

Resumo das instruções de operação

Liquiline CM42B

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







Sumário









1	Sobre este documento	3
1.1	Informações de segurança	3
1.2	Símbolos	3
1.3	Símbolos no equipamento	3
1.4	Documentação	4
2	Instruções básicas de segurança	5
2.1	Especificações para a equipe	5
2.2	Uso indicado	5
2.3	Segurança no local de trabalho	5
2.4	Segurança da operação	6
2.5	Segurança do produto	6
2.6	Segurança de TI	6
3	Descrição do produto	7
3.1	Design do produto	7
4	Recebimento e identificação do produto	12
4.1	Recebimento	12
4.2	Identificação do produto	12
4.3	Escopo de entrega	13
5	Instalação	14
5.1	Requisitos da instalação	14
5.2	Instalação do equipamento	17
5.3	Verificação pós-instalação	23
6	Conexão elétrica	23
6.1	Requisitos de conexão	23
6.2	Conexão do equipamento	25
6.3	Garantia do grau de proteção	56
6.4	Verificação pós-conexão	56
7	Opções de operação	57
7.1	Visão geral das opções de operação	57
7.2	Acesse o menu de operação através do display local	57
7.3	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	63
8	Integração do sistema	66
8.1	Integrando o medidor ao sistema	66
9	Comissionamento	68
9.1	Preliminares	68
9.2	Verificação da função	68
9.3	Hora e data	69
9.4	Configuração do idioma de operação	69
9.5	Transferência de parâmetros do equipamento para outros equipamentos	69
	Índice	70

1 Sobre este documento



1.1 Informações de segurança

Estrutura das informações	Significado
 PERIGO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 ATENÇÃO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, podem ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 CUIDADO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, podem ocorrer ferimentos de menor grau ou mais graves.
 AVISO Causa/situação Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação/observação	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

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para a equipe

- 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 electricista.
- 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 a 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
- indústria farmacêutica
- Água, esgoto e efluentes
- Produção de alimentos e bebidas
- Usinas de energia
- Aplicações em áreas classificadas
- 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 em caso de produtos danificados:

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

Durante a operação:

- ▶ Se os erros não puderem ser corrigidos, 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

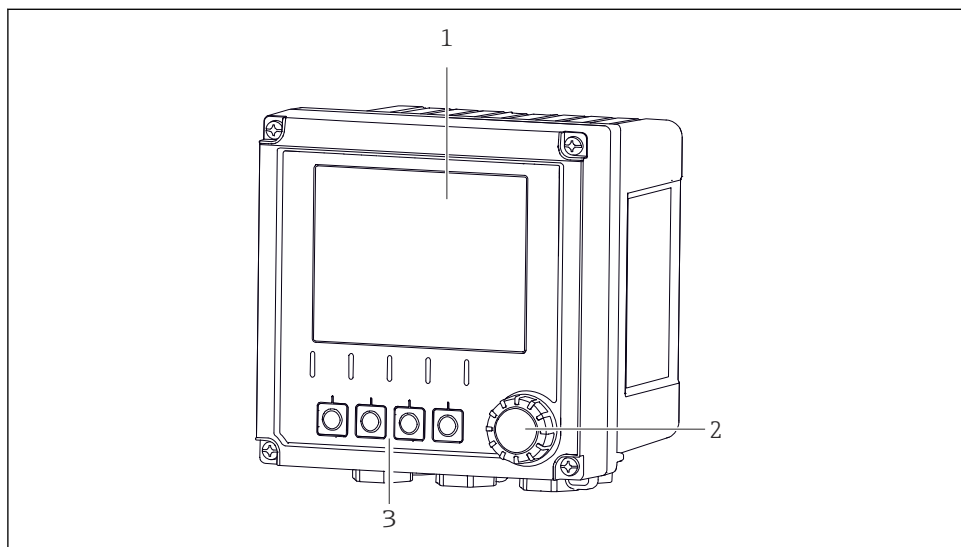
A garantia que fornecemos só é válida se o equipamento for instalado e usado como descrito nas Instruções de Operação e no Manual de Segurança. O equipamento tem mecanismos de segurança para protegê-lo contra qualquer modificação acidental nas configurações do equipamento.

Medidas de segurança de TI de acordo com as normas de segurança do operador e projetadas para fornecer proteção adicional para o equipamento e para a 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

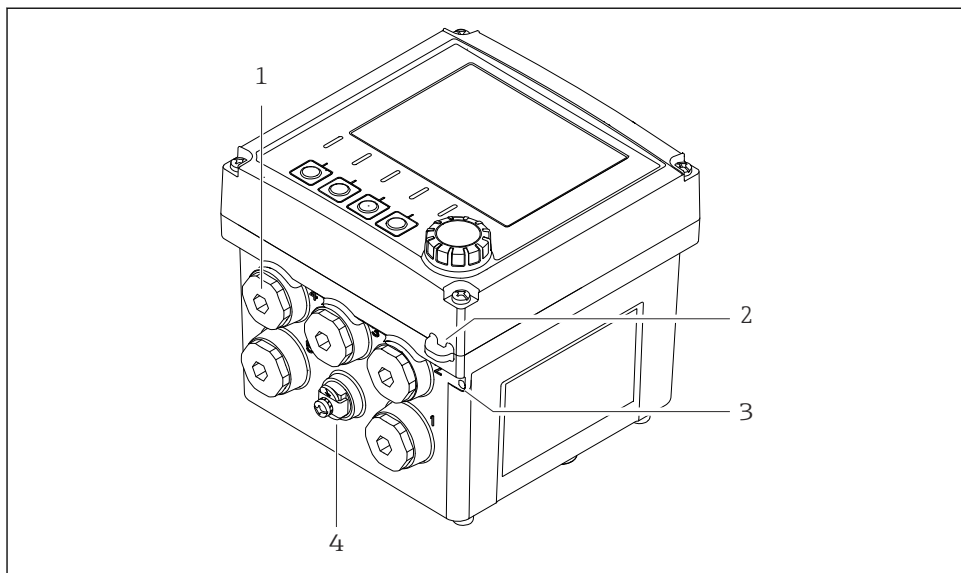
3.1.1 Invólucro fechado



A0056194

1 Vista externa

- 1 *Display*
- 2 *Navegador*
- 3 *Teclas de função, a atribuição depende do menu*



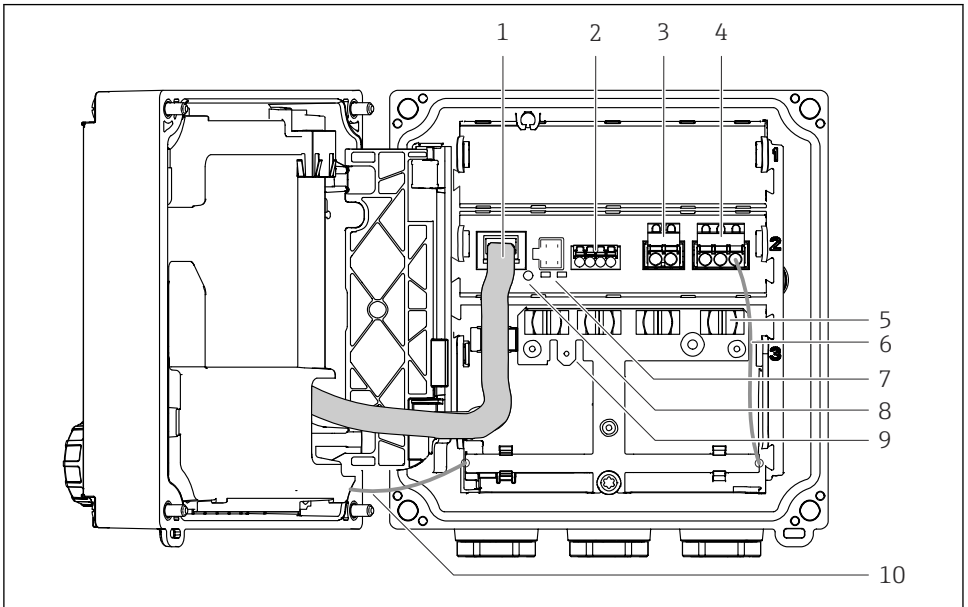
A0056846

 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

Design dos sensores Memosens



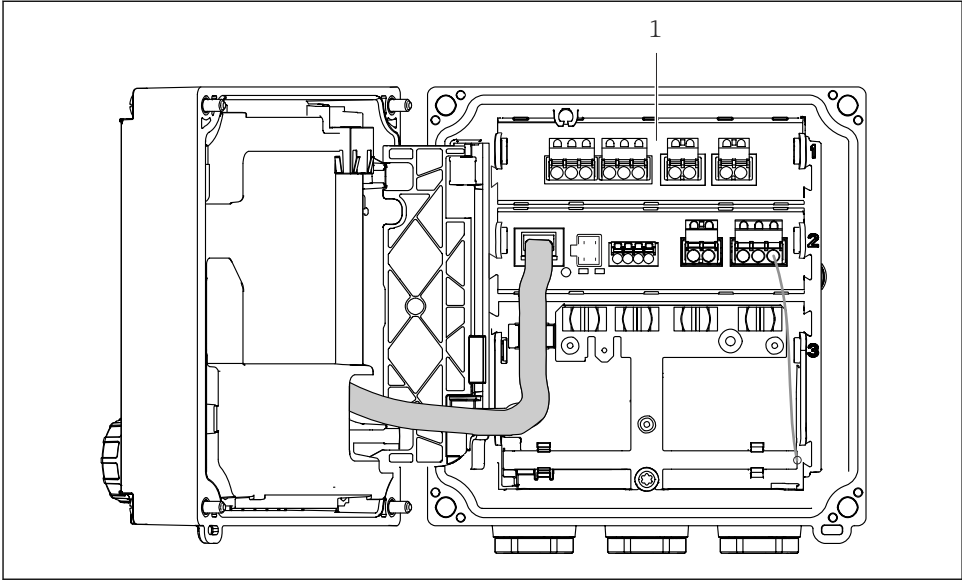
A0054757

- 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 receptáculo de lâmina 6,35 mm x 0,8 mm (0,25 pol. x 0,032 pol.), uso opcional
- 10 Cabo de aterramento interno para o display (somente para equipamentos com invólucro de aço inoxidável), conectado na fábrica




Os LEDs de status só ficam ativos se o display não estiver conectado.

Design dos sensores analógicos (pH/ORP, condutividade indutiva/condutiva)




A0055876

1 Área de conexão para sensores analógicos (diferentes layouts, dependendo do design)

A conexão dos sensores é descrita em →  23.

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

As informações a seguir sobre o equipamento podem ser encontradas 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
- Marcações Ex
- Informação de certificação
- Avisos

- ▶ 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

Interpretação do código de pedido

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

- Nos papéis de entrega
- Na etiqueta interna
- Número de série: na etiqueta de identificação
- Código de pedido através do menu do equipamento: **Menu/Sistema/Informação/Equipamento**

Obtenção de informação no produto

1. Leia o QR code no produto.
2. Abra a URL em um navegador de internet.
3. Clique na visão geral do produto.
 - ↳ Surge uma nova janela. Aqui, você encontra informações referentes ao seu equipamento, incluindo a documentação do produto.

Obtenção de informações sobre o produto (se não houver opção para a leitura do QR code)

1. Acesse 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, você encontra informações referentes ao seu equipamento, incluindo a documentação do produto.

4.3 Escopo de entrega

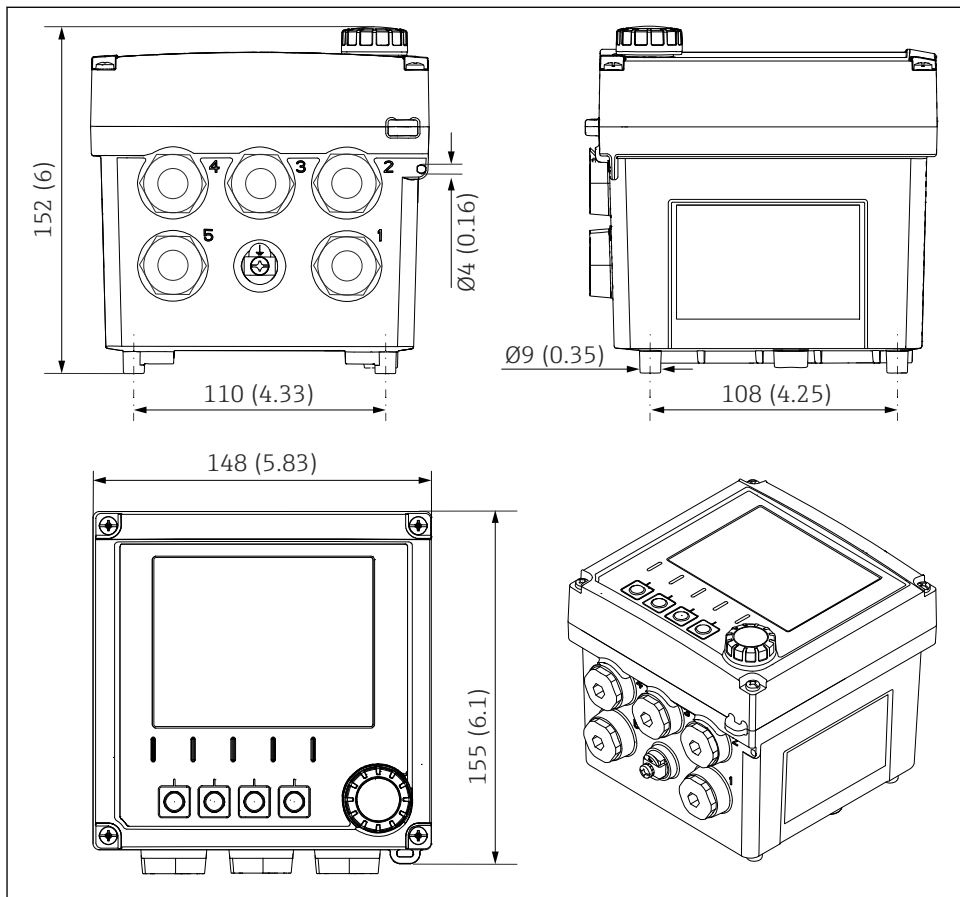
O escopo de entrega inclui:

- Liquiline CM42B
 - Prensa-cabos dependendo do pedido
 - Placa de montagem do equipamento de campo
 - 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 Requisitos da instalação

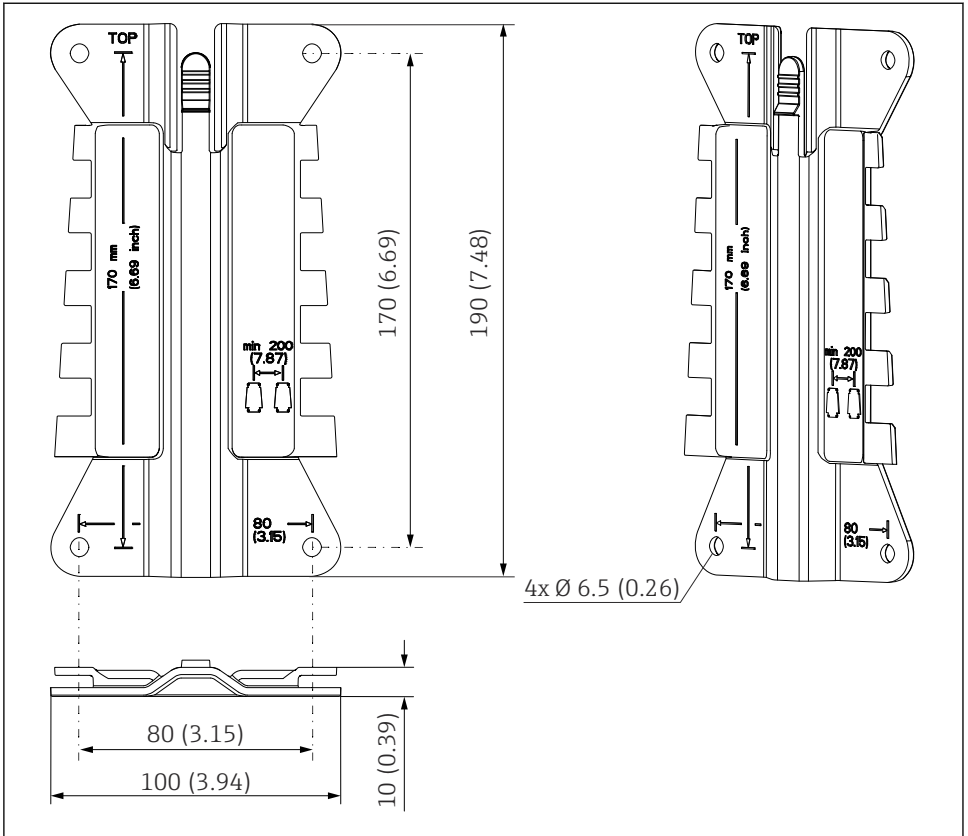
5.1.1 Dimensões



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.)

