

Instruções de operação

Liquiline CM42B

Transmissor de dois fios

Equipamento para montagem em trilho DIN

Medição com sensores Memosens digitais







Sumário









1	Sobre este documento	4	9.4	Hora e data	41
1.1	Avisos	4	9.5	Configuração do idioma de operação	41
1.2	Símbolos	4	10	Operação	42
1.3	Símbolos no equipamento	4	10.1	Leitura dos valores medidos	42
1.4	Documentação	4	10.2	Adaptação do medidor às condições de processo	42
2	Instruções básicas de segurança	5	10.3	Configurações da saída em corrente	44
2.1	Especificações para a equipe	5	10.4	Bluetooth	44
2.2	Uso indicado	5	10.5	Configurações HART	44
2.3	Segurança no local de trabalho	5	10.6	Configurações de Modo de Espera	44
2.4	Segurança da operação	6	10.7	Sinal sonoro	44
2.5	Segurança do produto	6	11	Diagnóstico e localização de falhas	46
2.6	Segurança de TI	6	11.1	Localização de falhas geral	46
3	Descrição do produto	7	11.2	Informações de diagnóstico através de LEDs	46
3.1	Design do produto	7	11.3	Informações de diagnóstico no display local (opcional)	46
4	Recebimento e identificação do produto	9	11.4	Informações de diagnóstico através da interface de comunicação	46
4.1	Recebimento	9	11.5	Adaptação das informações de diagnóstico	47
4.2	Identificação do produto	9	11.6	Lista de diagnósticos	47
4.3	Escopo de entrega	10	11.7	Registros de eventos	47
5	Instalação	11	11.8	Simulação	47
5.1	Especificações de instalação	11	11.9	Histórico do firmware	47
5.2	Instalação do equipamento	12	12	Manutenção	48
5.3	Verificação pós instalação	21	12.1	Serviço de manutenção	48
6	Conexão elétrica	22	13	Reparo	49
6.1	Especificações de conexão	22	13.1	Informações gerais	49
6.2	Conexão do equipamento	23	13.2	Devolução	49
6.3	Garantia do grau de proteção	28	13.3	Descarte	49
6.4	Verificação pós conexão	29	14	Acessórios	51
7	Opções de operação	30	15	Dados técnicos	52
7.1	Visão geral das opções de operação	30	15.1	Entrada	52
7.2	Acesso ao menu de operação através do display local	30	15.2	Saída	52
7.3	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	35	15.3	Dados específicos do protocolo	53
8	Integração do sistema	37	15.4	Fonte de alimentação	54
8.1	Integrando o medidor ao sistema	37	15.5	Características de desempenho	54
9	Comissionamento	39	15.6	Ambiente	55
9.1	Preliminares	39	15.7	Construção mecânica	55
9.2	Verificação pós-instalação e da função	39	Índice	56	
9.3	Estabelecimento de uma conexão através do aplicativo SmartBlue aplicativo	39			

1 Sobre este documento



1.1 Avisos

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 destas instruções de operação, os manuais a seguir estão disponíveis nas páginas do produto em nosso site:

- Instruções de Operação, KA01731C
- Manual de segurança, SD03215C

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 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 (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

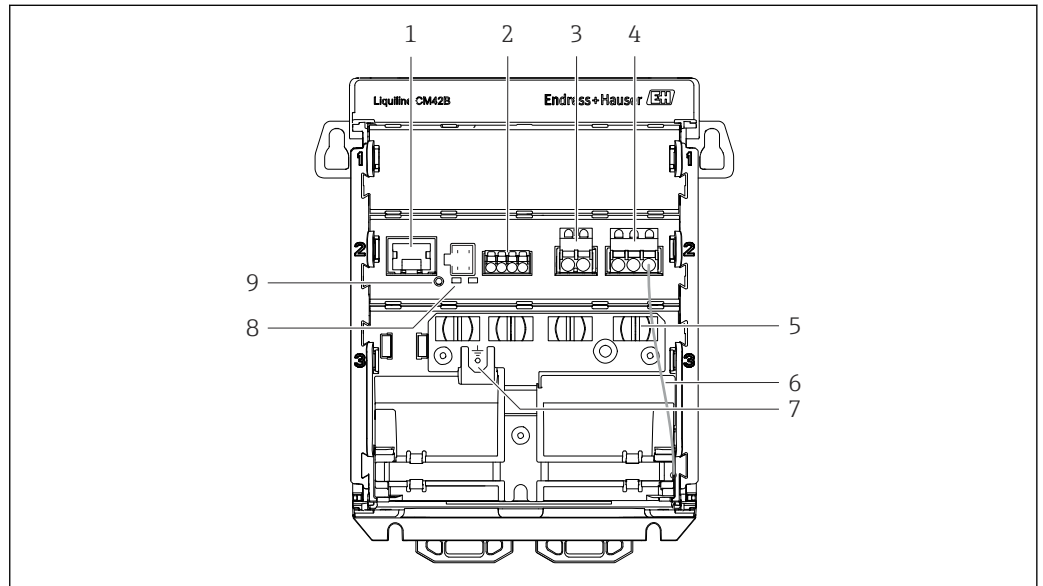
Nossa garantia é válida apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação e manual de segurança. O equipamento possui mecanismos de segurança para protegê-lo contra qualquer modificação acidental nas configurações do equipamento.

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 Equipamento



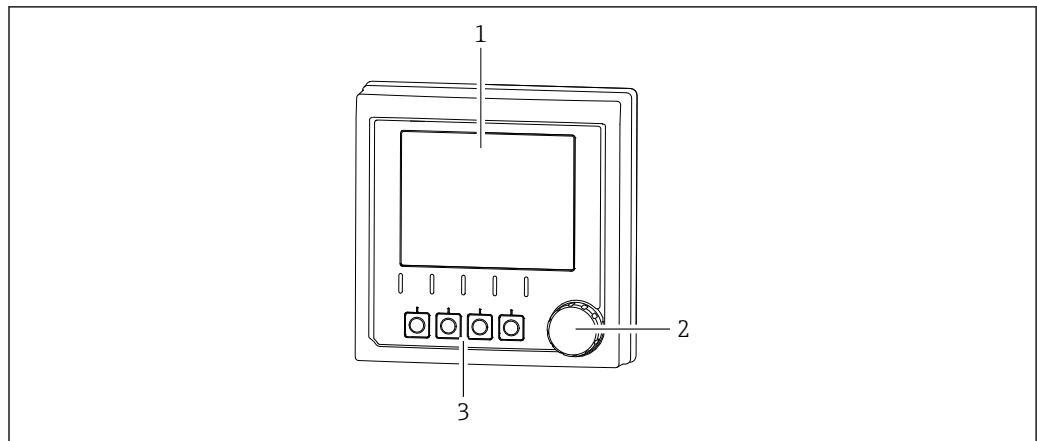
A0054759

- 1 Soquete RJ50 para cabo do display
- 2 Entrada Memosens
- 3 Saída de corrente 1: 4 para 20 mA/HART opcional, passiva
- 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 Conexão para equalização de potencial ou aterramento funcional, conexão estabelecida através do terminal do cabo 6.35 mm
- 8 LEDs de status
- 9 Botão de reset



Os LEDs de status só ficam ativos se nenhum display externo estiver conectado.

