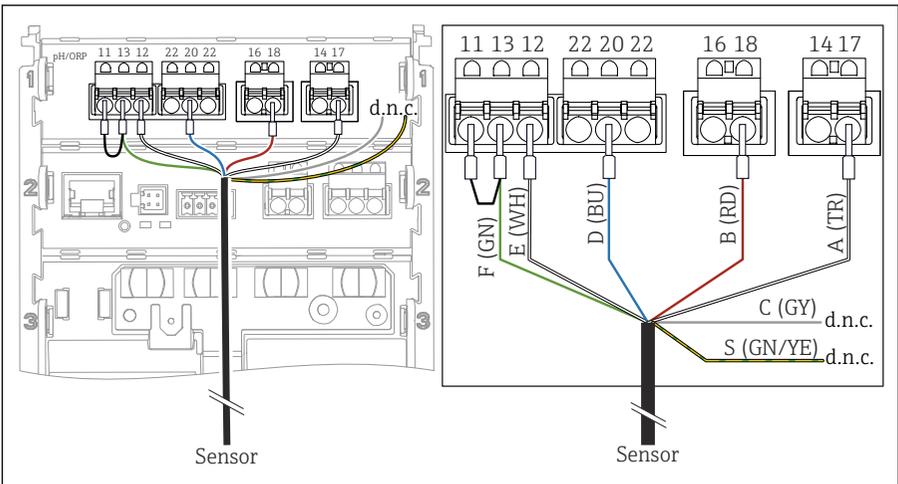
A0056295

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

2. Somente aterre a blindagem do cabo no lado do sensor.

pH-Reiner Eletrodo Pfaudler com PML (simétrico) com cabo VARIOPIN

1.



A0057228

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

2. Somente aterre a blindagem do cabo no lado do sensor.

## 6.3 Garantia do grau de proteção

Somente as conexões elétricas e mecânicas que estão descritas nestas instruções, e que são necessárias para o uso indicado exigido, podem ser estabelecidas no equipamento entregue.

- ▶ Cuidado quando executar o trabalho.

Tipos individuais de proteção permitidos para este produto (impermeabilidade (IP), segurança elétrica, imunidade à interferência EMC, proteção contra explosão) perdem a garantia se, por exemplo:

- As tampas forem retiradas
- Unidades de alimentação diferentes das permitidas forem usadas
- Os prensa-cabos não estiverem suficientemente apertados
- O diâmetro dos cabos for inadequado para os prensa-cabos
- A tampa do invólucro não estiver corretamente apertada (risco de entrada de umidade devido à vedação inadequada)
- Cabos/extremidades de cabos soltos ou não apertados de forma adequada
- As blindagens dos cabos não estiverem aterradas usando a braçadeira de aterramento de acordo com as instruções
- O aterramento não é garantido pela conexão para equalização de potencial

## 6.4 Verificação pós conexão

### ATENÇÃO

#### Erros de conexão

A segurança das pessoas e do ponto de medição estão ameaçadas. O fabricante não aceita qualquer responsabilidade por erros que resultem da falha em estar em conformidade com as instruções neste manual.

- ▶ Coloque o equipamento em operação somente se você puder responder **sim** para **todas** as perguntas a seguir.
- O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- Os cabos possuem alívio de tensão adequado?
- Os cabos passam sem enroscar e não têm desvios?
- A fonte de alimentação corresponde às informações na etiqueta de identificação?
- Não há polaridade reversa?
- O esquema de ligação elétrica foi aplicado corretamente?

# 7 Opções de operação

## 7.1 Visão geral das opções de operação

Operação e configurações através de:

- Elementos de operação no equipamento
- App SmartBlue (não suporta toda a extensão de funções)
- Estação de controle do PLC (através do HART)

## 7.2 Acesso ao menu de operação através do display local

### 7.2.1 Gestão de usuários

O menu do display no local oferece funções de gerenciamento de usuários. Há 2 funções no gerenciamento de usuários:

- Operator
- Maintenance

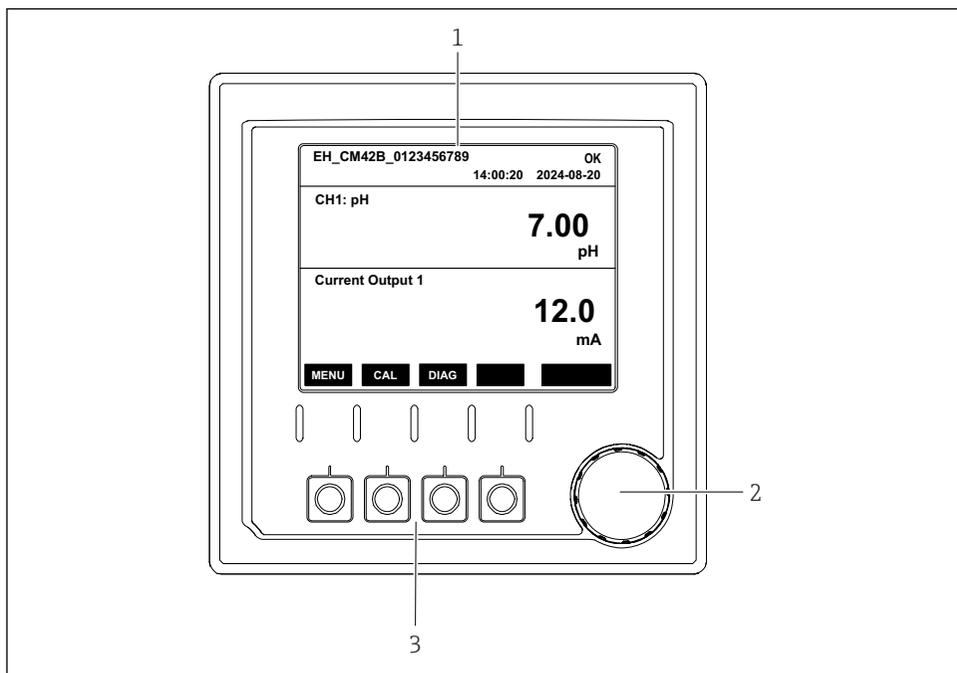
Ambas as funções podem ser protegidas opcionalmente com um PIN. Somente um PIN pode ser definido para a função Operator se um PIN também estiver definido para a função Maintenance.

Cada função pode alterar seu próprio PIN.

Recomenda-se definir os PINs após o comissionamento inicial.

Se os PINs forem definidos, as duas funções aparecerão primeiro quando o menu for acessado. Para acessar outros itens de menu, é necessário fazer login com uma função.