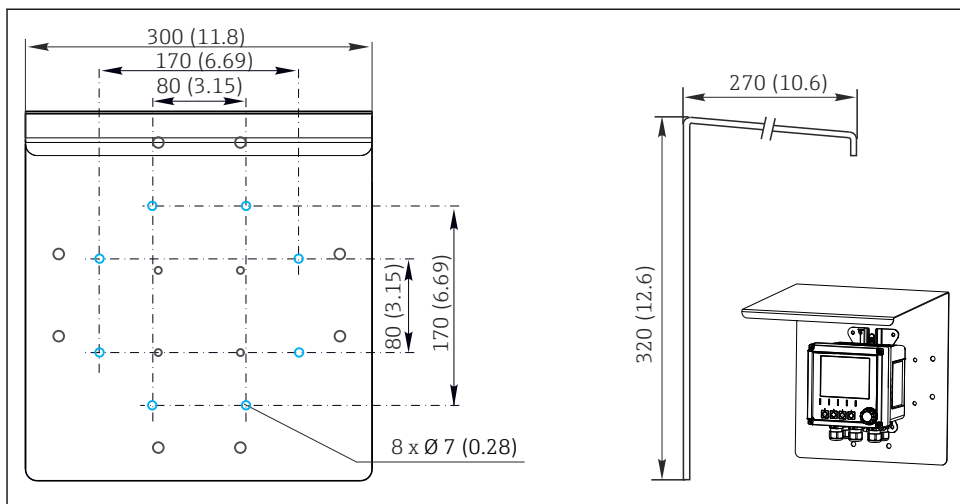
5.1.3 Tampa de proteção contra tempo CYY101 (opcional)

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!

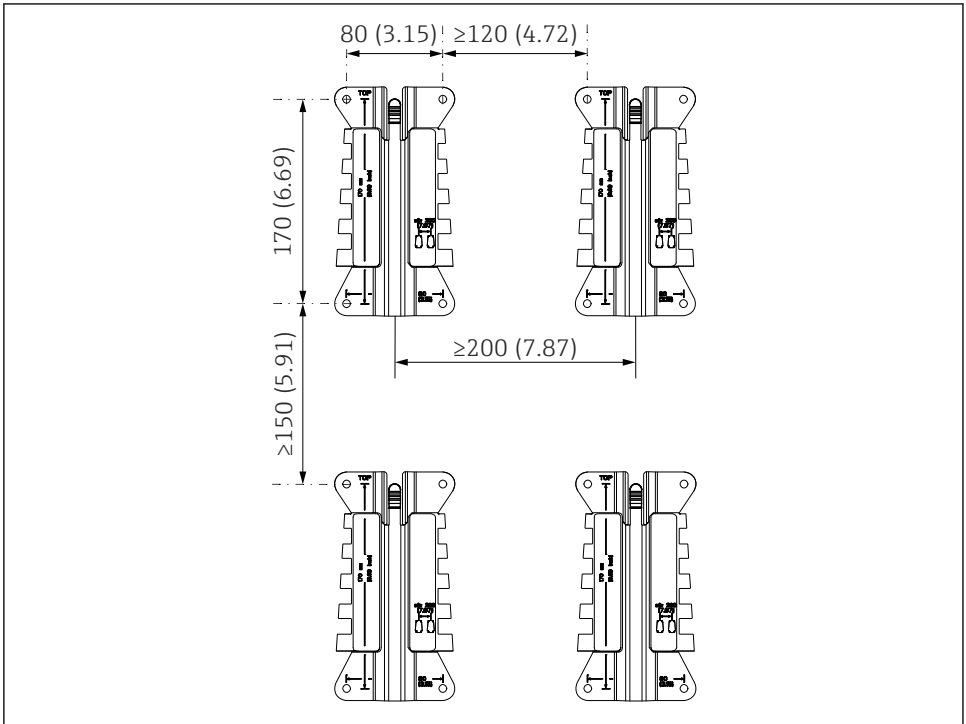
- Use sempre a tampa de proteção contra tempo CYY101 (disponível como acessório) quanto instalar o equipamento em áreas abertas.



5 Dimensões da tampa de proteção contra o tempo CYY101 em mm (pol.)

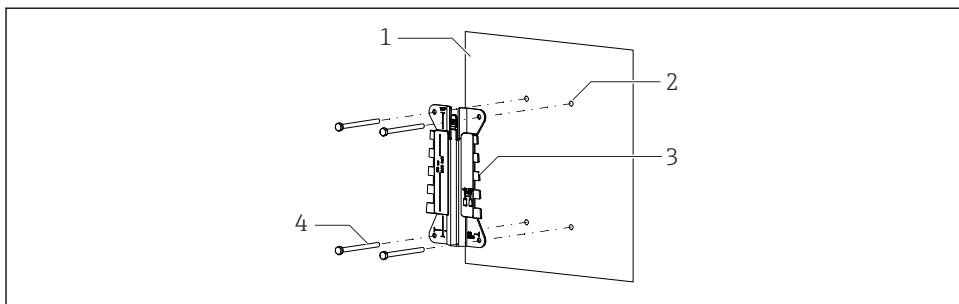
5.2 Instalação do equipamento

5.2.1 Montagem em parede



A0053942

6 Espaçamentos para instalação em mm (pol.)



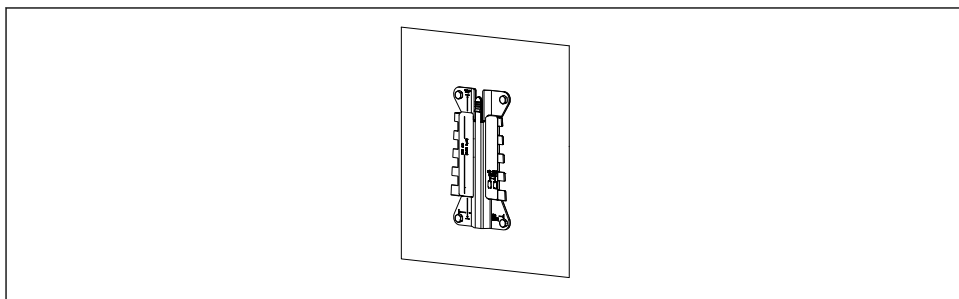
A0053945

7 *Instalação em parede*

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

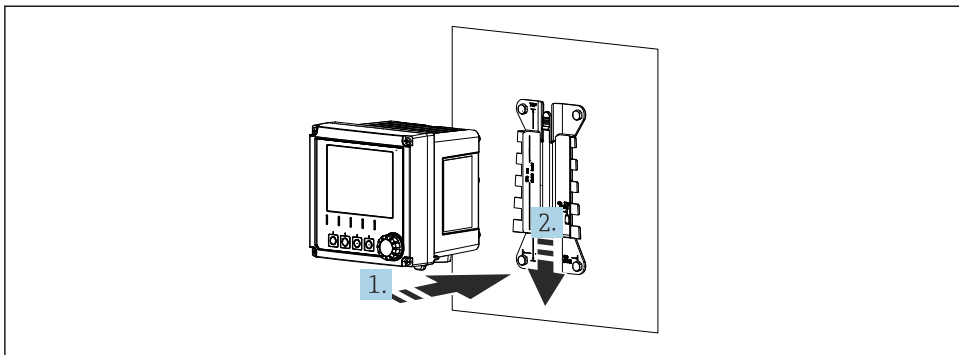
O tamanho dos orifícios dependem do material de instalação usado. O material de instalação deve ser fornecido pelo cliente.

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



A0053943

8 *Placa de montagem instalada na parede*



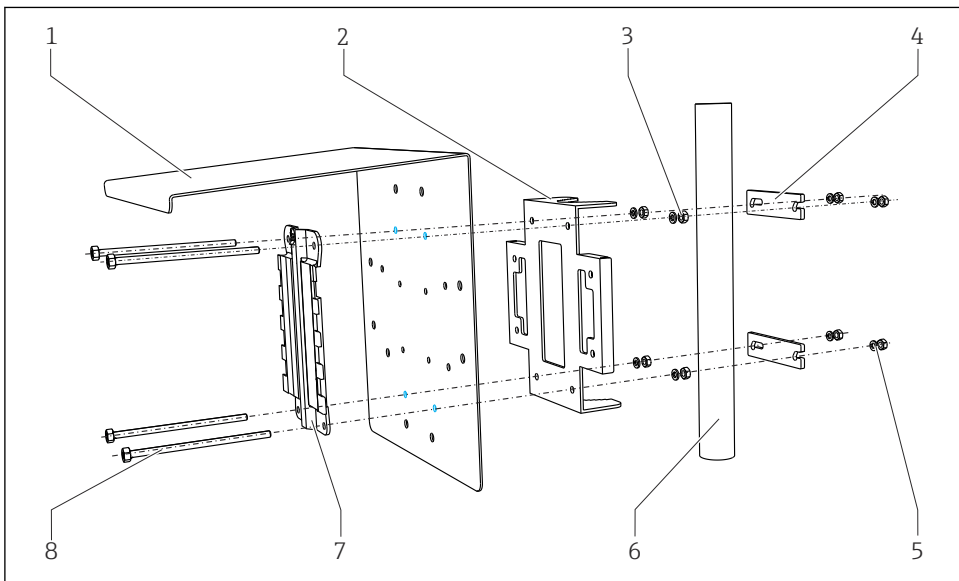
A0053944

9 *Encaixe o equipamento no lugar até ouvir um clique*

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 Montagem em poste

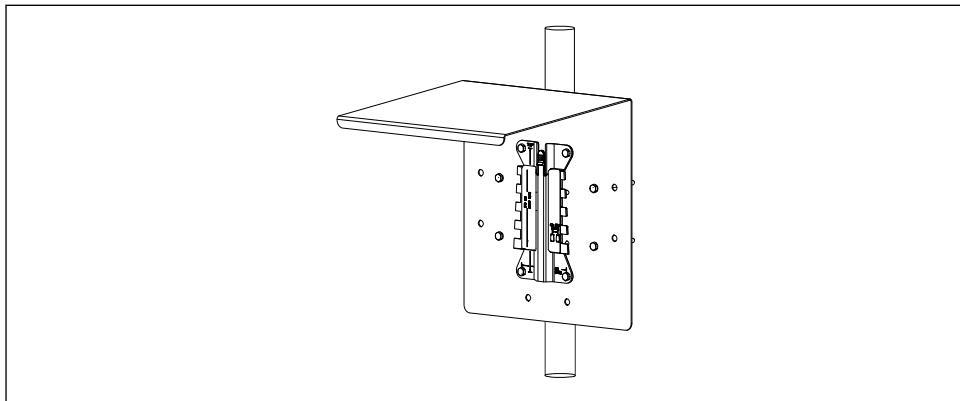
i Você solicita o kit de instalação em poste (opcional) para instalar a unidade em um tubo, coluna ou gradil (quadrado ou circular, faixa de fixação de 20 a 61 mm (0,79 a 2,40")).



A0033044

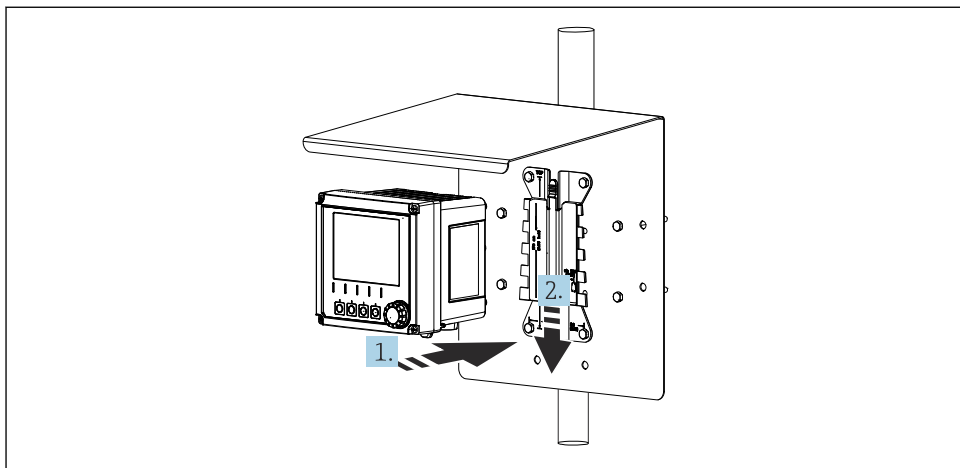
10 *Instalação em poste*

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



A0053916

11 Instalação em poste



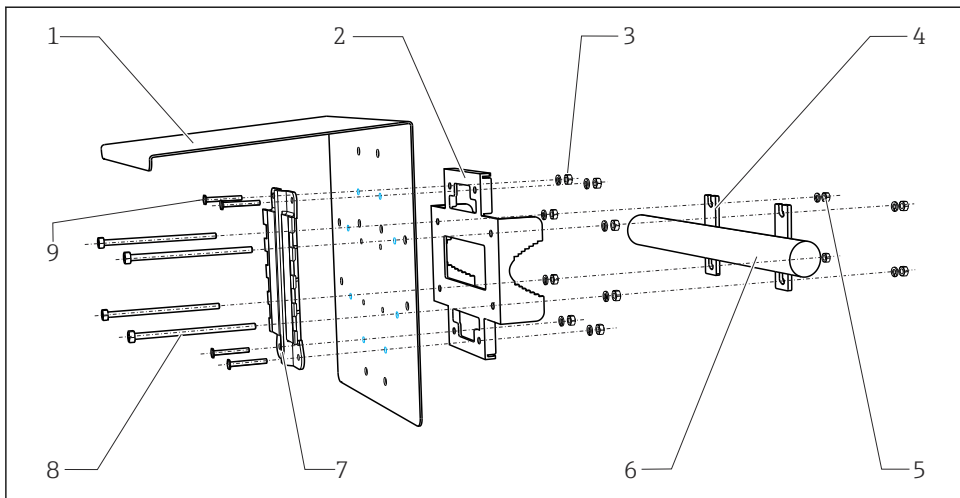
A0053917

12 Encaixe o equipamento no lugar até ouvir um clique

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

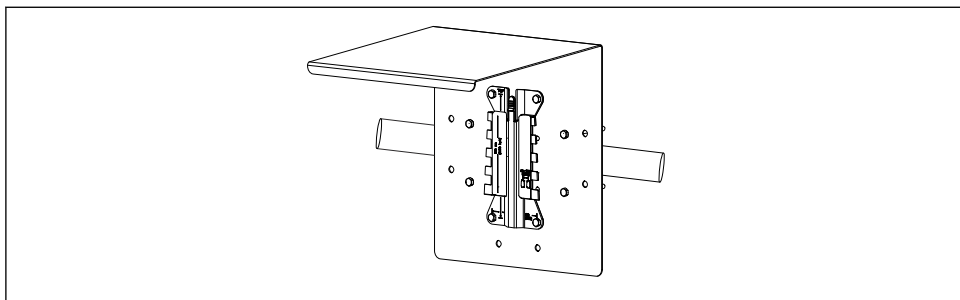
Você solicita o kit de instalação em poste (opcional) para instalar a unidade em um tubo, coluna ou gradil (quadrado ou circular, faixa de fixação de 20 a 61 mm (0,79 a 2,40")).



A0012668

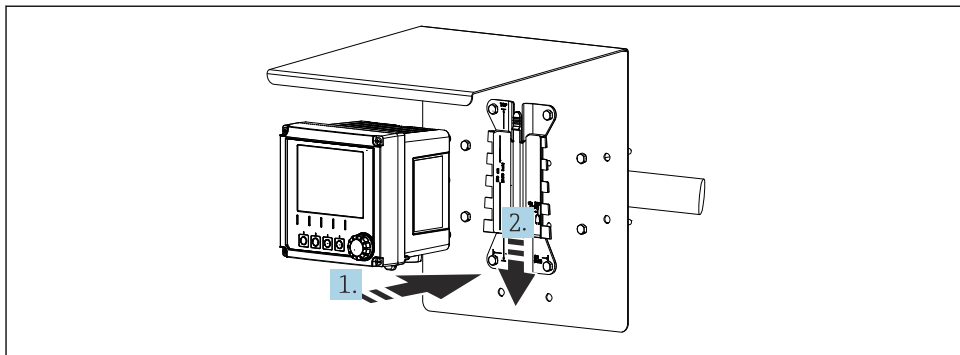
13 Instalação em gradil

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



A0053918

14 Instalação em gradil



A0053919

15 Encaixe o equipamento no lugar até ouvir um clique

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.