3.1.2 Display externo (opcional)



A0054836

1 *Display externo (opcional)*

1 *Display*

2 *Navegador*

3 *Teclas de função, a atribuição depende do menu*

3.1.3 Parâmetros de medição

O transmissor foi projetado para sensores digitais Memosens.

Os seguintes parâmetros de medição :

- 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.

Para uma lista de sensores compatíveis, consulte a seção “Acessórios” (link).

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:

- 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.
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

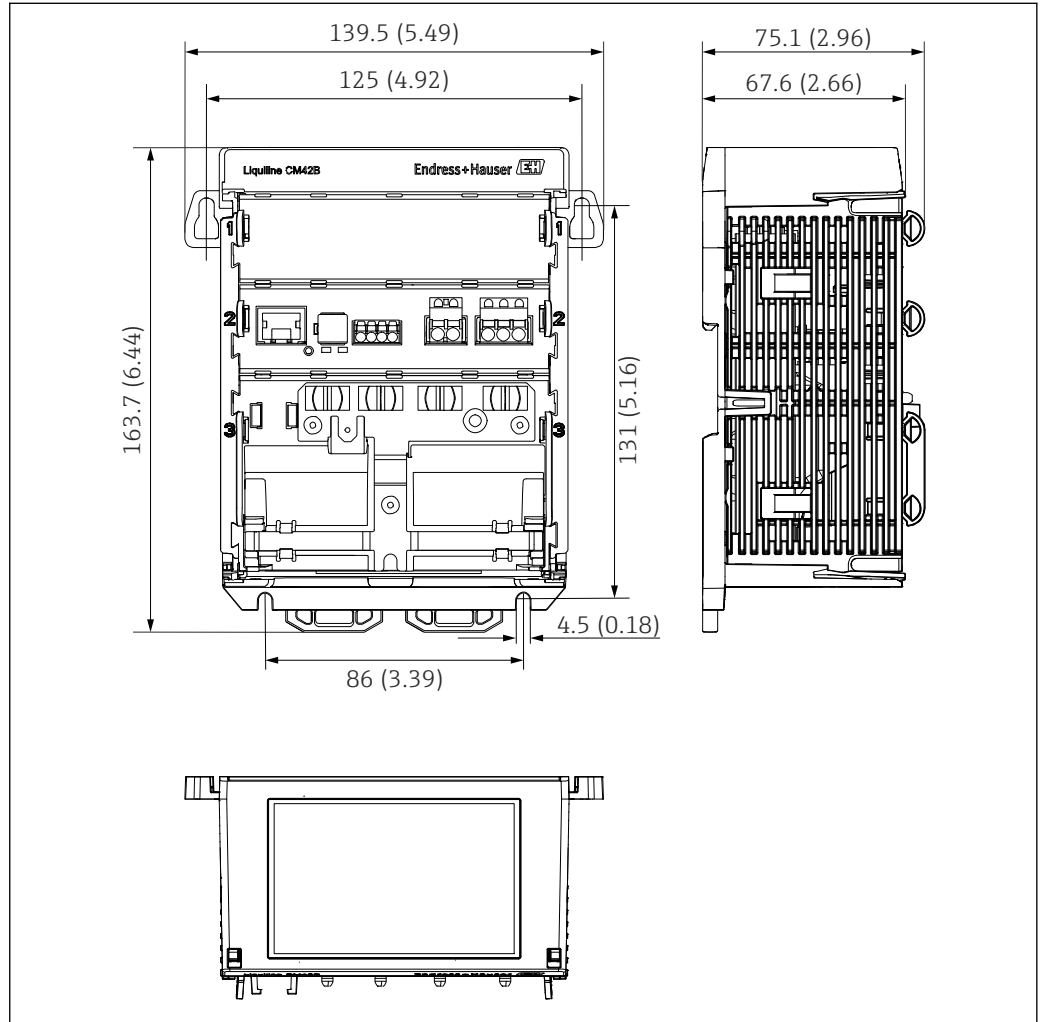
O escopo de entrega inclui:

- Liquiline CM42B
 - 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

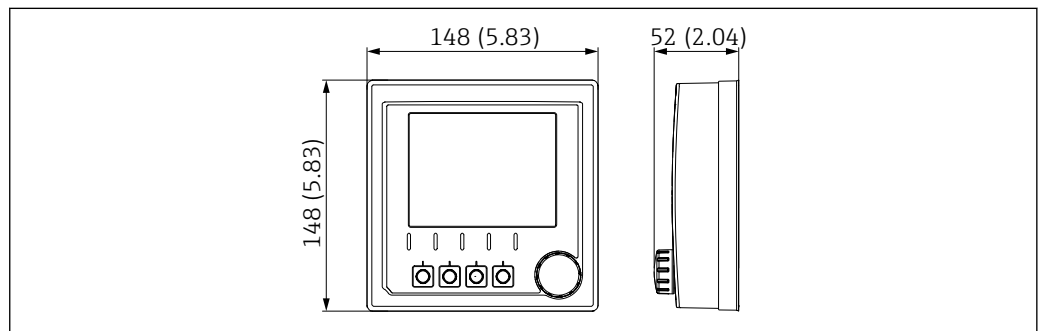
5.1 Especificações de instalação

5.1.1 Dimensões



A0057647

2 Dimensões do equipamento em mm (polegadas)



A0055931

3 Dimensões do display externo em mm (polegadas)

5.1.2 Grau de poluição

O equipamento foi projetado para operação em um ambiente com grau de poluição 2.

- ▶ Instale o equipamento em um invólucro apropriado.