### 7.2.2 Elementos de operação

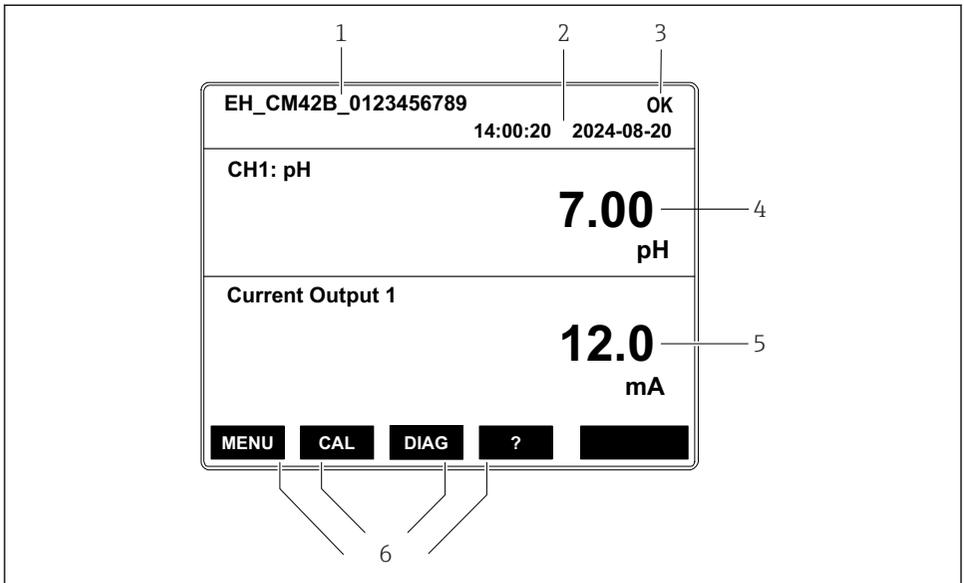


A0056333

#### 42 Elementos de operação

- 1 Display
- 2 Navegador
- 3 Teclas programáveis

### 7.2.3 Estrutura do display



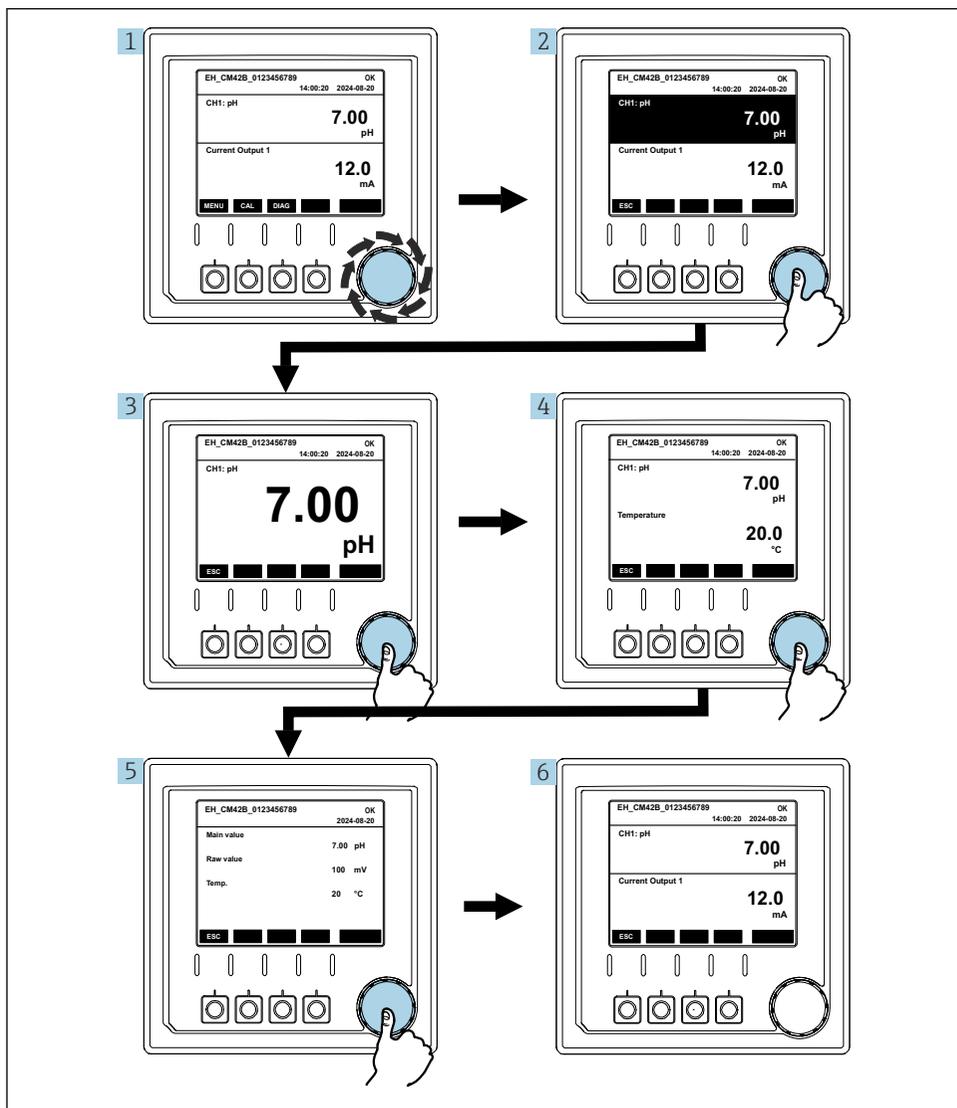
A0056328

43 Estrutura do display: Tela inicial (equipamento com uma saída de corrente)

- 1 Nome do equipamento ou sequência do menu
- 2 Data e hora
- 3 Símbolos de status
- 4 Exibição do valor primário
- 5 Exibição do valor da saída de corrente (dependendo do pedido, o equipamento tem 1 ou 2 saídas de corrente; a ilustração mostra um equipamento com uma saída de corrente)
- 6 Atribuição das teclas