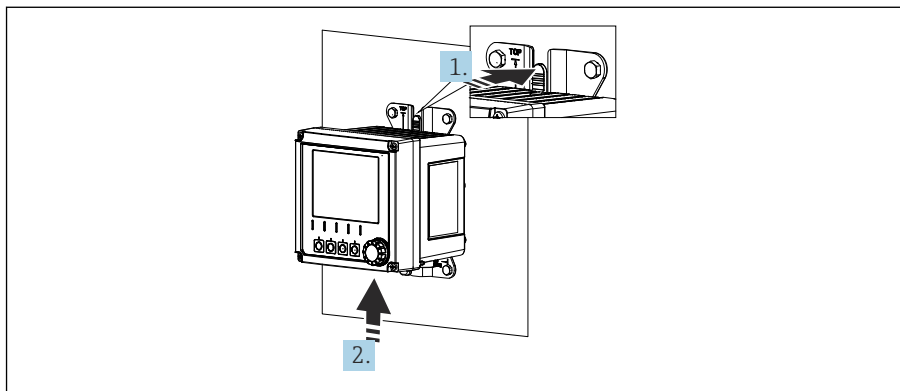
5.2.4 Desmontagem (para conversão, limpeza etc.)

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos e danos ao equipamento se ele cair

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

1.



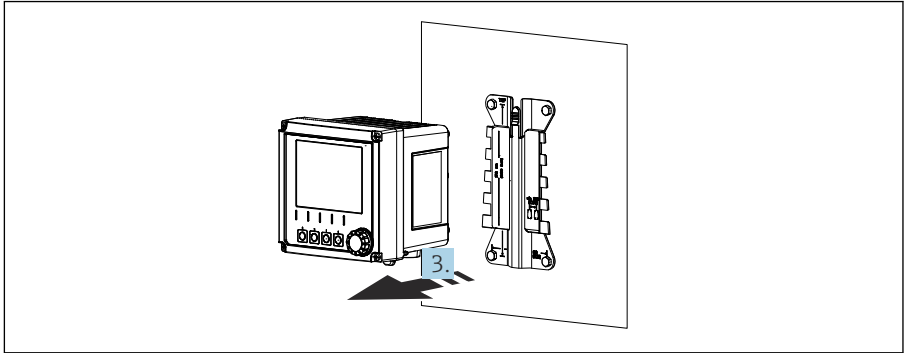
A0053946

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 Requisitos de conexão

6.1.1 Fonte 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

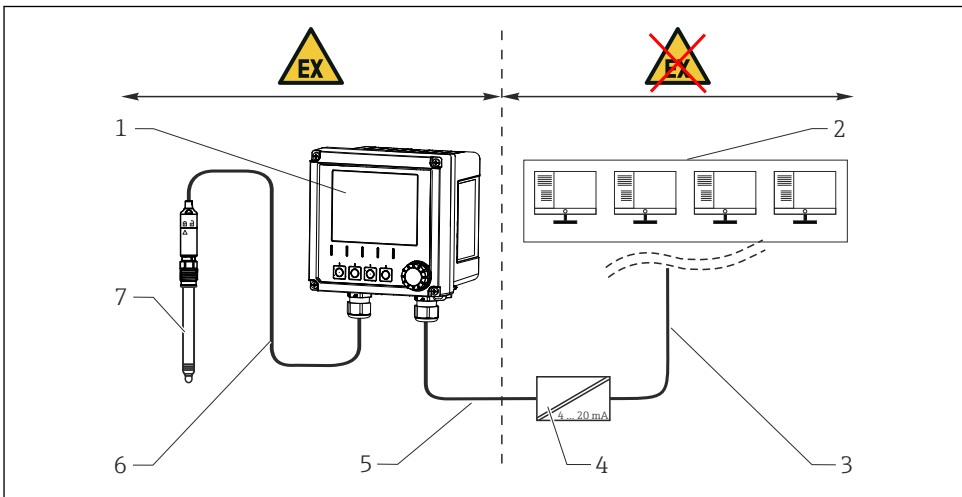
AVISO

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 de cabos não conectados estejam suficientemente isolados do terra e de outros núcleos por meio de terminações adequadas, por ex., usando tubos termorretráteis.

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 de sinal Ex ia, 4 a 20 mA (HART opcional)
- 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

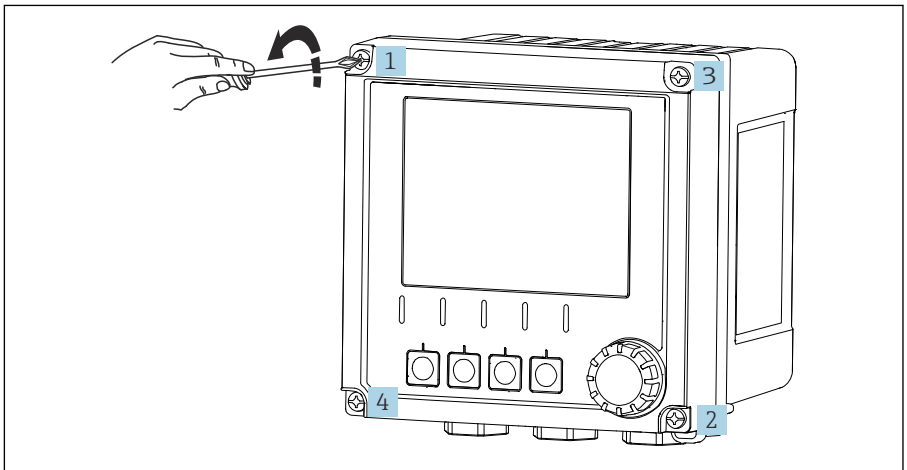
AVISO

O uso de parafusadeiras e objetos pontiagudos ou afiados pode danificar o aparelho

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.

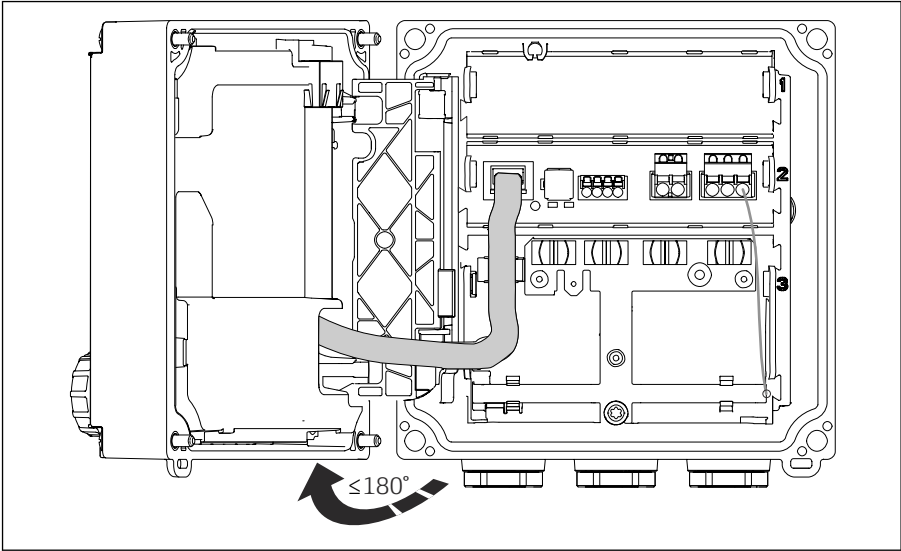
1.



A0054850

Solte os parafusos do invólucro em padrão cruzado.

2.



A0054851

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

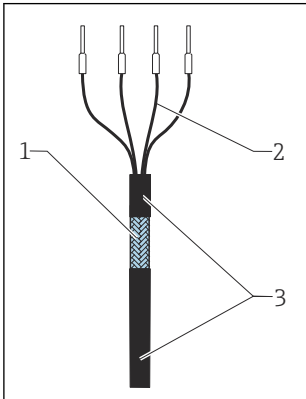
6.2.2 Conectando a blindagem do cabo

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)

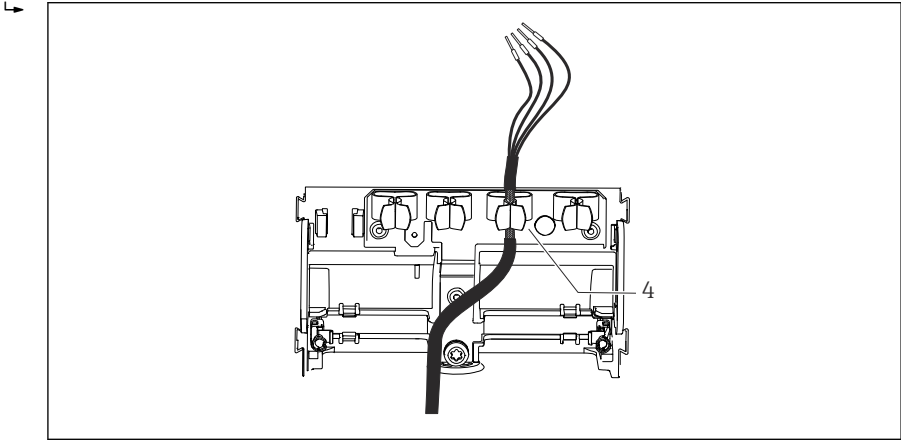


▣ 18 Cabo finalizado


- 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. Prenda a blindagem do cabo na braçadeira.



A0054922

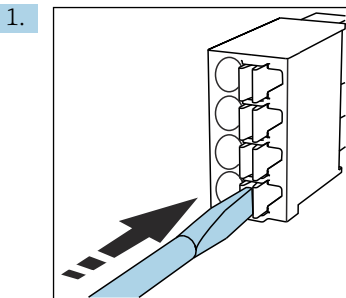
 19 Cabo na braçadeira de aterramento

4 Braçadeira de aterramento

A blindagem do cabo é aterrada usando a braçadeira de aterramento. ¹⁾

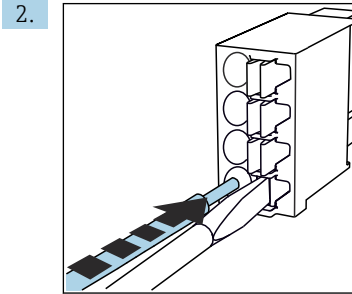
7. Conecte os núcleos dos cabos de acordo com o esquema elétrico.
8. Aperte o prensa-cabos com o torque necessário.

6.2.3 Terminais dos cabos

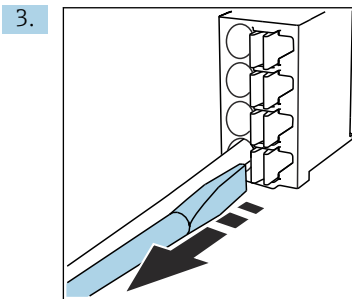


Pressione a chave de fenda contra o clipe (abre o terminal).

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



Insira o cabo até o limite.



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 Instalação dos prensa-cabos

AVISO

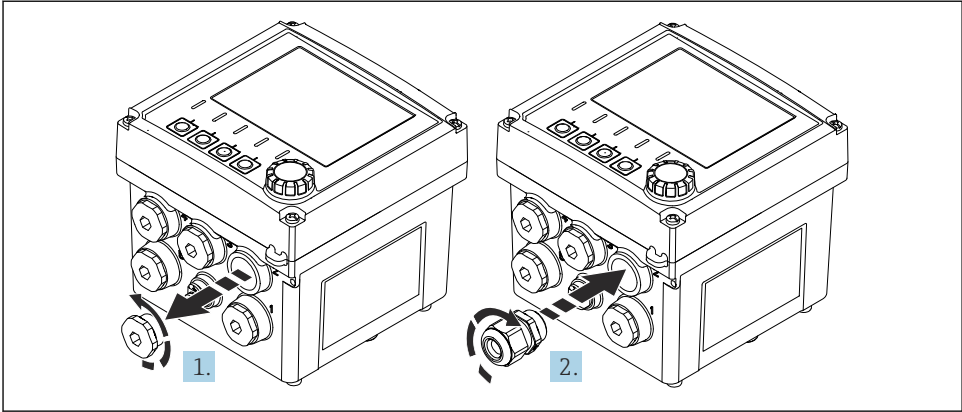
Prensa-cabos não utilizados instalados

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.

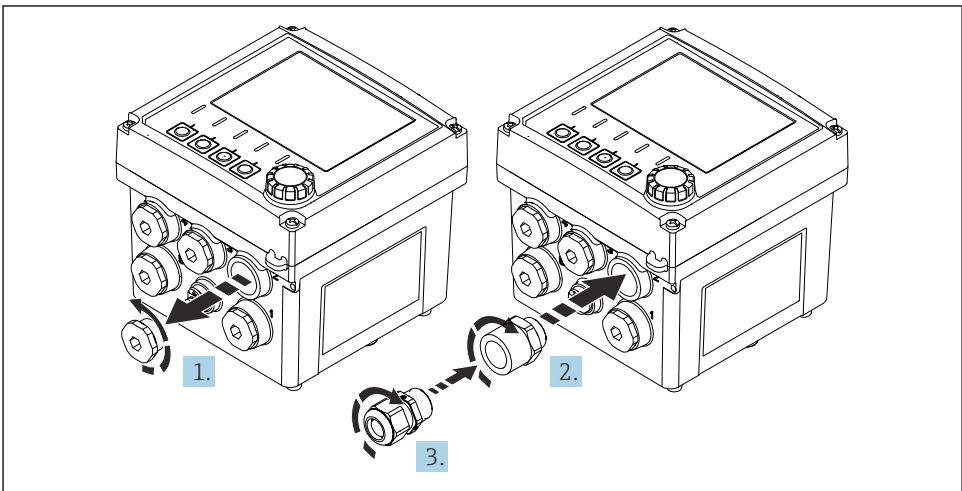


A0055833

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.



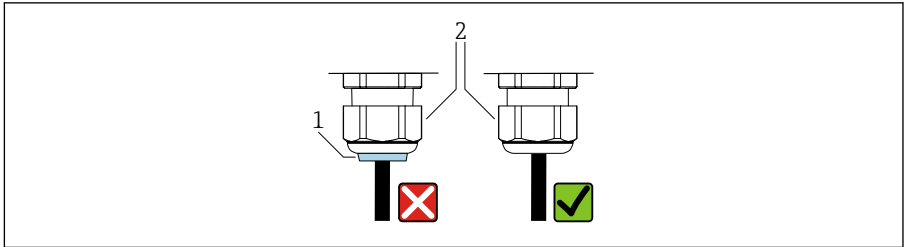
A0055834

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.

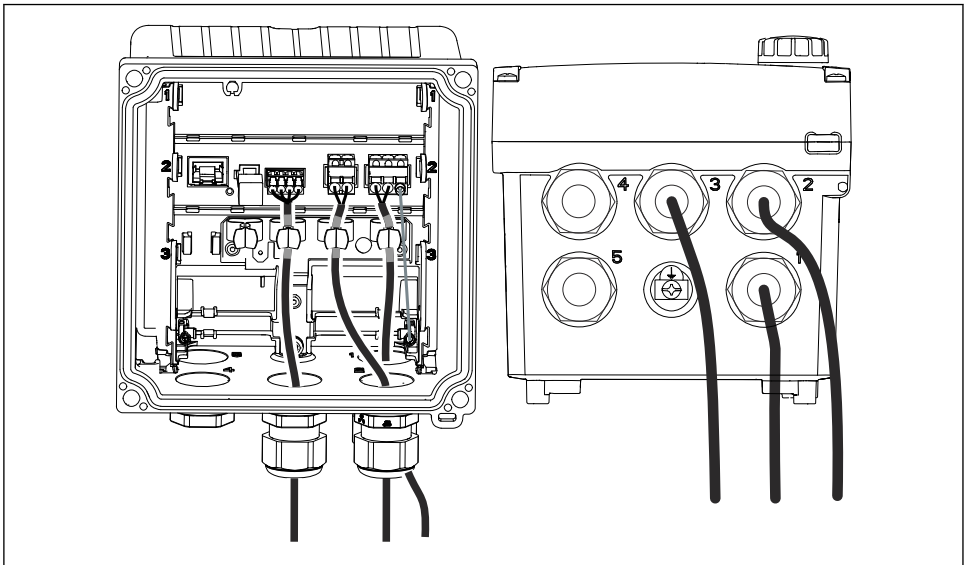
2.



A0057259

Aperte o prensa-cabo novamente depois que o cabo tiver sido passado. Certifique-se de que o inserto de vedação (1) não se sobressaia do parafuso de pressão (2).

Passes apenas um cabo por prensa-cabo.