5.2 Instalação do equipamento

5.2.1 Instalação em trilho DIN conforme IEC 60715

AVISO

Condensação no equipamento

Possível falha do equipamento

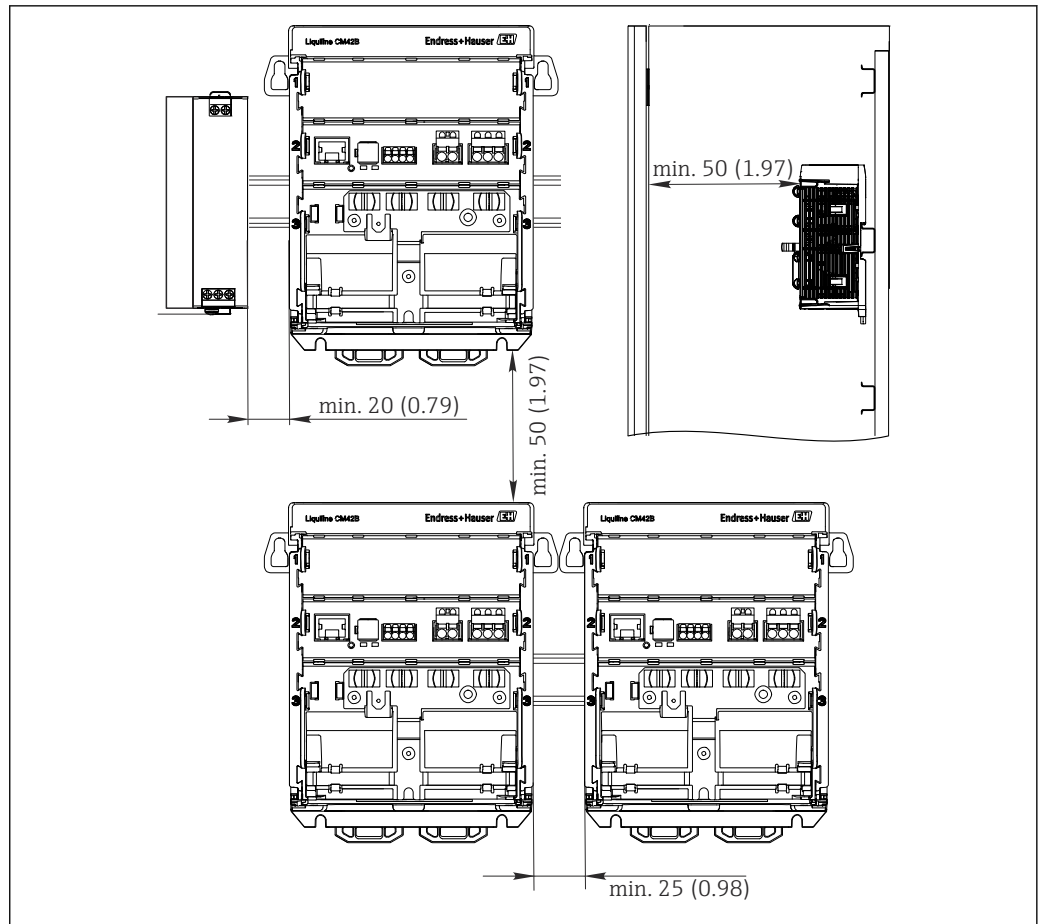
- ▶ O equipamento está em conformidade com o grau de proteção IP20. Ele foi projetado apenas para ambientes com umidade sem condensação.
- ▶ Esteja em conformidade com as condições especificadas para o ambiente, por ex., instalando o equipamento em um invólucro de proteção apropriado.

AVISO

Local de fixação incorreto no gabinete de controle, regulamentações de espaçamento não observadas

Possível mau funcionamento como resultado do aquecimento e interferência de equipamentos próximos!

- ▶ Não posicione o equipamento diretamente sobre fontes de calor.
- ▶ Os componentes são projetados para resfriamento com base em convecção. Evite superaquecimento. Certifique-se de que as aberturas não estejam obstruídas, p. ex. por cabos.
- ▶ Observe as distâncias especificadas até outros equipamentos.
- ▶ Separe fisicamente o equipamento de conversores de frequência e equipamentos de alta tensão.

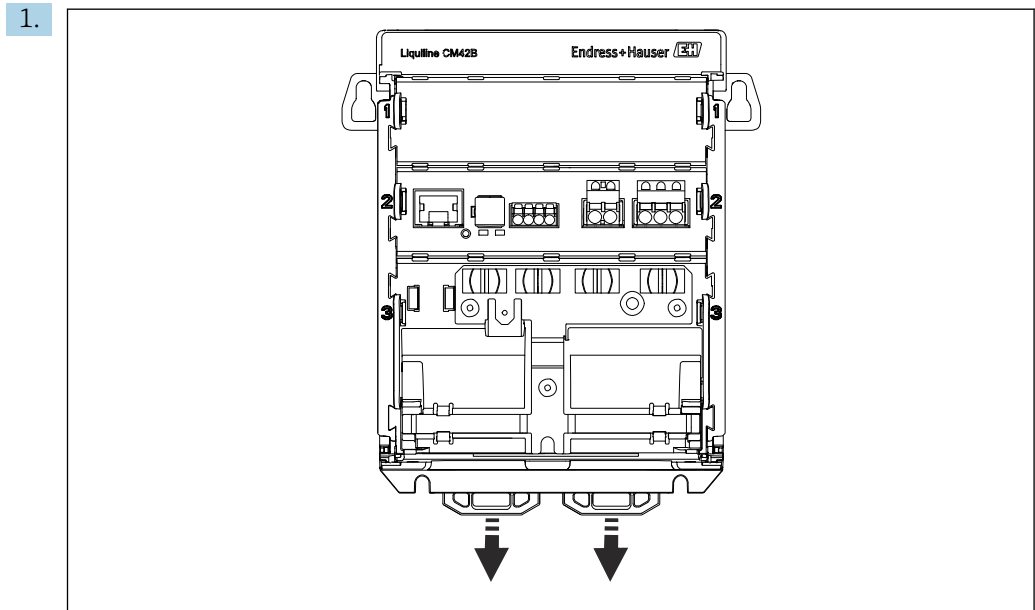


A0057277

4 Espaço de instalação em mm (pol.)

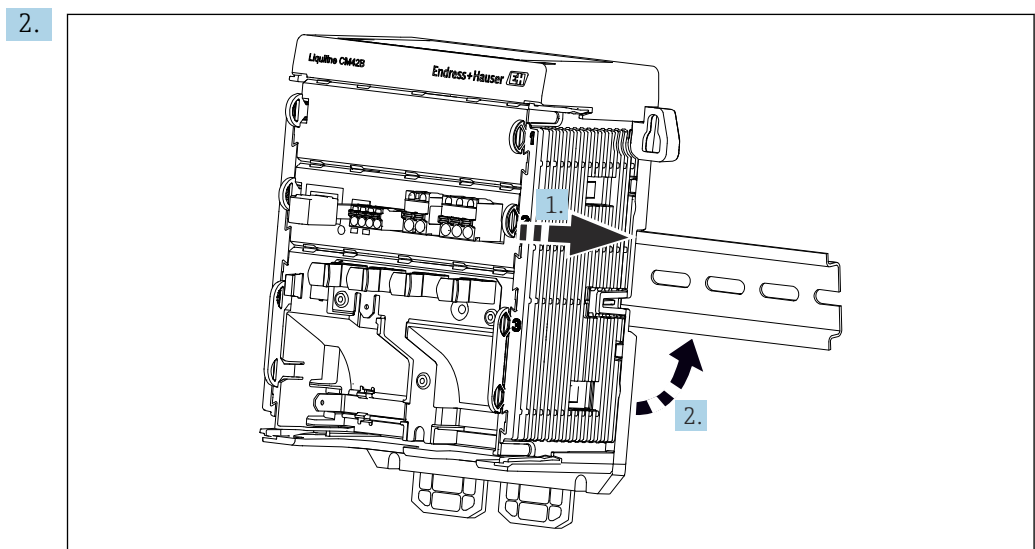
Espaçamento mínimo necessário:

- Distância lateral de outros equipamentos e da parede do gabinete de controle:
Pelo menos 20 mm (0,79 pol.)
- Distância acima e abaixo do equipamento e distância de profundidade (para controlar a porta do gabinete e outros equipamentos instalados):
Pelo menos 50 mm (1,97 pol.)



A0053951

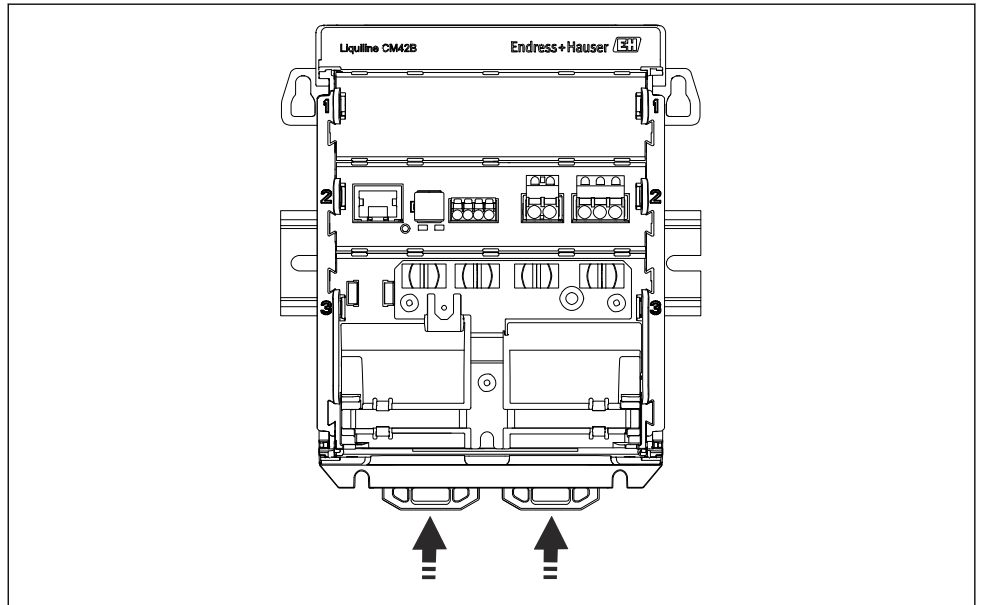
Quando entregues, os cliques de fixação estão travados para prender o trilho DIN. Destrave os cliques de fixação ao puxá-los para baixo.



A0053961

Instale o equipamento da parte superior do trilho DIN (1) e fixe-o pressionando para baixo (2).

3.



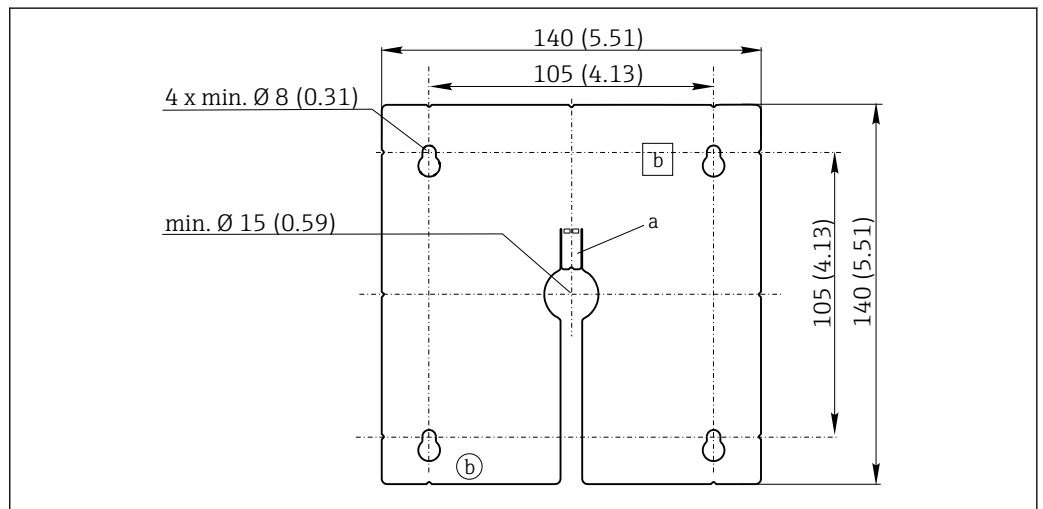
A0053962

Deslize os cliques de fixação para cima até que ouça o clique, assim prendendo o equipamento ao trilho DIN.

5.2.2 Instalação do display externo (opcional)



A placa de montagem também serve como gabarito de furação. As marcações laterais são usadas para marcar os locais de perfuração.