## 7.2.4 Navegação pelo display

### Valores medidos



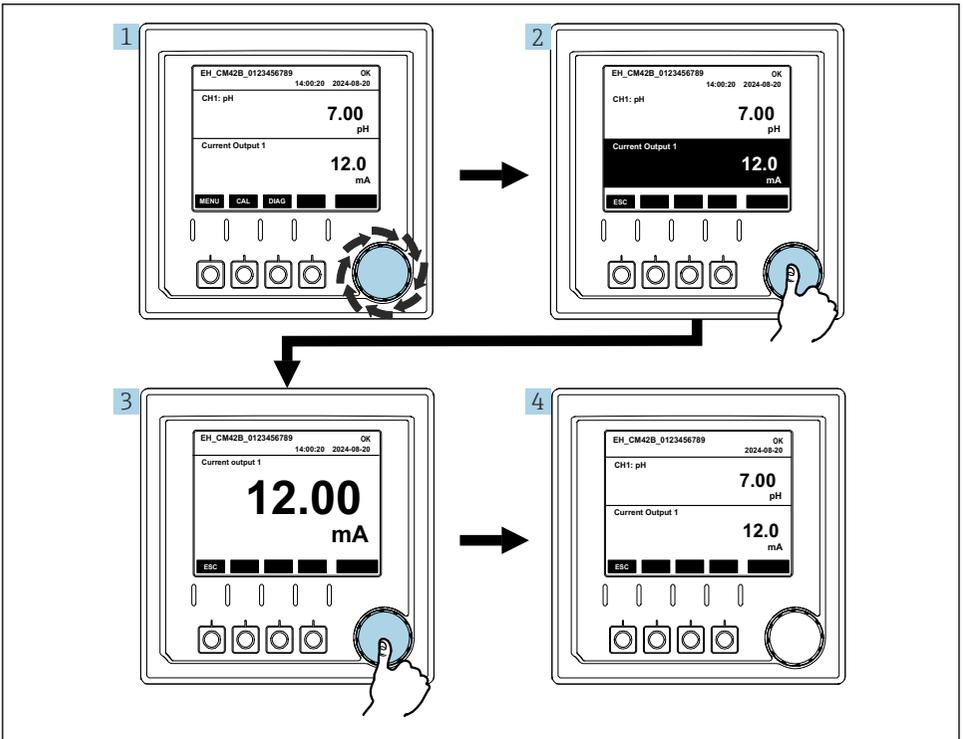
A0056209

#### 44 Navegação pelos valores medidos

1. Pressione o navegador ou gire o navegador e continue girando.
  - ↳ O valor medido é selecionado (exibição invertida).

2. Pressione o navegador.
  - ↳ O display mostra o valor primário.
3. Pressione o navegador.
  - ↳ O display mostra o valor primário e a temperatura.
4. Pressione o navegador.
  - ↳ O display mostra o valor primário, a temperatura, e os valores medidos secundários.
5. Pressione o navegador.
  - ↳ O display mostra o valor primário e as saídas de corrente.