A0055836

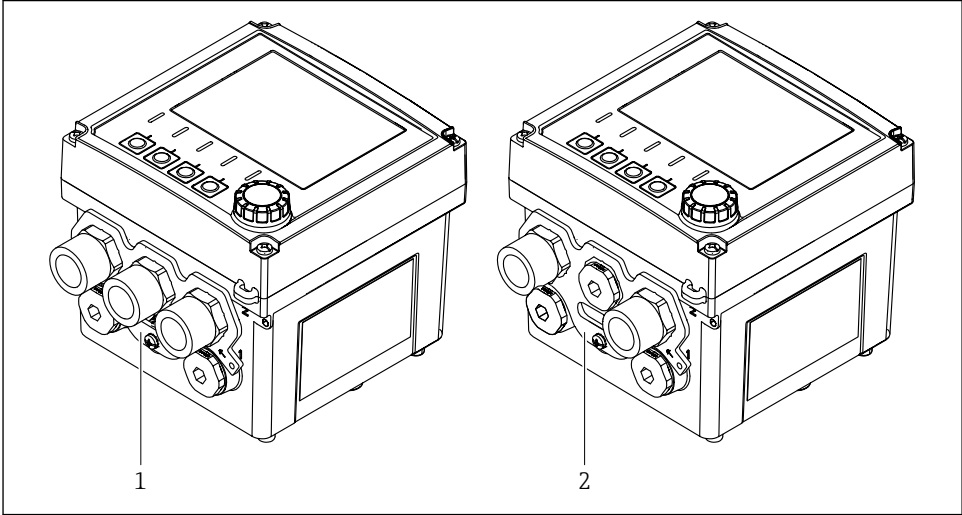
20 Exemplo: Sidas de corrente 1 e 2 através dos prensa-cabos 1 e 2, cabo Memosens através do prensa-cabo 3

6.2.5 Instalação dos adaptadores para instalação de conduítes

Os adaptadores estão incluídos no escopo de entrega conforme o pedido.

AVISO**Vazamentos devido ao adaptador de conduíte sem tubo conectado**

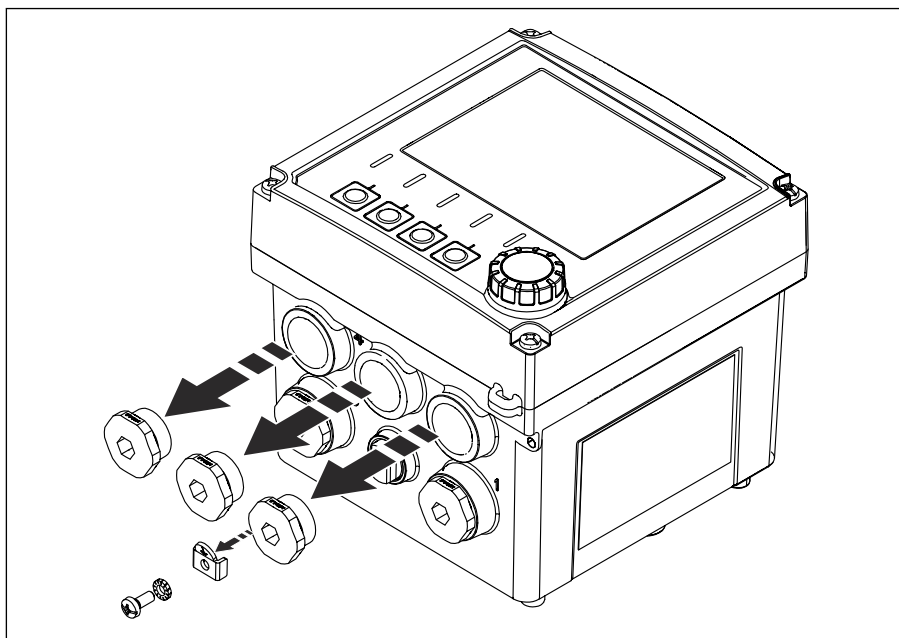
- ▶ Com dois tubos: Instale os adaptadores nas posições 2 e 4. Deixe os tampões de vedação em todas as outras posições.
- ▶ Com três tubos: Instale os adaptadores nas posições 2, 3 e 4. Deixe os tampões de vedação em todas as outras posições.
- ▶ Se um adaptador de conduíte sem tubulação for instalado, vede-o com um tampão de vedação (fornecido pelo cliente).



A0057685

- 1 Exemplo: Três adaptadores de conduíte instalados nas posições 2, 3 e 4
- 2 Exemplo: Dois adaptadores de conduíte instalados nas posições 2 e 4

1.

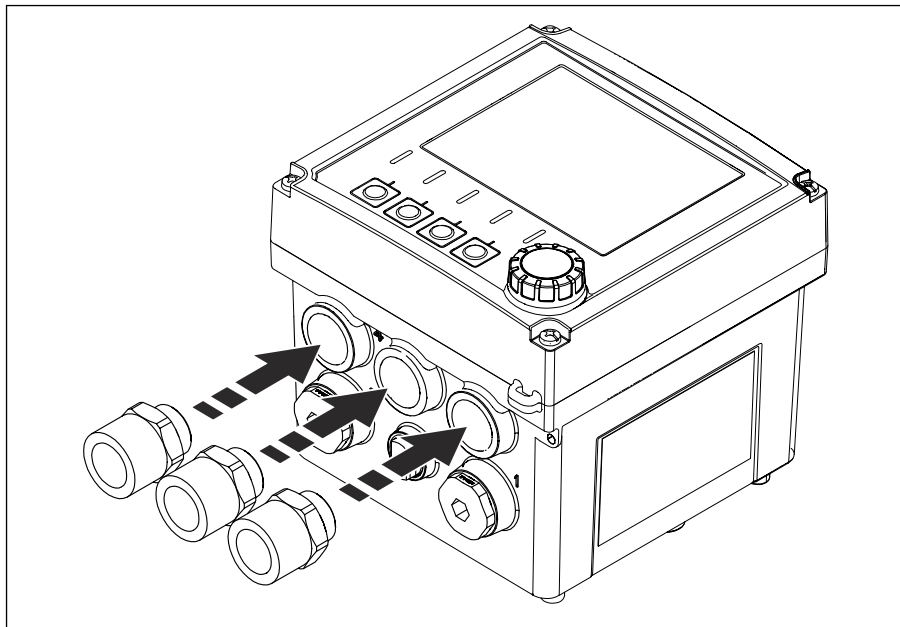


A0057686

Remova o bujão de vedação.

2. Remova o parafuso, o disco de fixação e a placa de retenção da conexão de equalização de potencial.

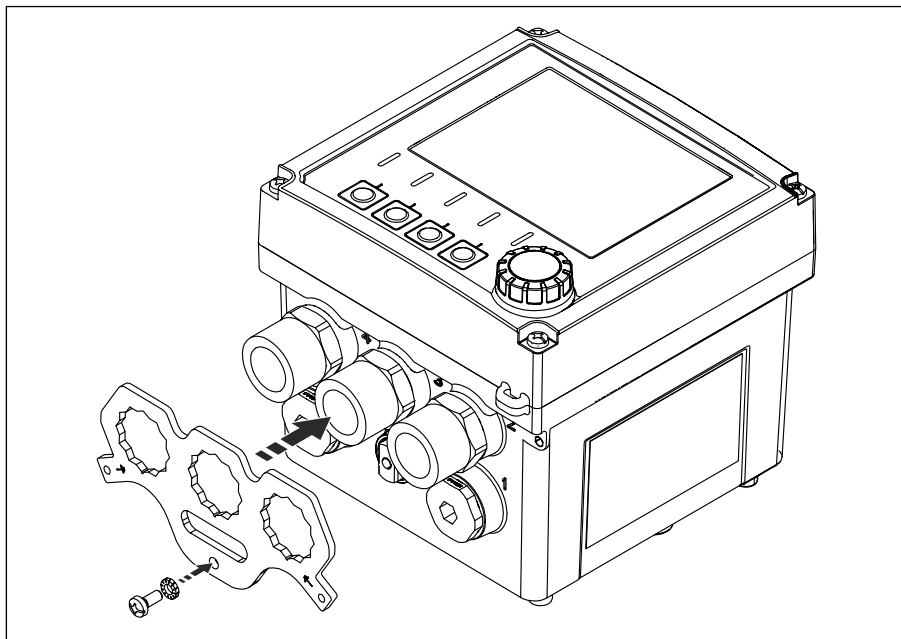
3.



A0057687

Rosqueie o adaptador do conduíte. Torque de aperto 2.5 para 3 Nm.

4.



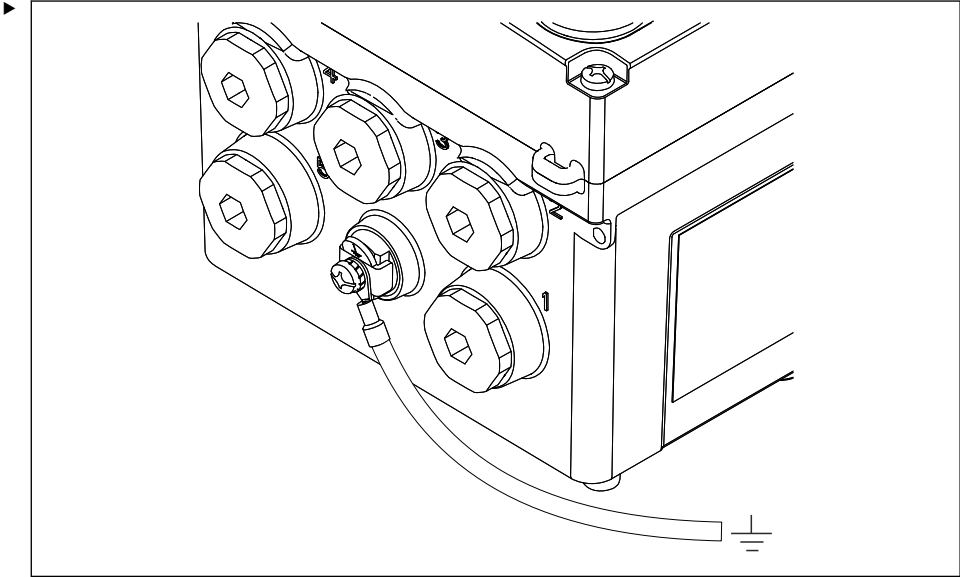
A0057690

Encaixe o suporte do adaptador do conduíte nos adaptadores ou tampões de vedação. Quando necessário, alinhe os adaptadores ou tampões de vedação girando-os.

5. Aparafuse o suporte do adaptador de conduíte no terminal da ligação equipotencial usando o parafuso e a arruela de pressão.
6. Aparafuse a tubulação com os adaptadores.

6.2.6 Conexão da equalização potencial

Conexão da equalização de potencial - Instalação sem um condute

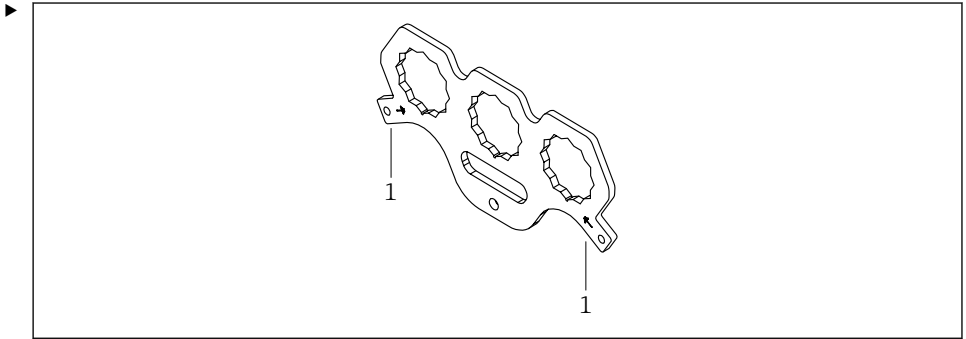


A0055870

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. Seção transversal máx. do cabo. 6 mm^2 (0.009 in^2). Se necessário, utilize um terminal de compressão.

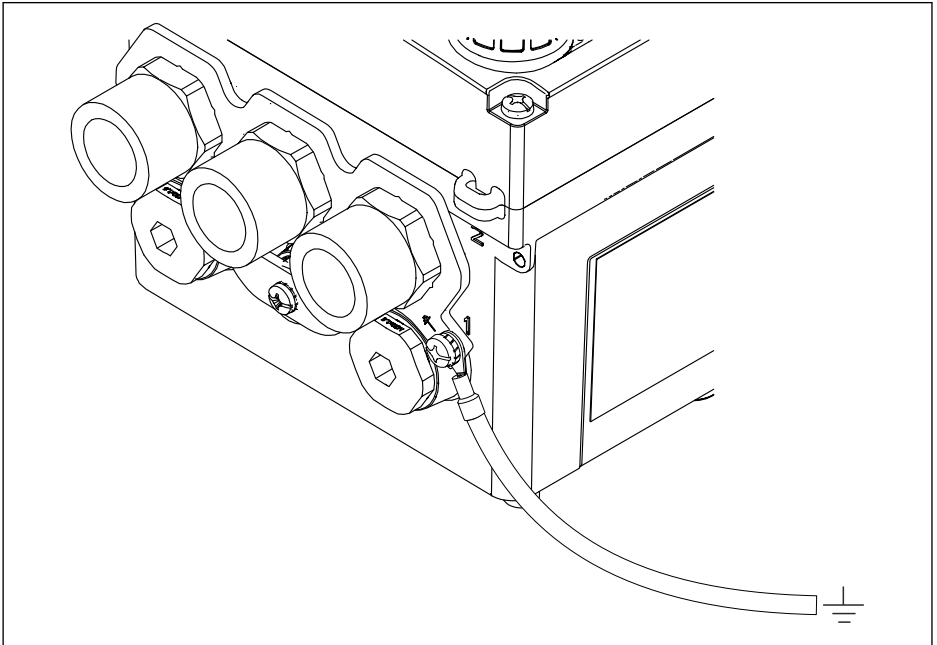
Conexão da equalização de potencial para instalação do condúite



A0057719

▣ 22 *Suporte do adaptador de condúite*

1 *Conexões para equalização de potencial*



A0057705

▣ 23 *Conexão de equalização de potencial para instalação em condúite*

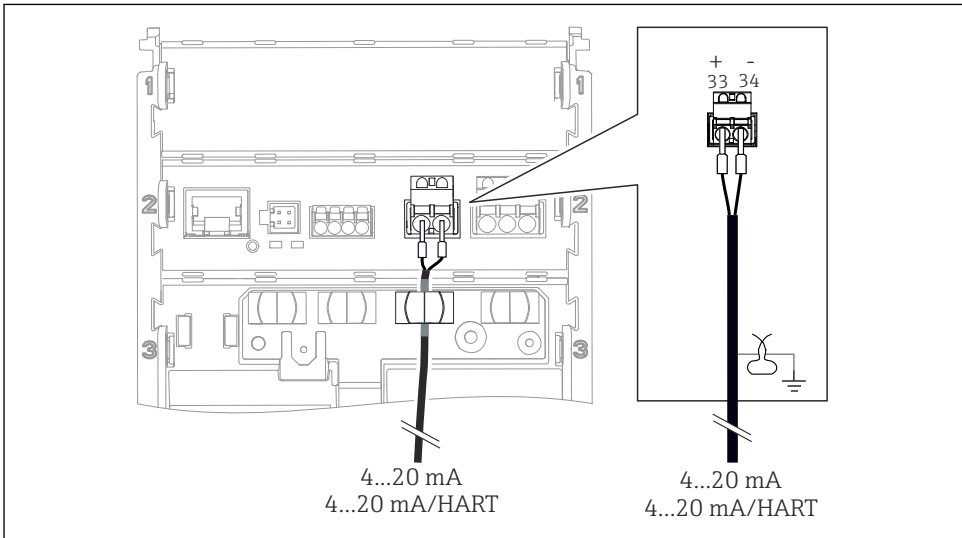
Para instalação em condúite, conecte o cabo de aterramento a uma conexão de equalização de potencial do suporte do adaptador de condúite. O suporte do adaptador de condúite possui duas conexões de equalização de potencial.

6.2.7 Conexão do circuito de fonte de alimentação e de sinal

Se o HART for usado (opcional para saída de corrente 1), são necessários cabos blindados. Se o HART não for usado, cabos não blindados também podem ser usados.

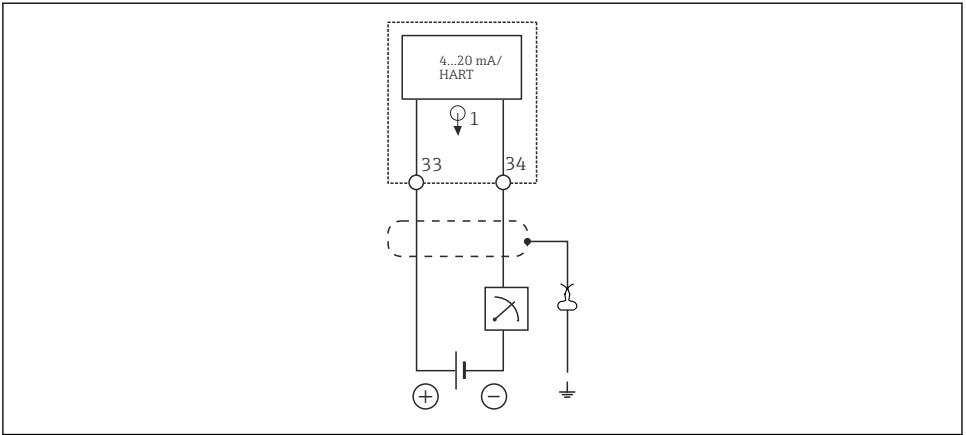
- Conecte as saídas de corrente com cabos blindados de dois fios, conforme descrito nas ilustrações a seguir.