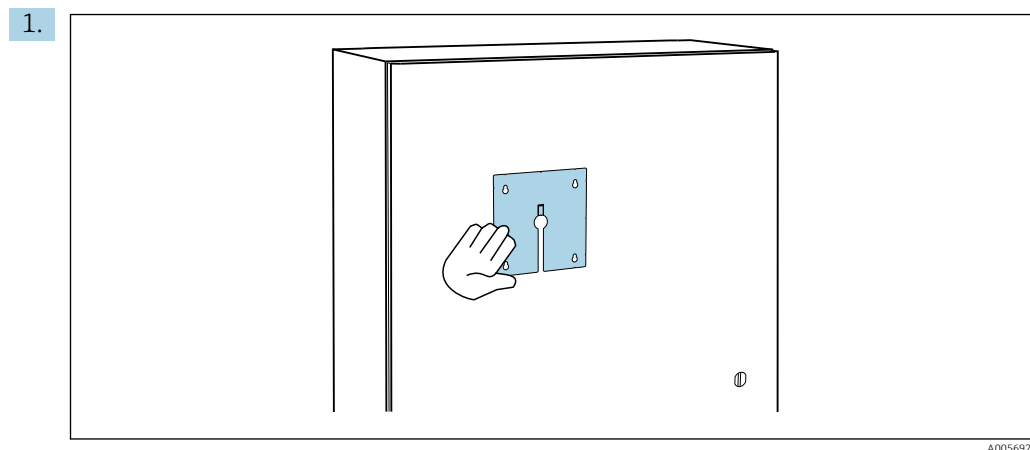
A0025371

5 Placa de montagem do display externo, dimensões em mm (pol.)

a Aba de retenção

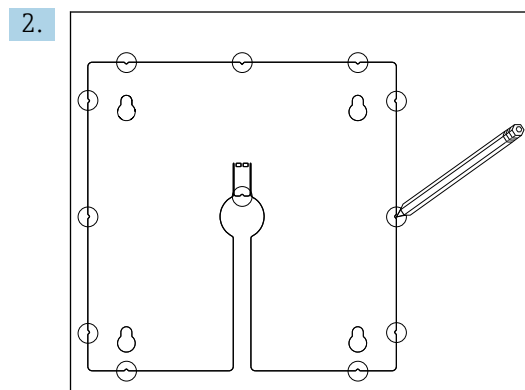
b Recessos relacionados à produção, sem função para o usuário

Instalação do display externo na porta do gabinete de controle

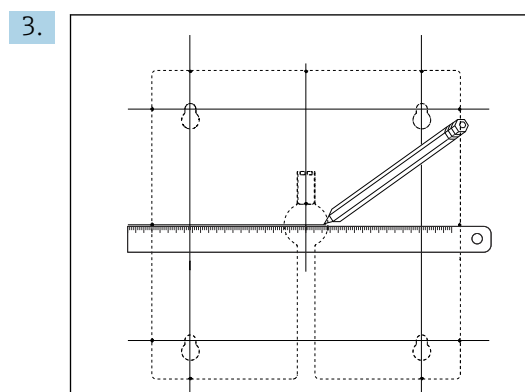


A0056920

Segure a placa de montagem do lado de fora contra a porta do gabinete de controle. Selecione a posição na qual o display externo deve ser montado.

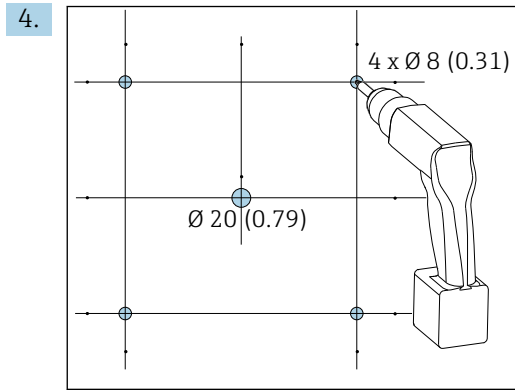


Faça todas as marcações.



Desenhe linhas para conectar todas as marcações.

↳ Os pontos de cruzamento das linhas marcam a posição das cinco perfurações necessárias.



6 Diâmetro das perfurações em mm (pol.)

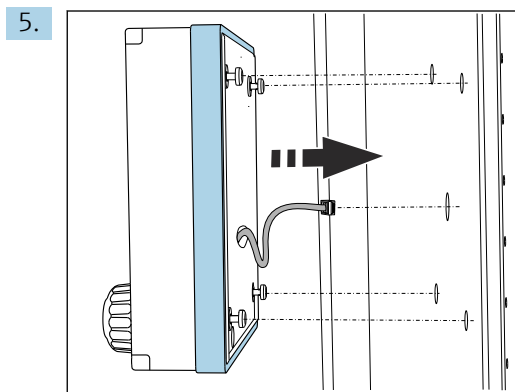
Faça a perfuração. → 5, 15

⚠ CUIDADO

Furos com arestas afiadas, sem rebarbas

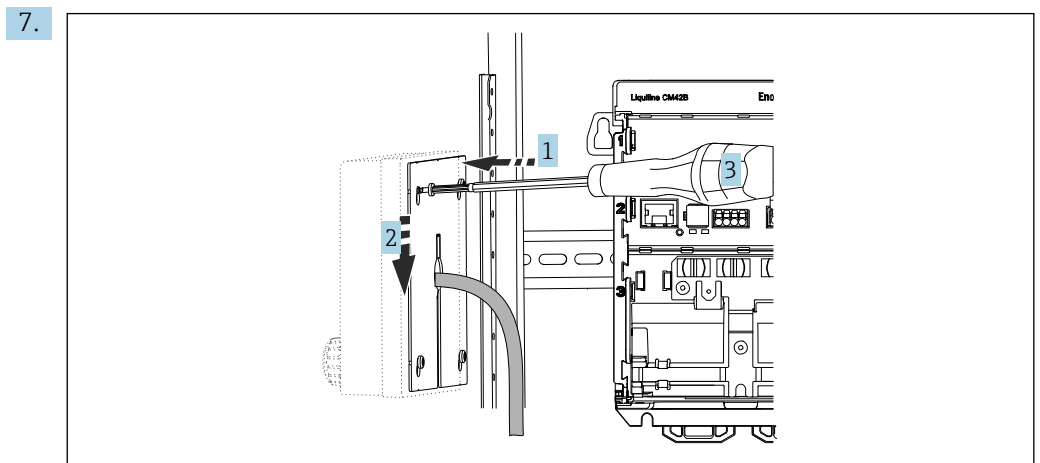
Risco de ferimentos, o cabo do display pode ficar danificado!

- ▶ Apare e rebarbe todos os orifícios. Em especial, certifique-se de que o orifício central para o cabo do display esteja devidamente rebarbado.



Puxe o cabo do display através do orifício central.

6. Insira o display externo com os parafusos Torx desparafusados (mas ainda no lugar) pelos orifícios de fora para dentro. Certifique-se de que a armação de borracha (vedação azul destacada) não se danifique e esteja devidamente posicionada na superfície da porta.

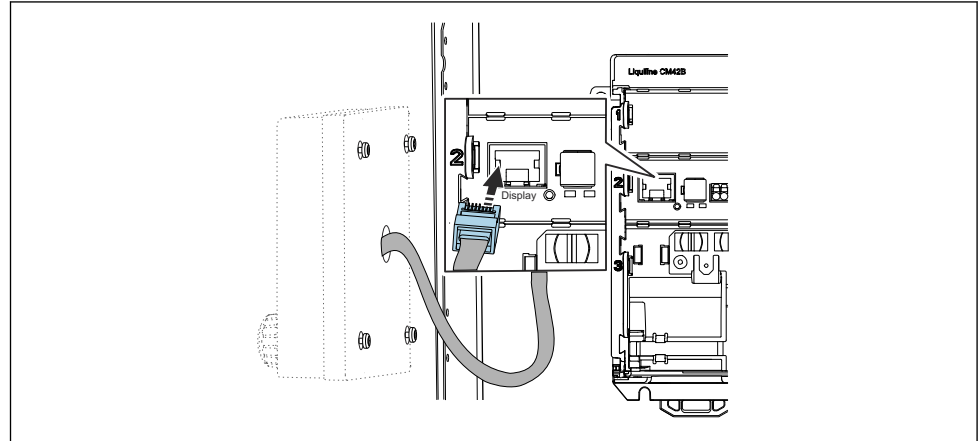


Coloque a placa de montagem no lado de dentro sobre os parafusos (1), deslize-a para baixo (2) e aperte os parafusos (3).