### Saída de corrente



A00562.10

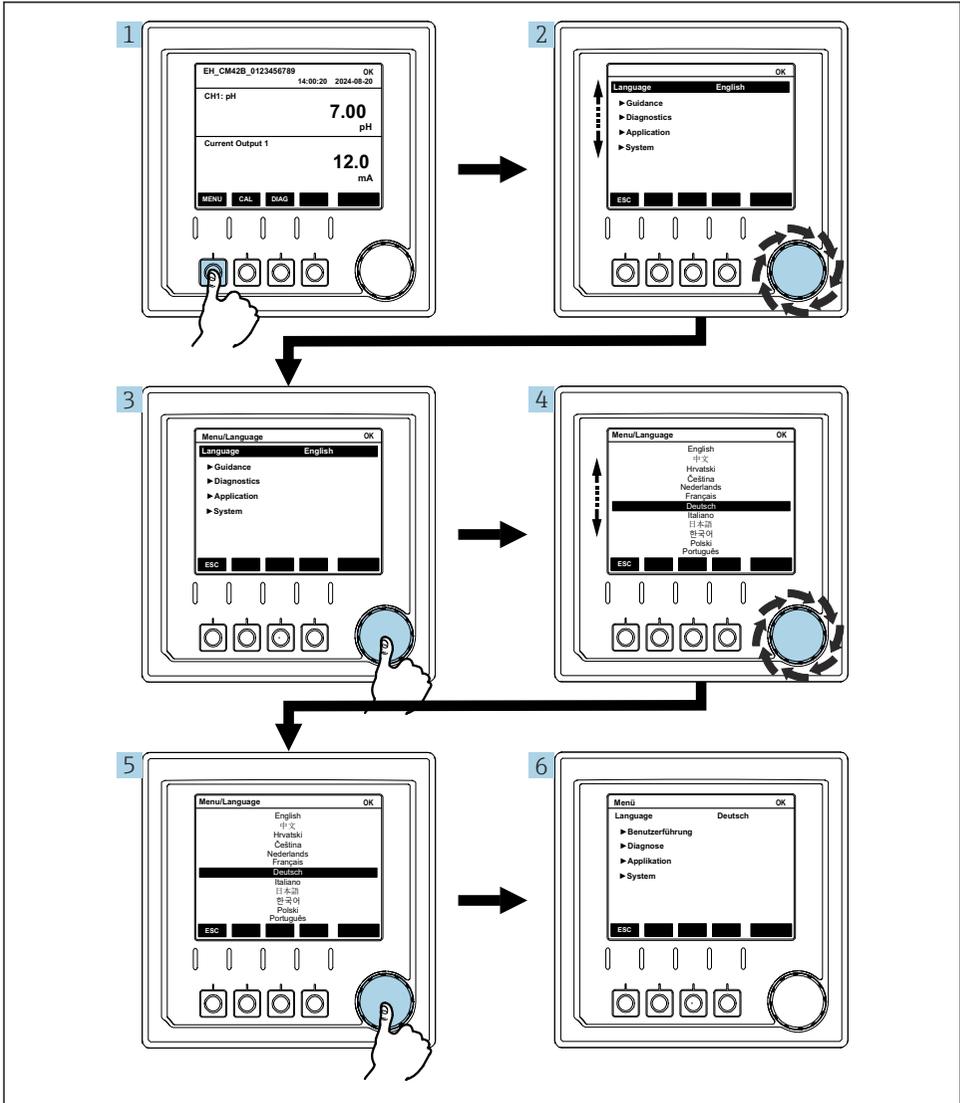
45 Navegação, exibindo uma saída de corrente

1. Pressione o navegador ou gire o navegador e continue girando.
  - ↳ A saída de corrente é selecionada (fundo preto).
2. Pressione o navegador.
  - ↳ O display mostra os detalhes da saída de corrente.

3. Pressione o navegador.

↳ O display mostra o valor primário e as saídas de corrente.

7.2.5 Conceito de operação dos menus



A0056305

As opções disponíveis no menu dependem da autorização específica do usuário.

1. Pressione a tecla programável.
  - ↳ O menu é aberto.
2. Abra o navegador.
  - ↳ O item de menu é selecionado.
3. Pressione o navegador.
  - ↳ A função é aberta.
4. Abra o navegador.
  - ↳ O valor é selecionado (por ex., em uma lista).
5. Pressione o navegador.
  - ↳ A configuração é adotada.

## 7.3 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

### 7.3.1 Acesso ao menu de operação através do aplicativo SmartBlue

O aplicativo SmartBlue está disponível para download na Google Play Store para dispositivos Android e da Apple App Store para dispositivos iOS.

#### Requisitos do sistema

- Dispositivo móvel com Bluetooth® 4.0 ou superior
- Acesso à internet

Baixe o aplicativo SmartBlue:



Baixe o aplicativo SmartBlue via QR code.

Conecte o equipamento ao aplicativo SmartBlue:

1. O Bluetooth está habilitado no dispositivo móvel.  
Ative o Bluetooth no dispositivo: **Menu/System/Connectivity/Bluetooth/Bluetooth module**

2.