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.



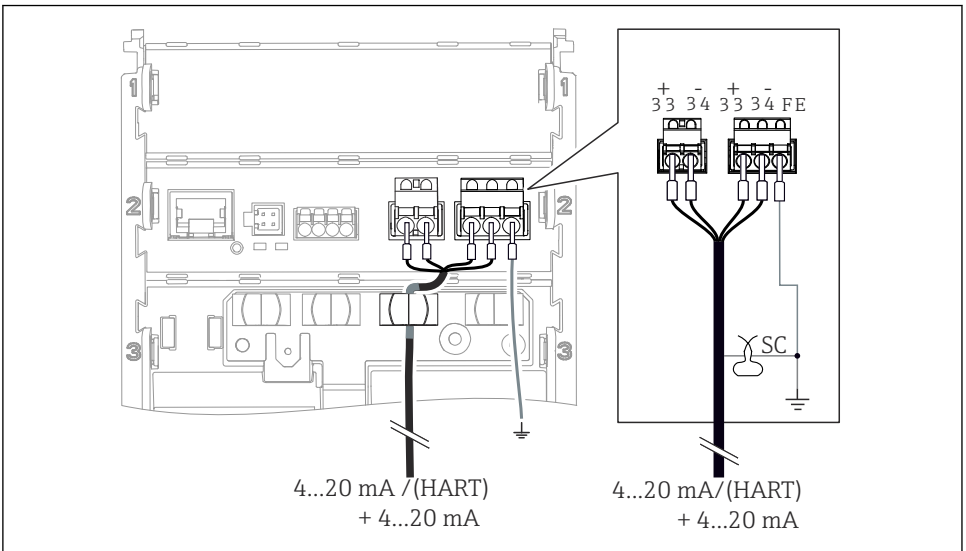
A0054900

24 Conexão de 1 saída de corrente (exemplo: equipamento com HART)



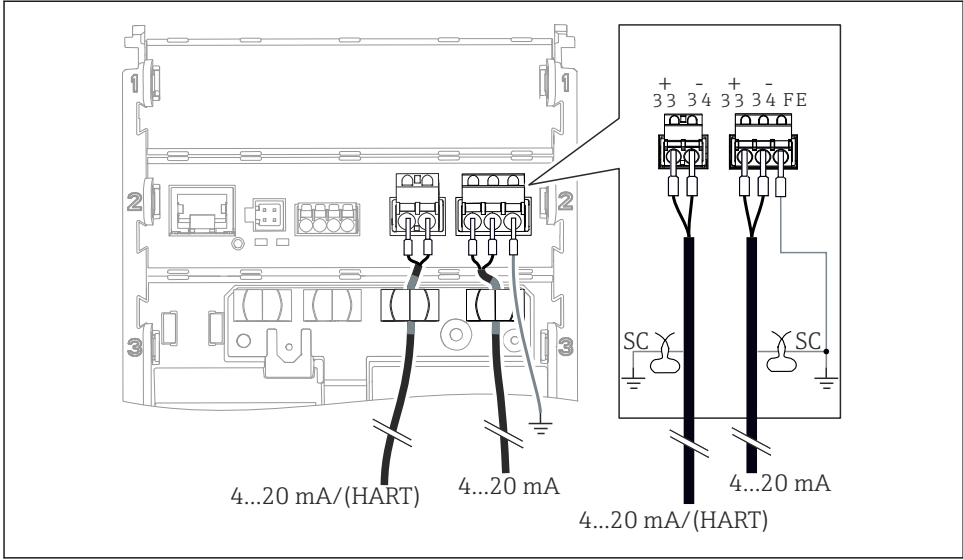
A0054914

25 Diagrama de ligação elétrica: 1 saída de corrente (saída de corrente com HART)



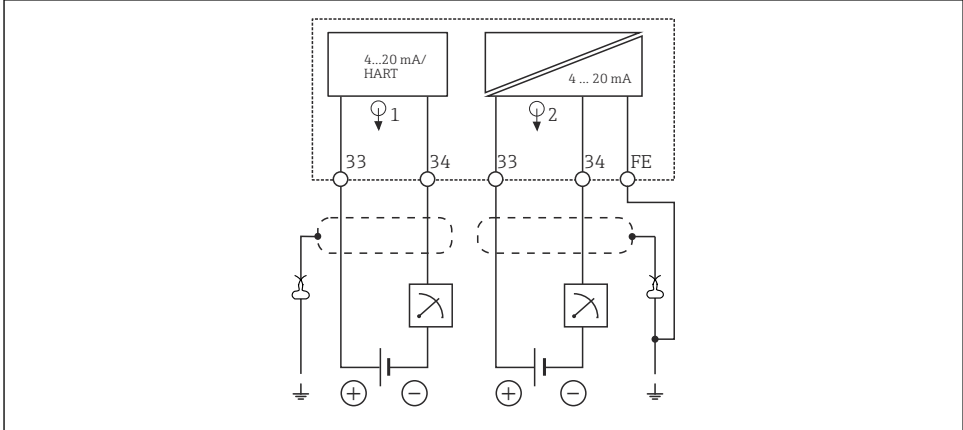
A0054901

26 Conexão de 2 saídas de corrente através de 1 cabo blindado (saída em corrente 1 com HART)



A0054902

27 Conexão de 2 saídas de corrente por meio de 2 cabos blindados (saída em corrente 1 com HART)




A0054915

28 Diagrama de ligação elétrica: 2 saídas de corrente (saída em corrente 1 com HART)

6.2.8 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
ϑ	Sinal do sensor de temperatura
d.n.c.	do not connect!
 A0056947	Braçadeira de aterramento da blindagem do cabo

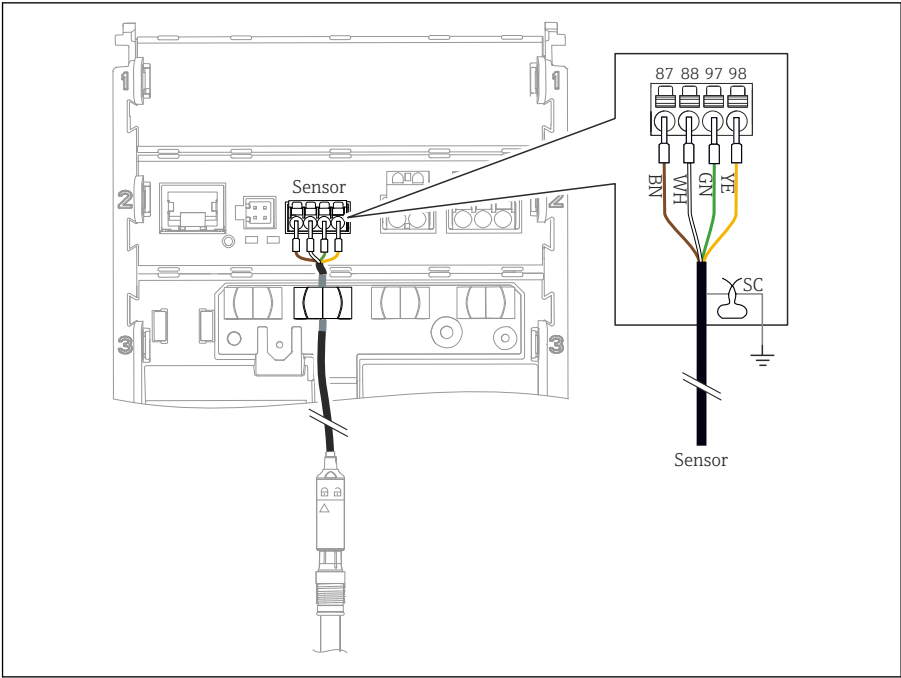
Significado das cores nas ilustrações a seguir:

Cor	Significado
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

1.



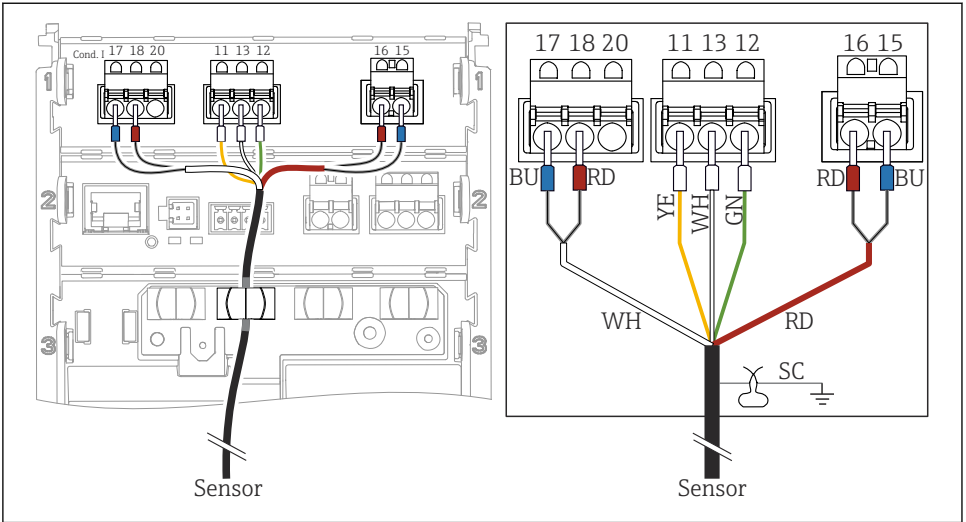
A0055579

29 Conexão de sensores Memosens

Conecte o cabo do sensor conforme mostrado na ilustração.

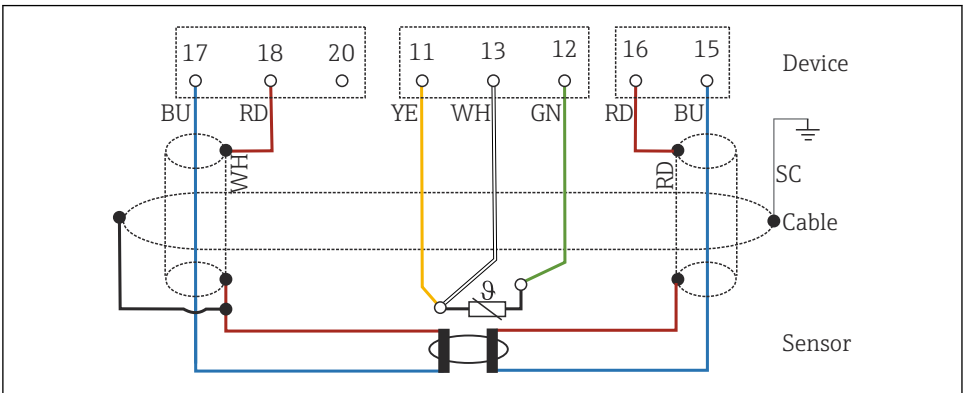
2. Aterre a blindagem do cabo através do terminal de aterramento.

Sensores analógicos de condutividade (indutivos)



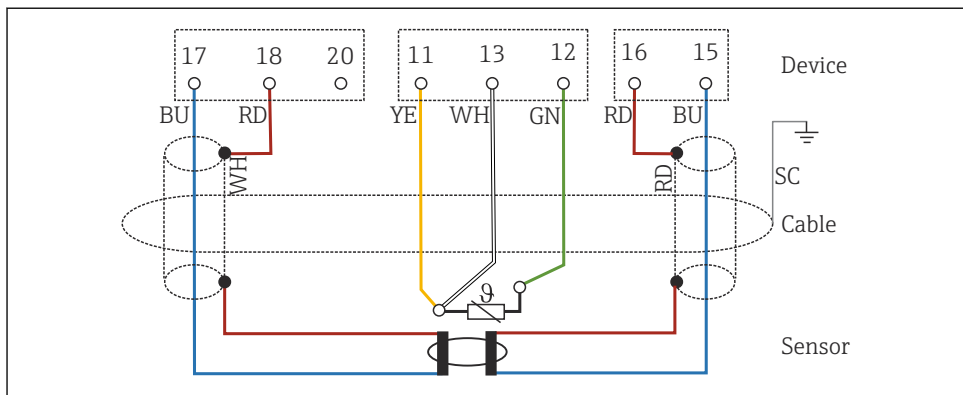
A0055787

30 Visualização do equipamento



A0055796

31 Esquema elétrico CLS50



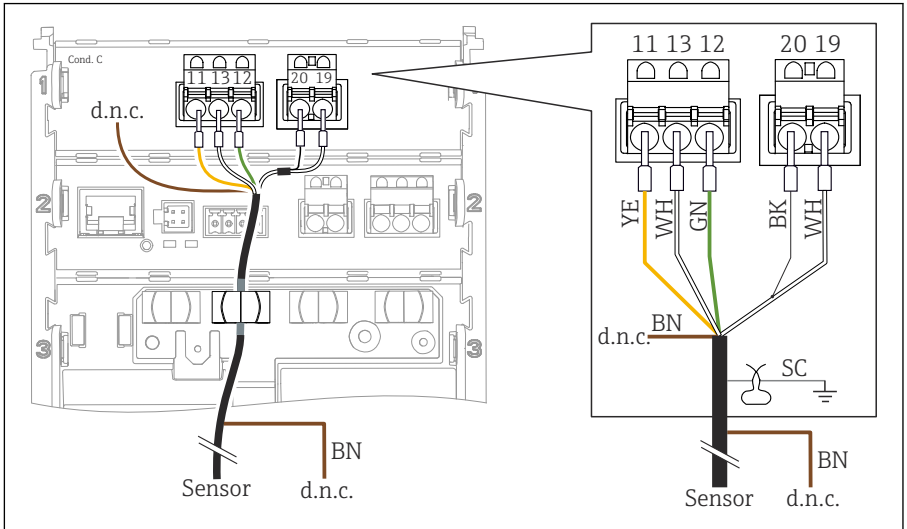
A0055799

32 Esquema elétrico CLS54

1. Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.
2. Aterre a blindagem do cabo através do terminal de aterramento.

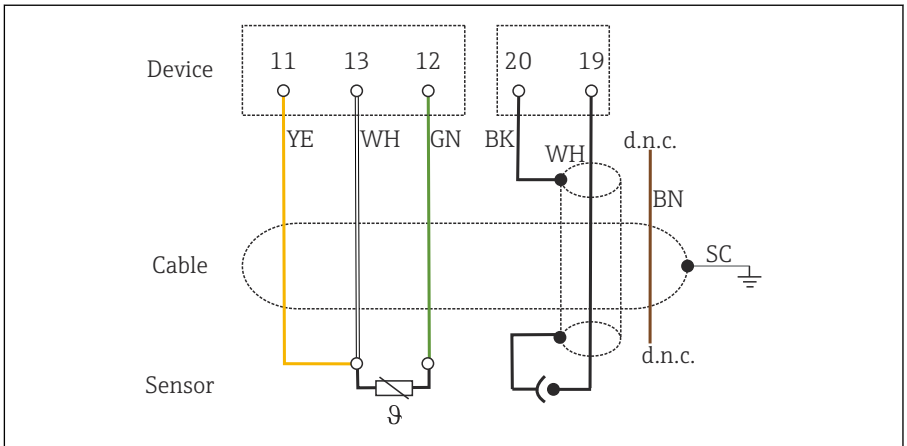
Sensores analógicos de condutividade (condutivos)

1.