8. AVISO**Instalação incorreta**

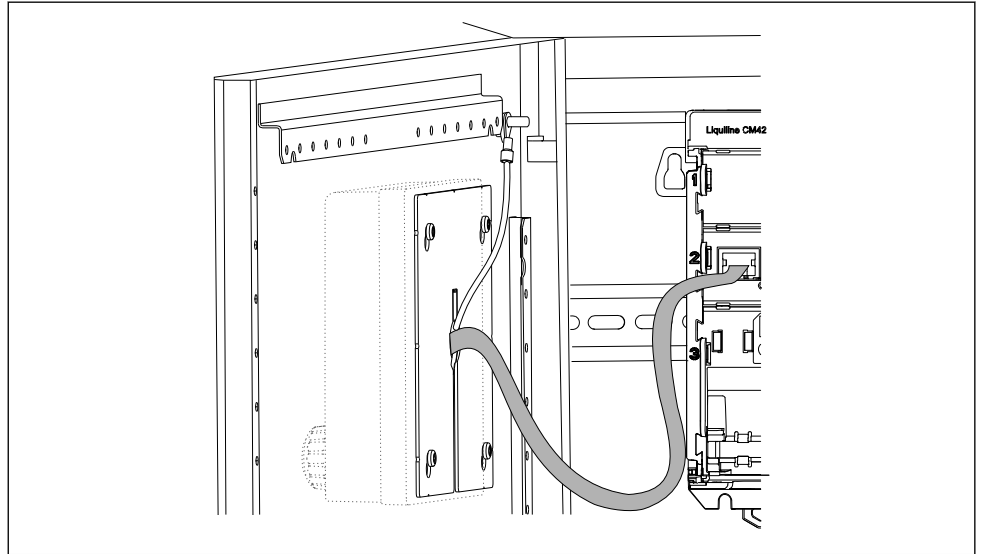
Possibilidade de danos e mau funcionamento.

- ▶ Coloque os cabos de tal modo que não possam ser prensados, por ex., quando fechar a porta do gabinete.



Conecte o cabo do display ao soquete RJ50 do transmissor. O soquete RJ50 está identificado como **Display**.

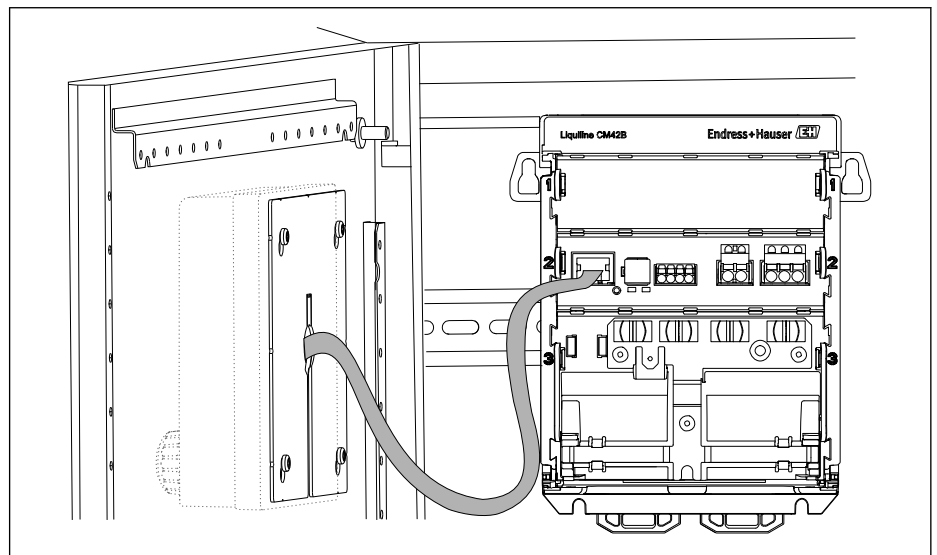
9.



A0057640

Somente para display de aço inoxidável: Conecte o cabo terra do display ao ponto de aterramento mais próximo.

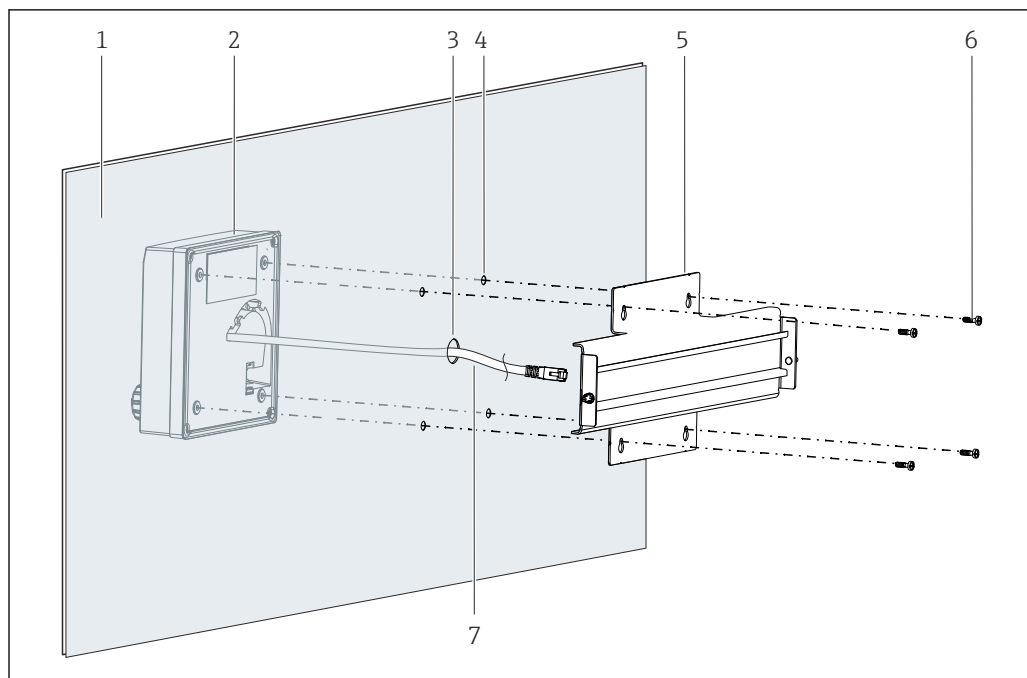
↳ O display externo agora está instalado e pronto para o uso.