A0029747

Abra o aplicativo SmartBlue no dispositivo móvel.

↳ A lista em tempo real exibe todos os equipamentos que estejam dentro do alcance.

3. Toque no dispositivo para selecioná-los.

4. Faça login com nome de usuário e senha.

Dados de acesso inicial:

- Nome de usuário: admin
- Senha padrão: número de série do equipamento

 Se a placa-mãe do equipamento for substituída, a senha padrão da conta admin poderá ser alterada.

Esse é o caso se um kit genérico que não foi encomendado para o número de série do equipamento foi usado ao substituir a placa-mãe.

Nesse caso, o número de série do módulo da placa-mãe é a senha padrão.

### 7.3.2 Contas no aplicativo SmartBlue

O aplicativo SmartBlue é protegido contra acesso não autorizado por meio de contas protegidas por senha. As opções de autenticação do dispositivo móvel podem ser usadas para fazer login nas contas.

As contas a seguir estão disponíveis:

- operator
- maintenance
- admin

### 7.3.3 Funções através do aplicativo SmartBlue

O app SmartBlue suporta as seguintes funções:

- Atualização do firmware
- Gestão de usuários
- Exportação de informações para o serviço

## 8 Integração do sistema

### 8.1 Integrando o medidor ao sistema

Interfaces para transmissão de valores medidos (dependendo do pedido):

- Saída em corrente de 4 a 20 mA (passiva)
- HART

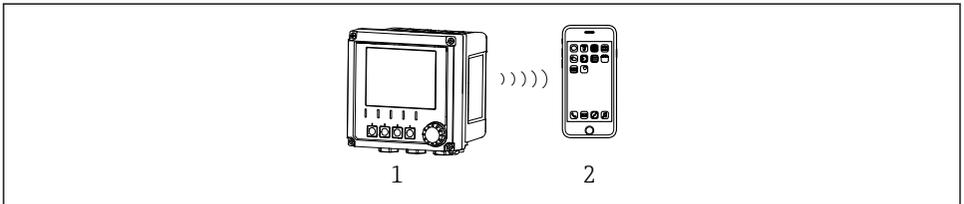
#### 8.1.1 Saída de corrente

Dependendo do pedido, o equipamento tem 1 ou 2 saídas de corrente.

- Faixa de sinal 4 a 20 mA (passiva)
- A atribuição de um valor de processo a um valor de corrente é configurável dentro da faixa de sinal.
- A corrente de falha pode ser configurada a partir da lista.

#### 8.1.2 Tecnologia sem fio Bluetooth® LE

Com a opção de tecnologia sem fio Bluetooth® LE (transmissão sem fio energeticamente eficiente) que pode ser solicitada, o equipamento pode ser controlado através de dispositivos móveis.



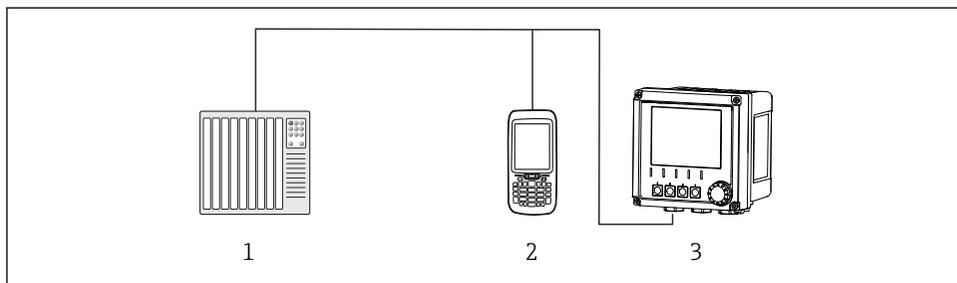
A0056361

▣ 46 Opções para operação remota através da tecnologia sem fio Bluetooth®

- 1 Transmissor com tecnologia sem fio Bluetooth® LE
- 2 Smartphone / tablet com SmartBlue (aplicativo)

#### 8.1.3 HART

A operação HART é possível através dos diferentes hosts.