A0061799

33 Visualização do equipamento



A0060654

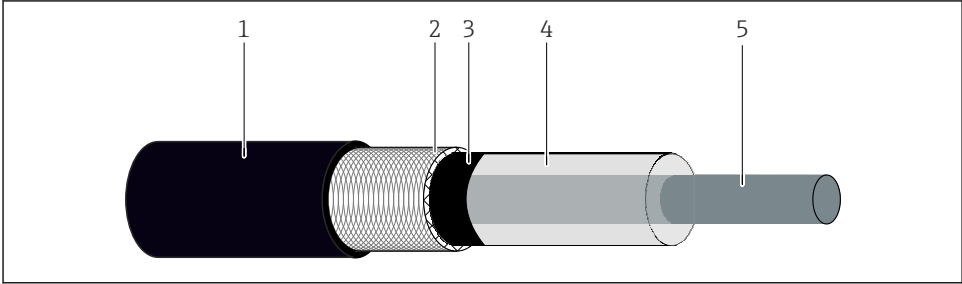
34 Diagrama de ligação elétrica

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

2. Aterre a blindagem do cabo através do terminal de aterramento.

de sensores de pH analógicos

Observação sobre a conexão de cabos coaxiais



A0056259

35 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

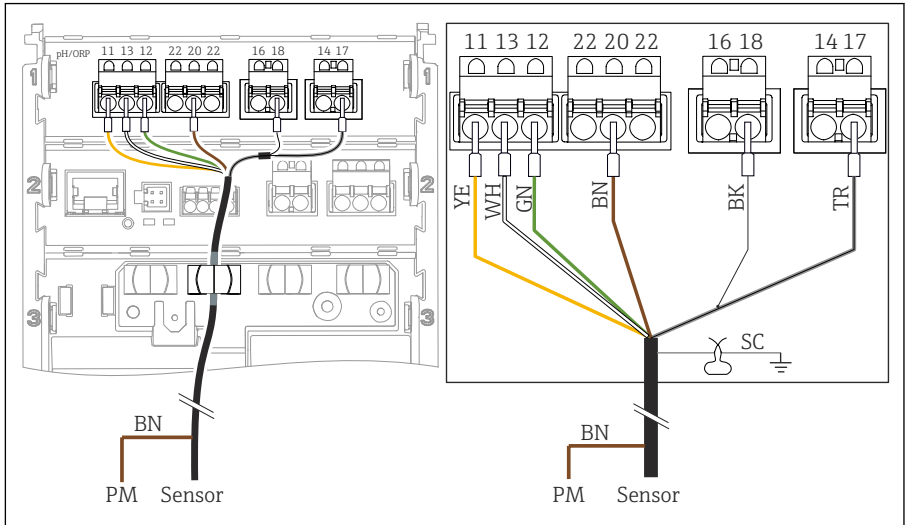
1. Remova completamente a camada de polímero semicondutor (3) até a extremidade da blindagem.
2. Certifique-se de que o isolamento interno (4) do cabo coaxial não esteja em contato com outros componentes. Certifique-se de que haja um espaço de ar ao redor de todos os componentes; caso contrário, poderão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

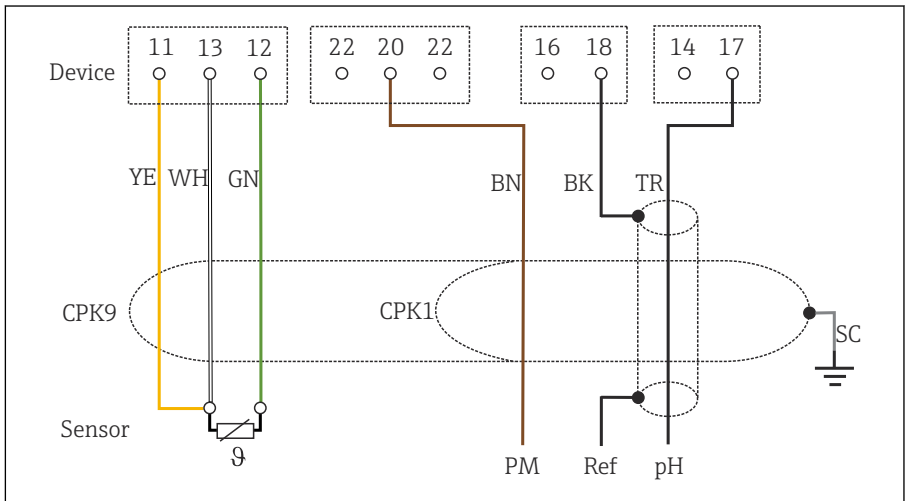
Conexão de eletrodos de vidro de pH com PML (simétrico)

1.



A0055755

36 Visualização do equipamento



A0060657

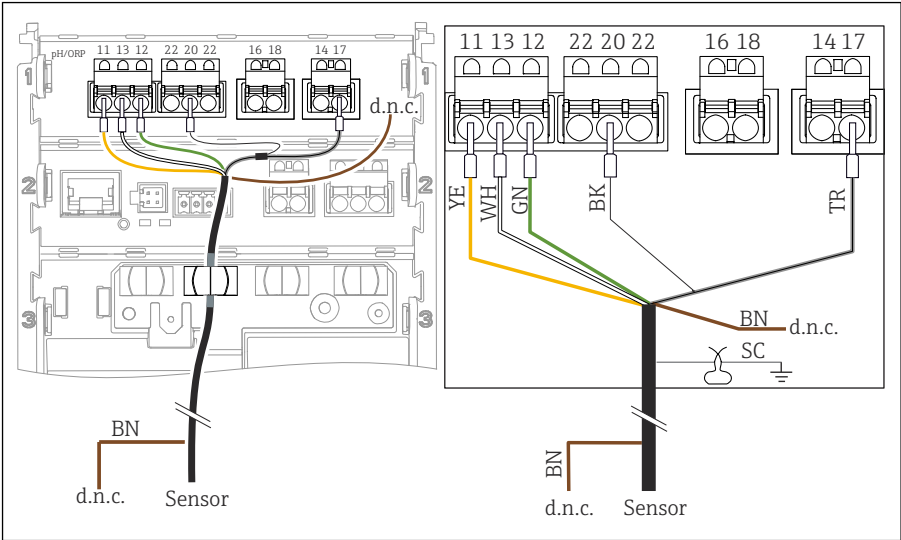
37 Diagrama de ligação elétrica

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

2. Atere a blindagem do cabo através da braçadeira de blindagem.

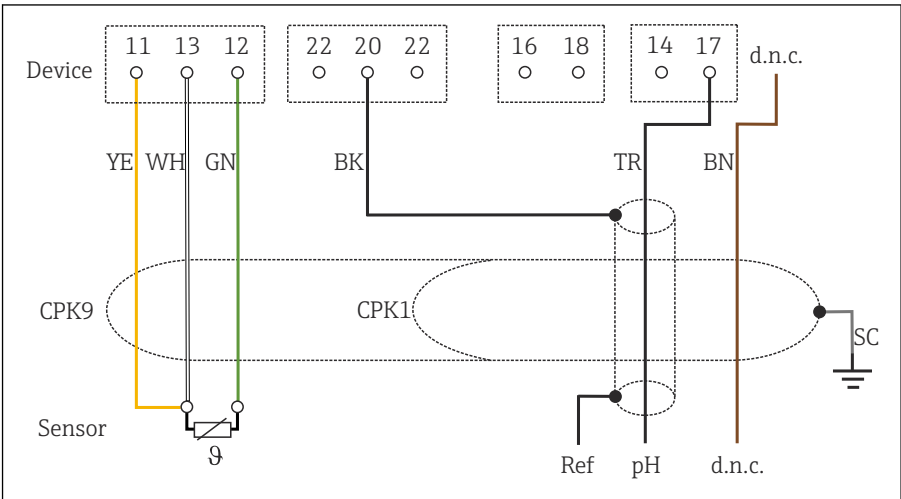
Conexão de sensores de vidro sem PML (assimétrico)

1.



A0055760

38 Visualização do equipamento



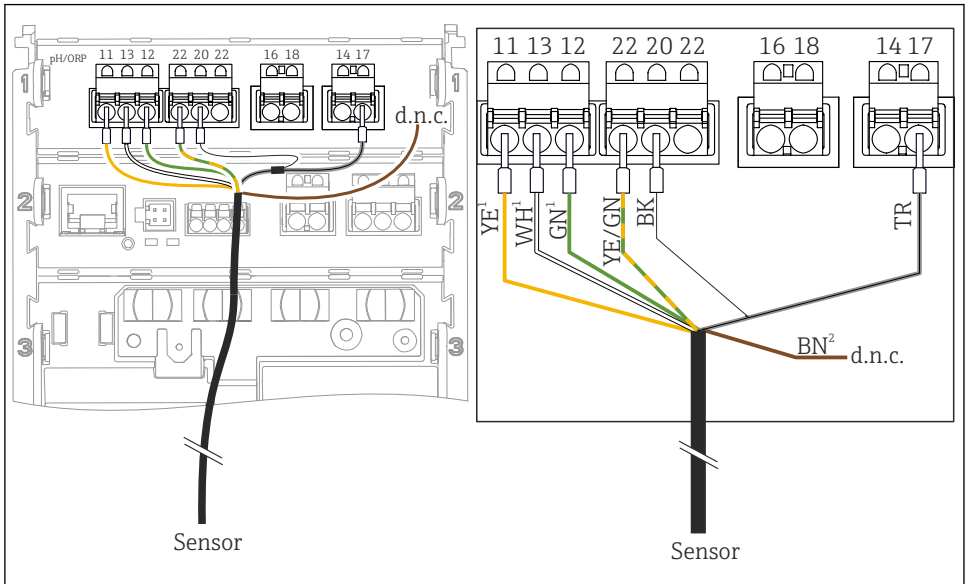
A0060685

39 Diagrama de ligação elétrica

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

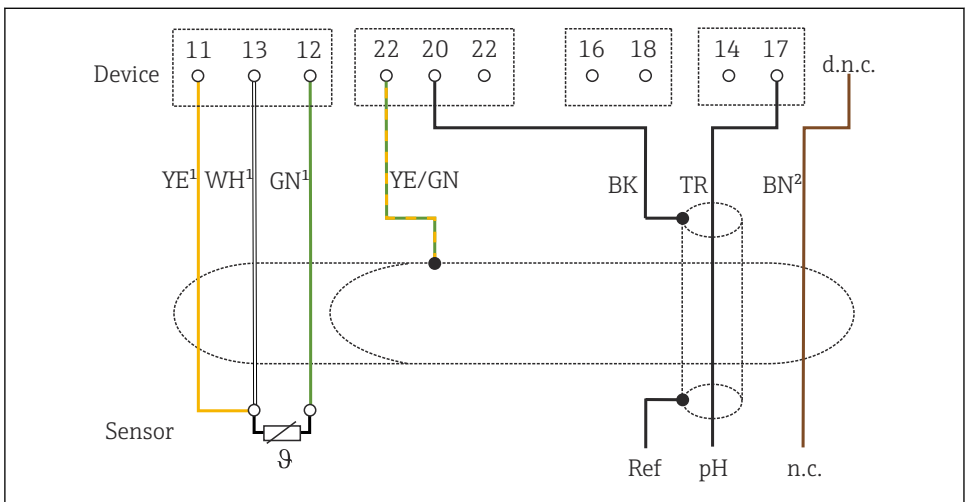
2. Aterre a blindagem do cabo através da braçadeira de blindagem.

Conexão do sensor de ORP CPF82 e sensor de pH CPF81, sem PML (assimétrico) em cada caso com um cabo fixo



A0061665

40 Visualização do equipamento



A0061667

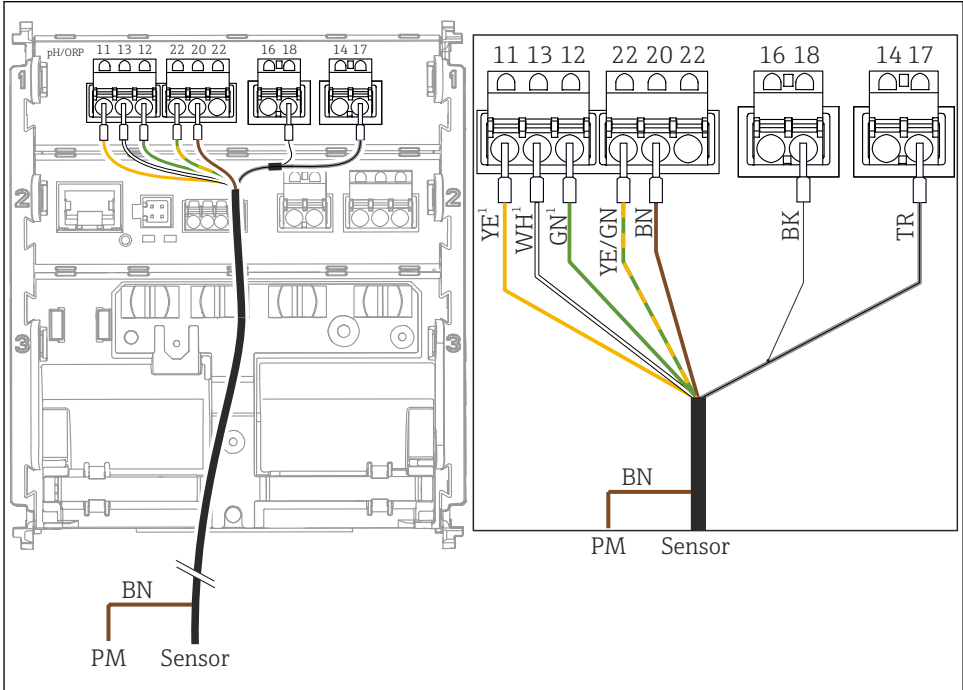
41 Diagrama de ligação elétrica

¹: Disponível apenas para versão com sensor de temperatura

²: Não disponível dependendo da versão

► Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

Conexão do sensor de pH CPF81 com PAL (assimétrico) com um cabo fixo

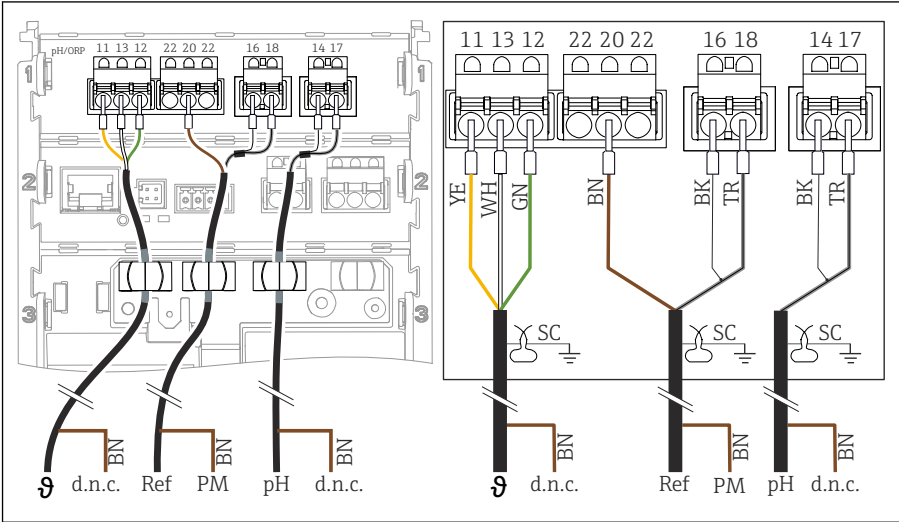


A0061671

42 Visualização do equipamento

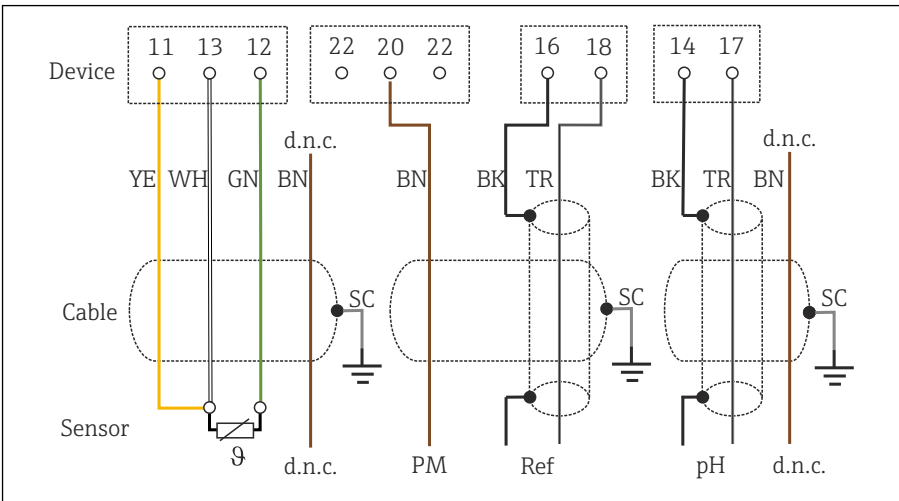
Conexão de eletrodos simples de pH com PML (simétrico), eletrodo de referência separado e sensor de temperatura separado

1.