A0054845

7 Display externo instalado (ilustração do display de plástico sem cabo terra)

5.2.3 Instalação em painel (incluindo display externo)



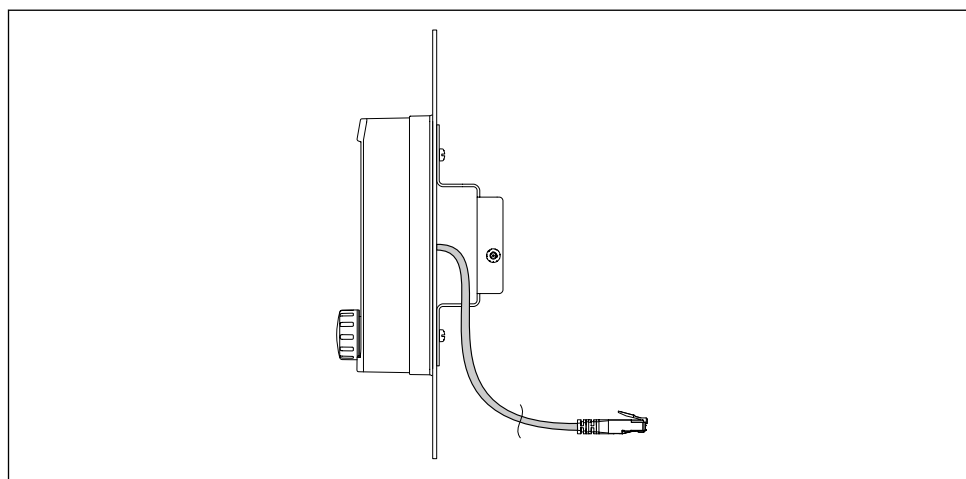
A0054860

8 Instalação do display externo e trilho DIN

- 1 Painel/superfície de instalação
- 2 Display externo
- 3 Orifício para o cabo do display
- 4 Orifícios para parafusos
- 5 Placa de montagem com trilho DIN
- 6 Parafusos
- 7 Cabo do display

1. Instale o display externo no painel conforme descrito em → 16. Para isso, instale o trilho DIN (5) na parte traseira do painel.

2.

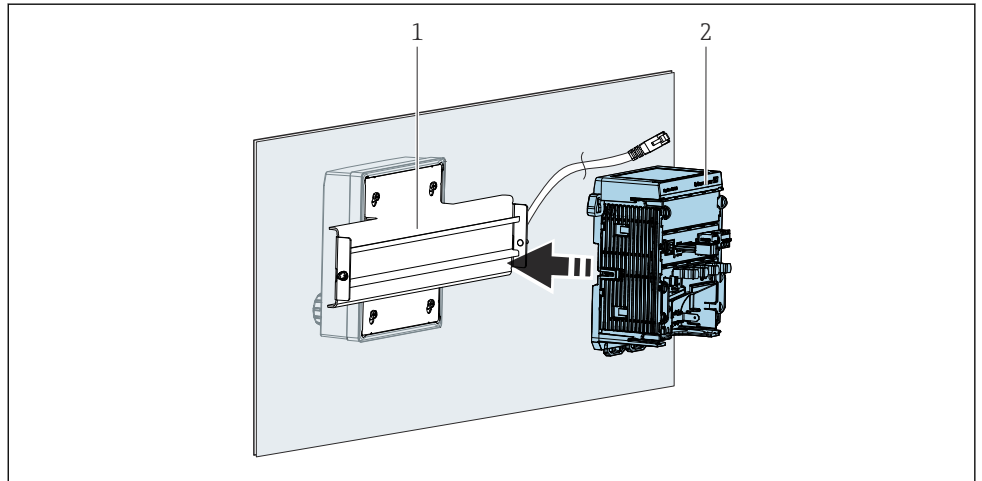


A0056254

9 Layout do cabo do display


Conduza o cabo do display conforme mostrado na ilustração.

3.



A0054861

- 1 Trilho DIN
- 2 Transmissor

Fixe o transmissor (2) no trilho DIN (1) conforme descrito em →  12.

5.3 Verificação pós instalação

1. Após a instalação, verifique se todos os equipamentos (transmissor, display externo) não estão danificados.
2. Verifique se todos os cliques de fixação foram totalmente encaixados no lugar e se o equipamento está posicionado firmemente no trilho DIN.
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

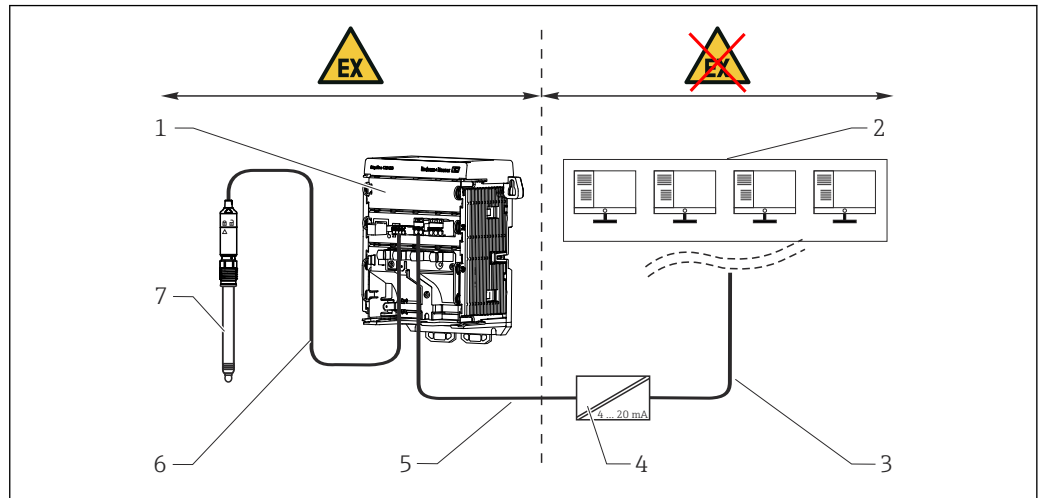
AVISO

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 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



A0056648

- 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 Conectando a blindagem do cabo

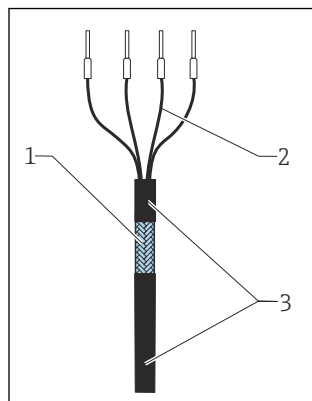
As descrições de cada uma das conexões especificam quais cabos devem ser blindados.