A0056628

**47** *Opções de ligação elétrica para operação remota através de protocolo HART*

- 1 *CLP (Controlador lógico programável)*
- 2 *Unidade de operação HART (por ex. SFX350), opcional*
- 3 *Transmissor*

O equipamento pode se comunicar usando o protocolo HART através da saída de corrente 1 (dependendo do pedido).

Siga as etapas abaixo para integrar o equipamento ao sistema para essa finalidade:

1. Conecte o modem HART ou terminal portátil HART à saída de corrente 1 (carga de comunicação 250 - 500 Ohm).
2. Estabeleça uma conexão através do equipamento HART.
3. Opere o transmissor através do equipamento HART. Para isso, siga as instruções de operação do equipamento HART.



Mais informações detalhadas sobre a comunicação HART são fornecidas nas páginas do produto na Internet (→ BA00486C).

## 9 Comissionamento

### 9.1 Preliminares

- ▶ Conecte o equipamento.
  - ↳ O equipamento é iniciado e exibe o valor medido.

O Bluetooth® deve estar ativado no dispositivo móvel para operação por meio do aplicativo SmartBlue.

### 9.2 Verificação pós-instalação e verificação de função

#### ATENÇÃO

#### **Conexão incorreta, tensão incorreta**

Riscos de segurança para colaboradores e mau funcionamento do equipamento!

- ▶ Verifique se todas as conexões foram estabelecidas corretamente de acordo com o esquema elétrico.
- ▶ Certifique-se de que a fonte de alimentação corresponda à tensão indicada na etiqueta de identificação.

## 9.3 Hora e data

- ▶ Configure a hora e a data no seguinte caminho: **Menu/System/Date and Time**

Ao usar o aplicativo Smartblue, a data e a hora também podem ser transferidas automaticamente do dispositivo móvel.

## 9.4 Configuração do idioma de operação

- ▶ Configure o idioma de operação no seguinte caminho: **Menu/Language**.

# 10 Manutenção

## 10.1 Limpeza

### 10.1.1 Transmissor

- ▶ Limpe a parte da frente do invólucro usando somente os produtos de limpeza comercialmente disponíveis.

A parte frontal é resistente a:

- Etanol (por um curto período)
- Ácidos diluídos (máx. 2% HCl)
- Bases diluídas (máx. 3% NaOH)
- Agentes de limpeza doméstica baseados em sabão

### AVISO

#### Agentes de limpeza não permitidos

Danos às superfícies do invólucro ou vedação do invólucro

- ▶ Nunca utilize ácidos minerais concentrados ou soluções alcalinas para a limpeza.
- ▶ Nunca use limpador orgânicos como acetona, álcool benzílico, metanol, cloreto de metileno, xileno ou concentrado de glicerol.
- ▶ Nunca utilize vapor em alta pressão para fins de limpeza.

## 10.2 Substituição da bateria

Tipo de bateria: célula de botão de 3V, xR2032

Substitua a bateria somente quando o equipamento estiver em um estado desenergizado.

No caso de equipamentos em áreas classificadas, use somente as baterias especificadas na documentação XA relevante.

1. Desconecte todos os cabos
  - ↳ para desenergizar o equipamento.
2. Remova o módulo plug-in. Para isso, pressione os cliques de travamento nas laterais.
3. Substitua a bateria na parte inferior do módulo plug-in.

4. Insira o módulo plug-in novamente até que os cliques na lateral se encaixem no lugar.
5. Conecte os cabos.

### Descarte as baterias corretamente

- ▶ As baterias devem sempre ser descartadas de acordo com as regulamentações locais de descarte de baterias.

## 11 Dados técnicos

Entrada de tensão	Nom. 24 Vcc Mín. 17 Vcc Máx. 30 Vcc ELV
Corrente	Circuito de 4 – 20 mA Máx. 23 mA
Grau de proteção	IP66/IP67 (IEC 60529)
Ambiente macro	Grau de poluição: 4
Ambiente micro	Grau de poluição: 2
Peso	Invólucro de plástico: 1,5 kg (3,3 lbs) Invólucro de aço inoxidável: 4 kg (8,8 lbs)
Dimensões	147 mm x 155 mm 146 mm (5,79 pol. x 6,1 pol. x 5,75 pol.)



71692927

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---