A0055769

44 Visualização do equipamento



A0055772

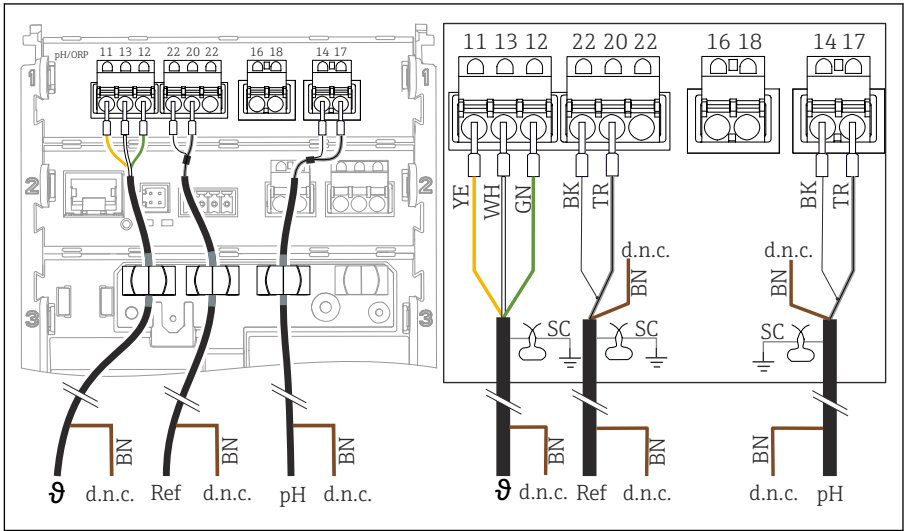
45 Diagrama de ligação elétrica

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

2. Aterre as blindagens dos cabos através das braçadeiras de blindagem.

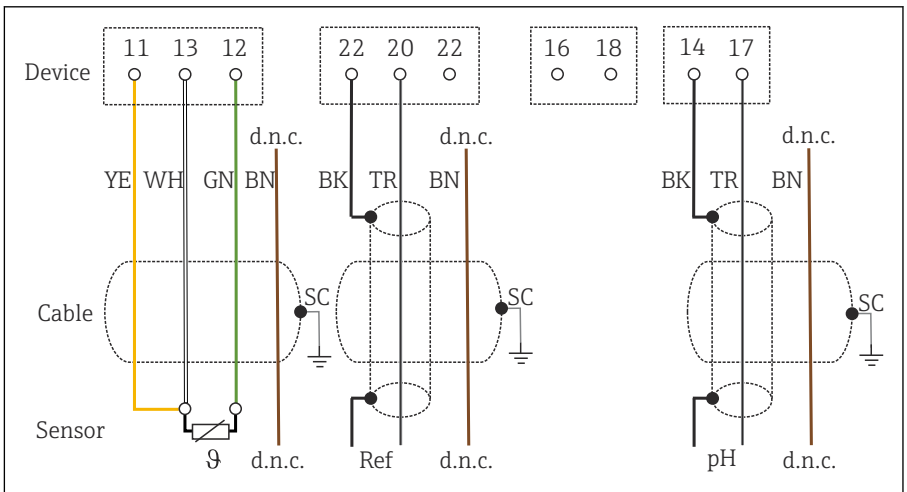
Conexão de eletrodos simples de pH sem PML (assimétrico), eletrodo de referência separado e sensor de temperatura separado

1.



A0055771

46 Visualização do equipamento



A0055776

47 Diagrama de ligação elétrica

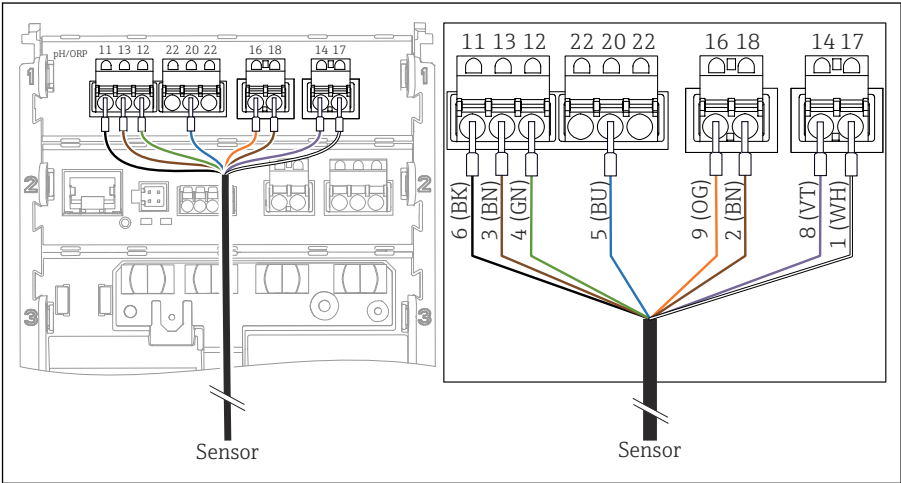
Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

2. Aterre as blindagens dos cabos através das braçadeiras de blindagem.

Conexão de eletrodos esmaltados de pH

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

1.



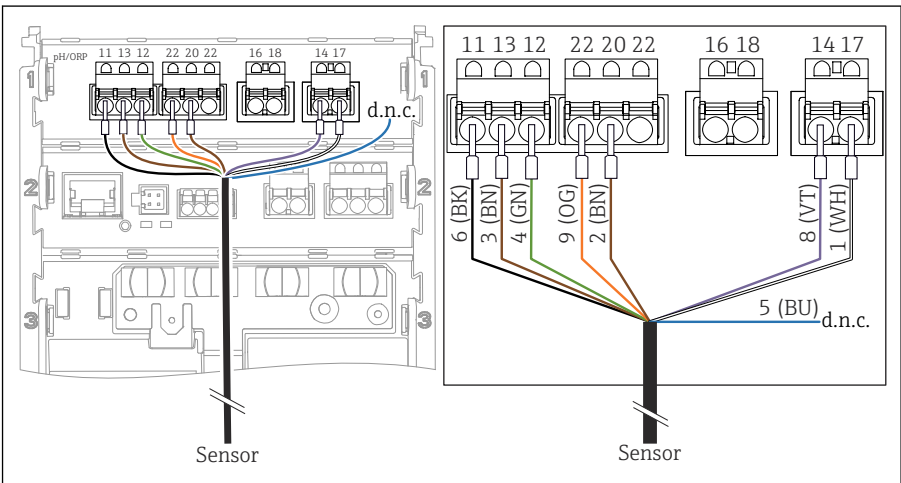
A0056295

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.

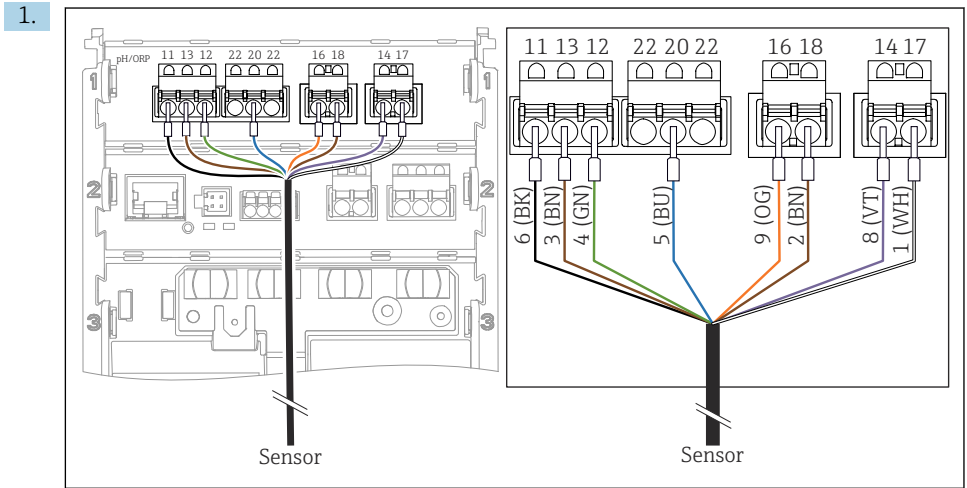


A0056296

Conecte o sensor conforme mostrado na ilustração.

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

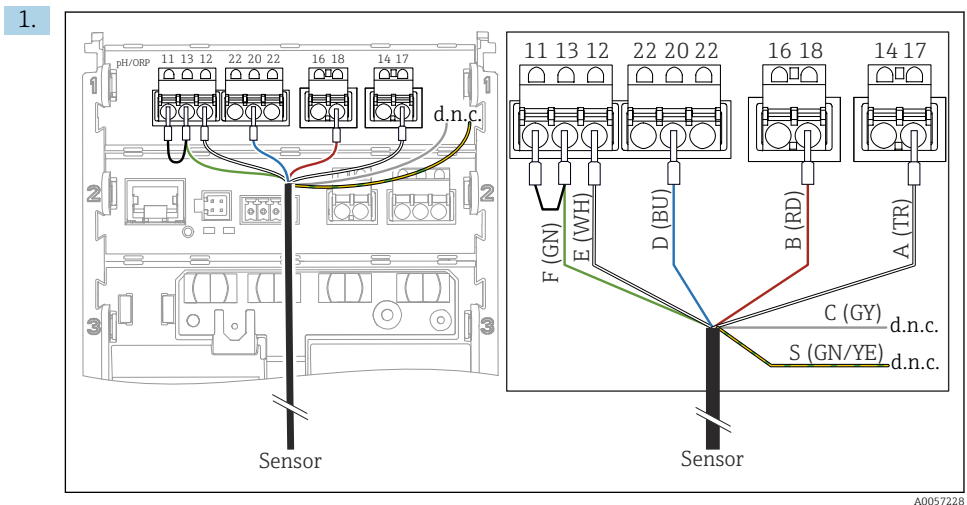
Eletrodo Pfaudler, relativo (tipo 18/tipo 40) com PML (simétrico) com cabo LEMOSA



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



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 a aplicação designada, 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 deixadas abertas
- 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 através da 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
- Aplicativo SmartBlue (A gama completa de funções pode ser habilitada inserindo um código de ativação).
- Estação de controle via HART (A gama completa de funções pode ser habilitada inserindo um código de ativação).

7.2 Acesse o menu de operação através do display local

7.2.1 Gestão de usuários

O menu do display local oferece funções de gerenciamento de usuários com 2 funções de usuário:

- Operador
- Manutenção

Ambas as funções podem ser protegidas opcionalmente com um PIN.

Configuração dos PINs

Recomenda-se a definição de PINs após o comissionamento inicial.

1. Navegue até: **Menu/Sistema/Segurança/PINs do dispositivo**:
2. Configure PINs de 4 dígitos para as funções de usuário. Somente um PIN pode ser definido para a função **Operador** se um PIN já tiver sido definido para a função **Manutenção**.

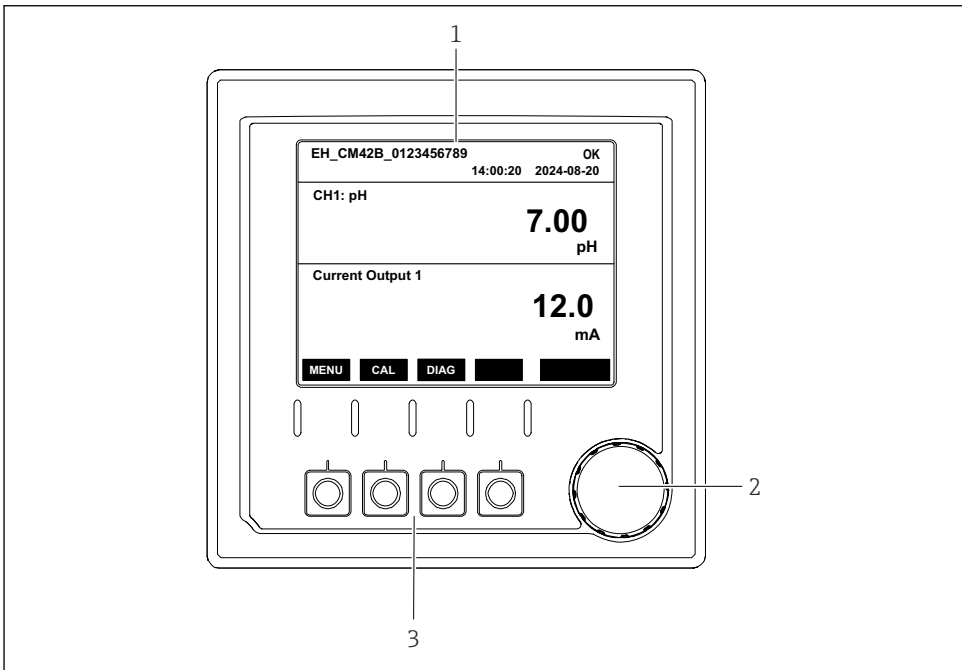
Visão geral do acesso às funções

Status do PIN	Operação do equipamento
Nenhum PIN configurado (estado conforme fornecido)	O acesso total ao menu do equipamento é possível sem login.
PIN configurado para a função de usuário Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As funções da função de usuário Operador podem ser acessadas sem login. ▪ O login com um PIN é necessário para as funções da função de usuário Manutenção. ▪ Quando o menu é acessado, as funções da função de usuário Operador são exibidas. ▪ O login com um PIN é necessário para acessar as funções da função de usuário Manutenção.
PIN configurado para as funções de usuário Manutenção e Operador	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os valores medidos são exibidos sem login ▪ Para acessar recursos adicionais, você deve fazer o login em uma função de usuário usando o PIN correspondente. ▪ As opções de login para ambas as funções de usuário são exibidas ao acessar o menu.

Visão geral dos direitos de acesso das funções de usuário

Função do usuário	Direitos de acesso
Operador	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operação ▪ Funções de calibração e ajuste ▪ Alterar e redefinir seu próprio PIN
Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operação ▪ Funções de calibração e ajuste ▪ Configuração e manutenção ▪ Alterar e redefinir seu próprio PIN e o PIN da função de usuário Operador

7.2.2 Elementos de operação

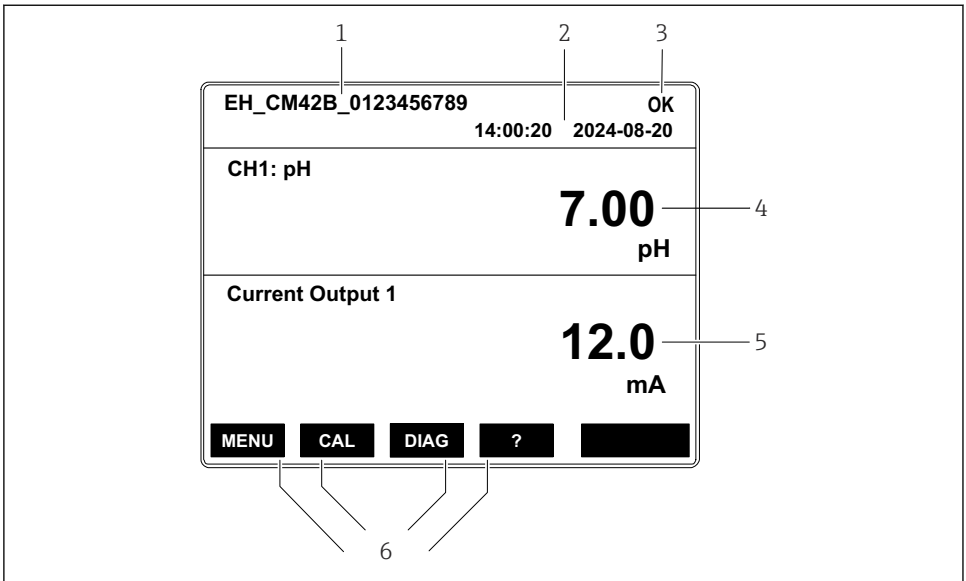


A0056333

48 Elementos de operação

- 1 Display
- 2 Navegador
- 3 Teclas programáveis

7.2.3 Estrutura do display



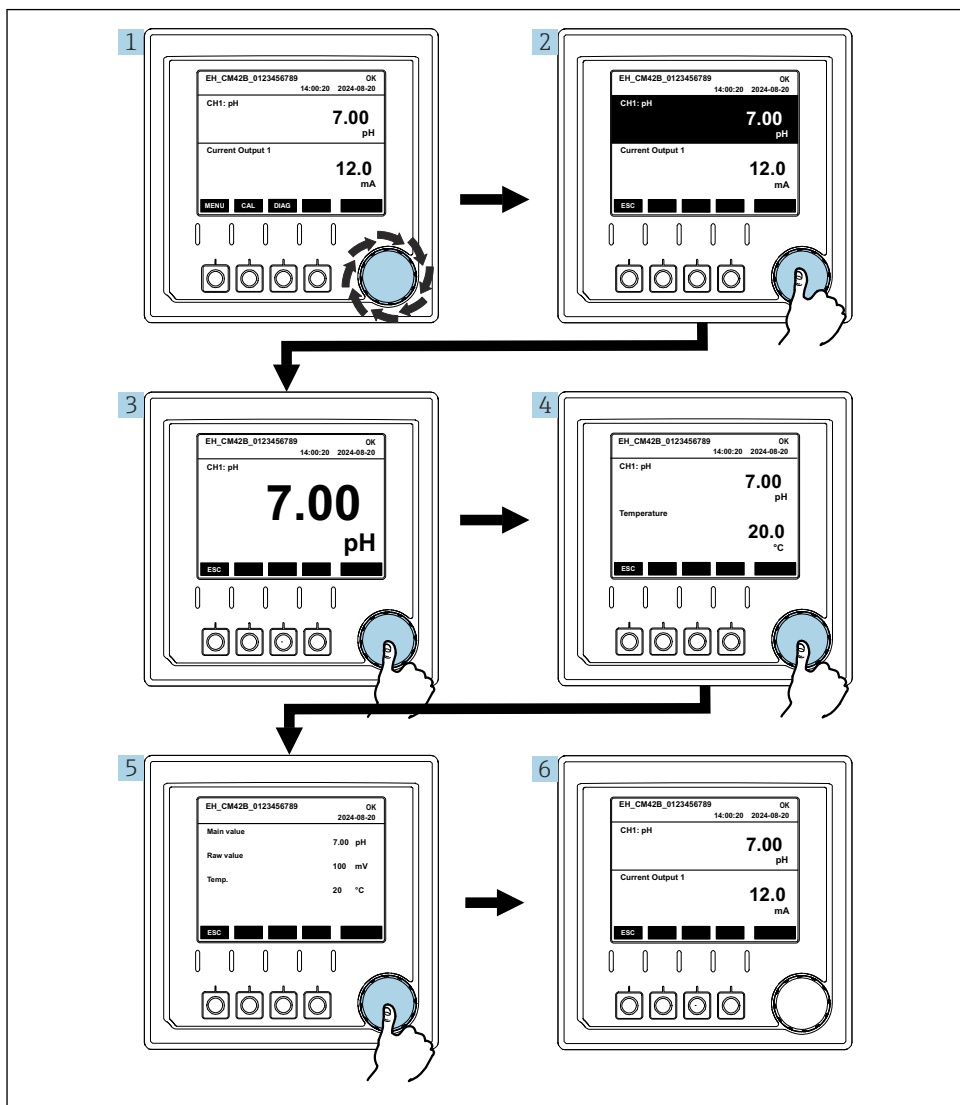
A0056328

49 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



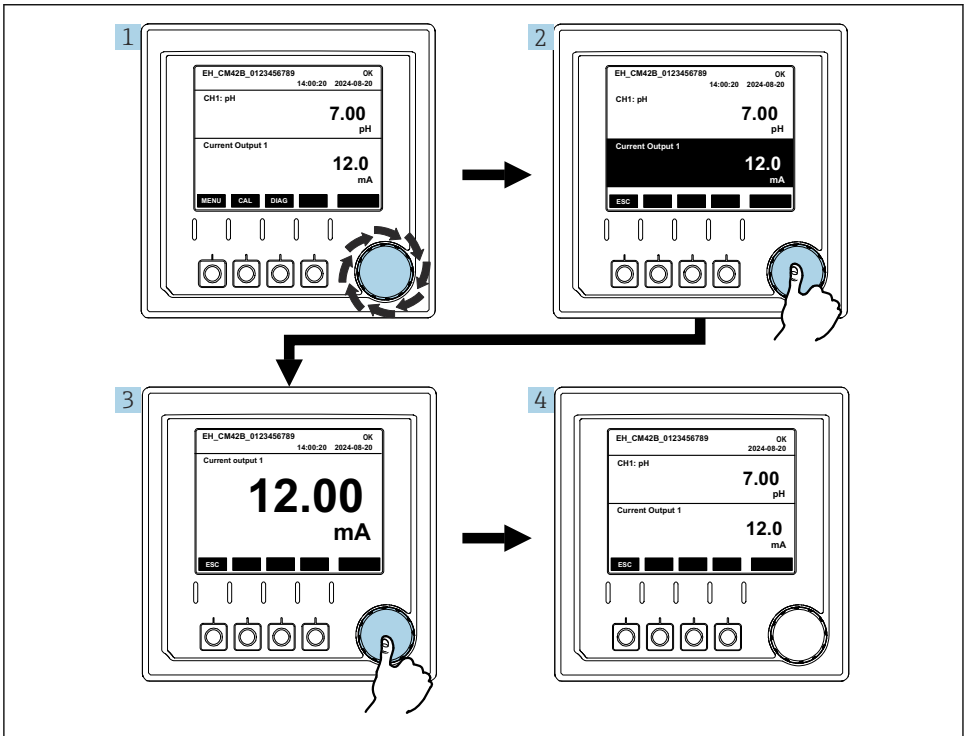
A0056209

50 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



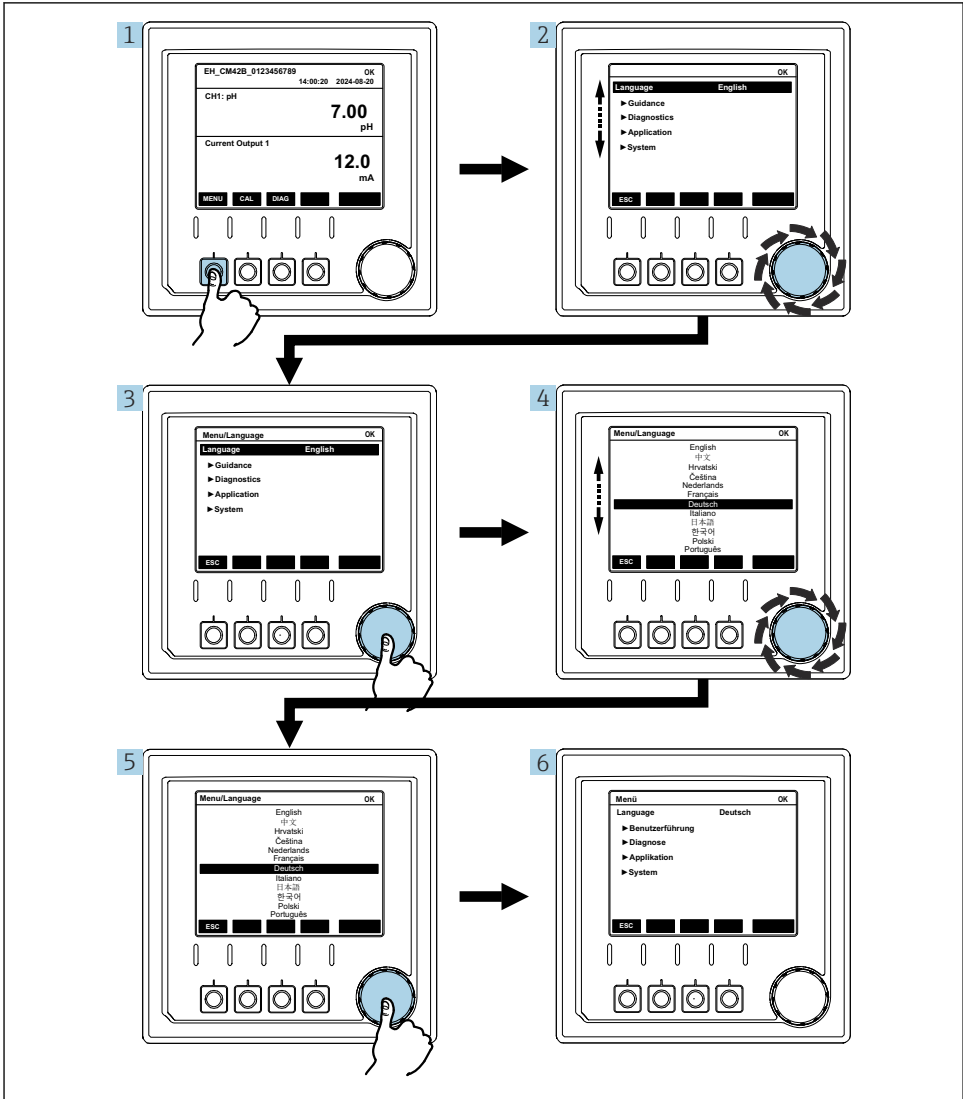
A00562.10

51 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

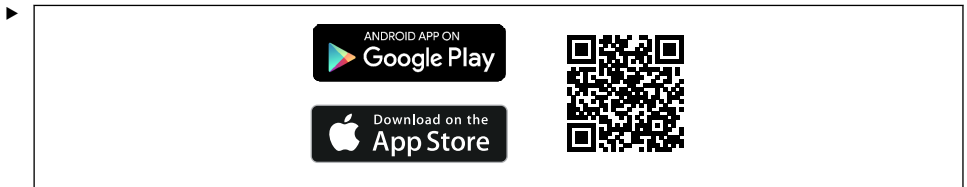
7.3.1 Acesso ao menu de operação através do aplicativo SmartBlue

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

Requisitos do sistema

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

Baixe o aplicativo SmartBlue:



A003202

Baixe o aplicativo SmartBlue através de um QR code.

Conecte o equipamento ao aplicativo SmartBlue:

1. O Bluetooth está habilitado no dispositivo móvel.
Ative o Bluetooth no equipamento: **Menu/Sistema/Conectividade/Bluetooth**

2.



A0029747

Abra o aplicativo SmartBlue no dispositivo móvel.

- ↳ A lista em tempo real exibe todos os equipamentos que estejam dentro do alcance. O equipamento em questão é identificado pelo número de série:
EH_CM42B_número de série

3. Toque no dispositivo para selecioná-lo.

4. Faça login com nome de usuário e senha.

Dados de acesso inicial:

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



Após fazer login pela primeira vez, a senha pode ser alterada e outras contas de usuário podem ser ativadas.



É possível arrastar informações adicionais (por exemplo, menu principal) deslizando-as pela tela.



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.

O número de série da placa-mãe é salvo no menu do equipamento em: **Menu/Sistema/Informação/Módulos/Placa-mãe**

7.3.2 Ativação de contas adicionais 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:

- Admin
- Operador
- Manutenção
- Auditor
- Recovery



As contas **Admin** e **Recovery** estão ativadas no equipamento quando ele é entregue.

Ativação de outras contas de usuário

► Navegue até: **Menu/Sistema/Segurança:**

Visão geral dos direitos de acesso das contas de usuários

Conta de usuário	Direitos de acesso
Admin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ativar/desativar contas de usuário ▪ Alterar sua própria senha e as senhas das contas de usuário Operador, Manutenção e Auditor ▪ Configurações de segurança ▪ Todos os outros direitos de acesso para as contas de usuário Operador, Manutenção e Auditor
Operador	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operação ▪ Funções de calibração e ajuste ▪ Alterar sua própria senha
Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operação ▪ Funções de calibração e ajuste ▪ Configuração e manutenção ▪ Alterar sua própria senha
Auditor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesso para leitura e exportação de registros ▪ Alterar sua própria senha
Recovery	Redefinir a senha de administrador. Para isso, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.

7.3.3 Alterar a senha

Cada conta de usuário pode alterar sua própria senha.

1. Faça login com a conta de usuário relevante.
2. Navegue até: **Menu/Sistema/Segurança:**

7.3.4 Funções através do aplicativo SmartBlue

Um código de ativação é necessário para a operação total do equipamento através do aplicativo SmartBlue.

Sem esse código de ativação, o aplicativo SmartBlue oferece as seguintes funções:

- Atualização do firmware
- Menu **Segurança**
- Exportação de informações para o serviço

7.3.5 Acesso ao menu de operação através de HART e FDI

Uma conexão pode ser estabelecida com o Field Device Integration (FDI) através do HART (opcional). O FDI oferece acesso ao menu de operação do equipamento e é instalado em uma estação de controle, por exemplo. Os direitos de acesso correspondem ao grupo de usuários **Manutenção**. Os pacotes FDI estão disponíveis na área de downloads da página do produto.

www.endress.com/CM42B

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)
- Tecnologia sem fio Bluetooth® LE
- HART

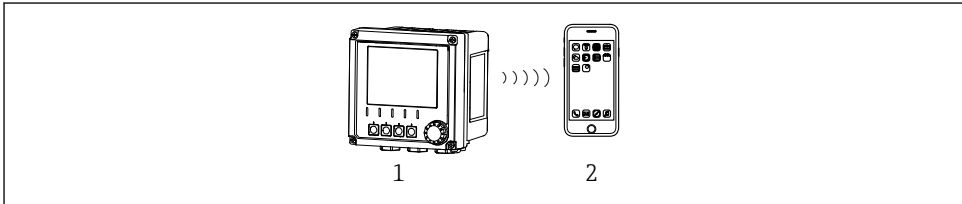
8.1.1 Saída de corrente

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.



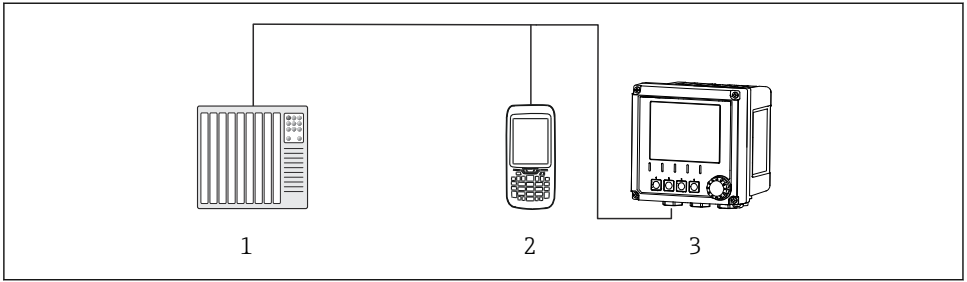
A0056361

☑ 52 Opções para operação remota através da tecnologia sem fio Bluetooth® LE

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

8.1.3 HART

A operação HART é possível através dos diferentes hosts.



53 *Opções de ligação elétrica para operação remota através do protocolo HART*

- 1 *CLP (controlador lógico programável)*
- 2 *Equipamento 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.

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 da função

Conexão incorreta, tensão de alimentação incorreta

Riscos de segurança para equipe 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.

9.2.1 Indicadores LED

Os displays usam os LEDs de status. Os LEDs de status só ficam ativos se nenhum display estiver conectado ao equipamento.

Comportamento de LED	Status
Verde Contínuo	O equipamento está no modo de operação normal.
Verde Pisca rapidamente	Procedimento de inicialização do equipamento
Vermelho Contínuo	Uma mensagem de diagnóstico da categoria F está presente. A mensagem completa pode ser vista através do HART ou aplicativo SmartBlue. Para informações sobre os sinais de status, consulte
Vermelho Pisca lentamente	Uma mensagem de diagnóstico categoria M, C ou S está presente. A mensagem completa pode ser vista através do HART ou aplicativo SmartBlue. Para informações sobre os sinais de status, consulte
Alternando vermelho piscando 2x e verde piscando 2x	O modo sonoro está habilitado. Consulte também
Alternando vermelho piscando 1x e verde piscando 1x	Erro durante o processo de inicialização. Contate a manutenção.

9.3 Hora e data

- ▶ Configure a hora e a data no seguinte caminho: **Menu/Sistema/Data e hora**

Se você estiver usando o aplicativo SmartBlue, a data e a hora também podem ser adotadas automaticamente a partir do dispositivo móvel.

9.4 Configuração do idioma de operação

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

9.5 Transferência de parâmetros do equipamento para outros equipamentos

Os parâmetros de um equipamento podem ser transferidos para outros equipamentos com a mesma tarefa de medição usando o aplicativo SmartBlue ou através do HART.

Pré-requisito(s):

- Para o aplicativo SmartBlue: operação do aplicativo SmartBlue totalmente habilitada através do código de ativação.
- Para HART: o HART está ativado e a ferramenta FDI (integração de equipamento de campo) está instalada na estação remota.

Dados de conta, senhas e registros não são transferidos.

Baixar os parâmetros do equipamento

1. Faça login no aplicativo SmartBlue no equipamento do qual você deseja transferir os parâmetros usando a conta de usuário "**Admin**" ou "**Manutenção**". Para HART, conecte-se ao equipamento através do FDI.
2. Navegue até: **Menu/Guia do usuário/Export/Import/Salvar parâmetro**:
3. Siga as instruções no assistente.
 - ↳ Os parâmetros são salvos no dispositivo móvel ou na estação remota.

Carregar os parâmetros em outro equipamento

1. Faça login no aplicativo SmartBlue no equipamento para o qual você deseja transferir os parâmetros usando a conta de usuário "**Admin**" ou "**Manutenção**". Para HART, conecte-se ao equipamento através do FDI.
2. Navegue até: **Menu/Guia do usuário/Export/Import/Carregar parâmetro**:
3. Siga as instruções no assistente.
 - ↳ Os parâmetros são carregados no equipamento.



As mensagens de diagnóstico F100 e C413 são habilitadas durante a importação.

A função de medição é desabilitada durante a importação.

Ative a função Hold do equipamento, se necessário.

Índice

C

Comissionamento	68
Conexão	
elétrica	23
Conexão elétrica	23
Configuração da data	69
Configuração da hora	69

D

Descrição do produto	7
Design do produto	7
Desmontagem	22
Dimensões	14
Documentação	4

E

Equipe técnica	5
Escopo de entrega	13
Especificações para a equipe	5
Estabelecimento da conexão	69
Etiqueta de identificação	12

G

Garantia do grau de proteção	56
--	----

H

HART	66
----------------	----

I

Identificação do produto	12
Idioma de operação	69
Indicadores LED	68
Informações de segurança	3
Instalação	14
Instruções de segurança	5
Integração do sistema	66

M

Menu de operação	57
----------------------------	----

O

Operação	57
--------------------	----

P

Parâmetros de medição	10
---------------------------------	----

R

Recebimento	12
Requisitos da instalação	14

S

Segurança	
Operação	6
Segurança no local de trabalho	5
Segurança da operação	6
Segurança de TI	6
Segurança do produto	6
Segurança no local de trabalho	5
Símbolos	3

T

Terminais dos cabos	28
-------------------------------	----

U

Uso	
Indicado	5
Não indicado	5
Uso indicado	5
Uso não indicado	5

V

Verificação	
Instalação e função	68
Verificação da função	68
Verificação da instalação	68
Verificação pós-conexão	56



71767205

www.addresses.endress.com