Utilize apenas cabos originais terminados quando possível.

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

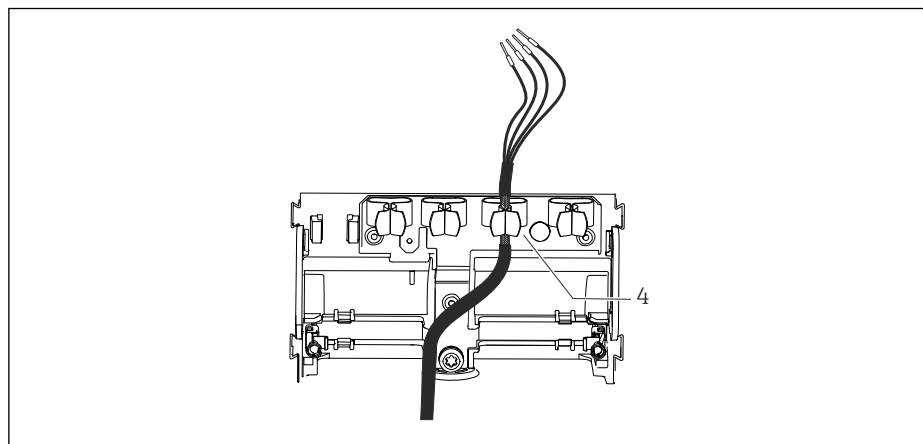
Amostra de cabo (não corresponde necessariamente ao cabo original fornecido)



☒ 10 Cabo finalizado

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

1. 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.
2. Conecte o cabo à braçadeira de aterramento.
3. Aperte a braçadeira do cabo no lugar.



A0054922

☒ 11 Cabo na braçadeira de aterramento

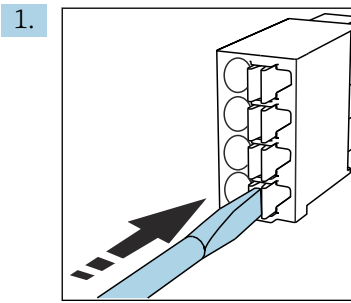
- 4 Braçadeira de aterramento

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

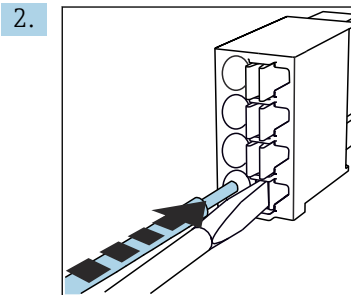
4. Conecte os núcleos dos cabos de acordo com o esquema elétrico.

1) Consulte as instruções fornecidas na seção "Garantindo o grau de proteção". → 28

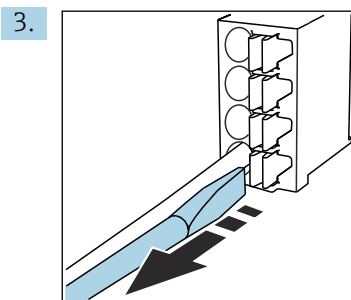
6.2.2 Terminais dos cabos



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



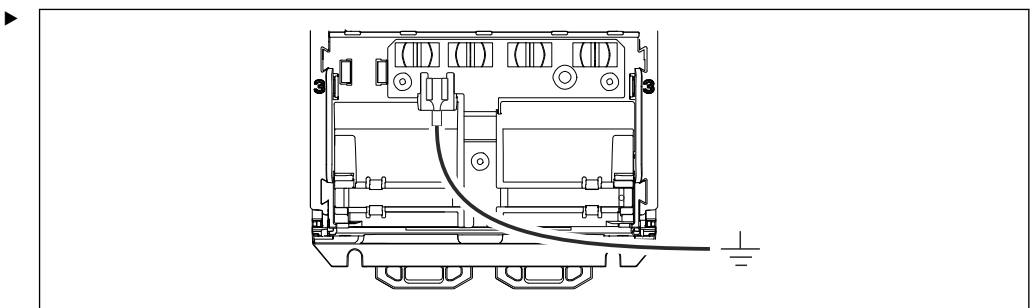
Insira o cabo até o limite.



Remova a chave de fenda (fecha o terminal).

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

6.2.3 Conexão da equalização potencial



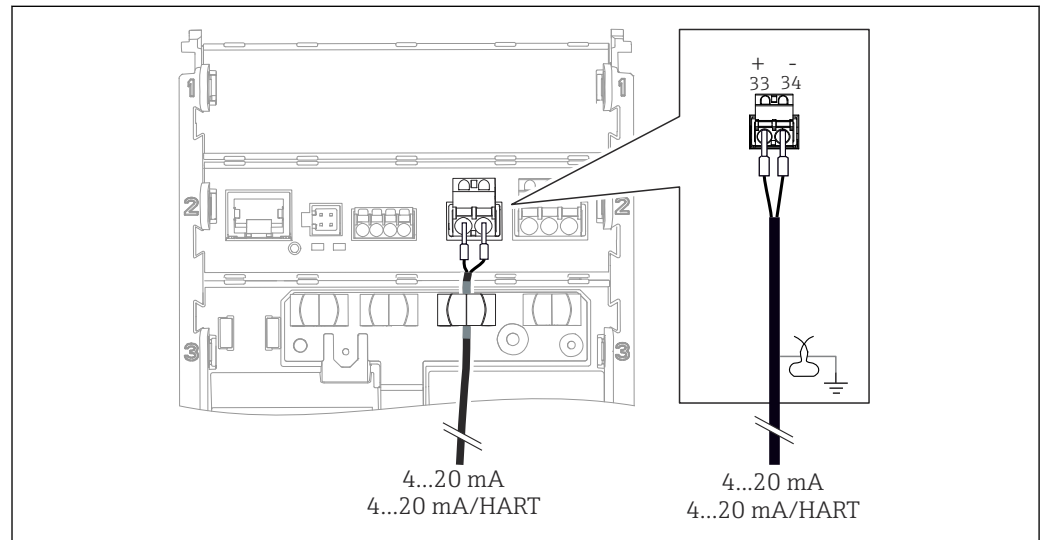
A0055873

Conecte a conexão de equalização de potencial ao terra ou sistema de equalização de potencial com uma linha separada. Utilize o terminal de compressão 6.35 mm pré-instalado. Seção transversal do cabo 1.03 para 2.62 mm² (0.002 para 0.004 in²)

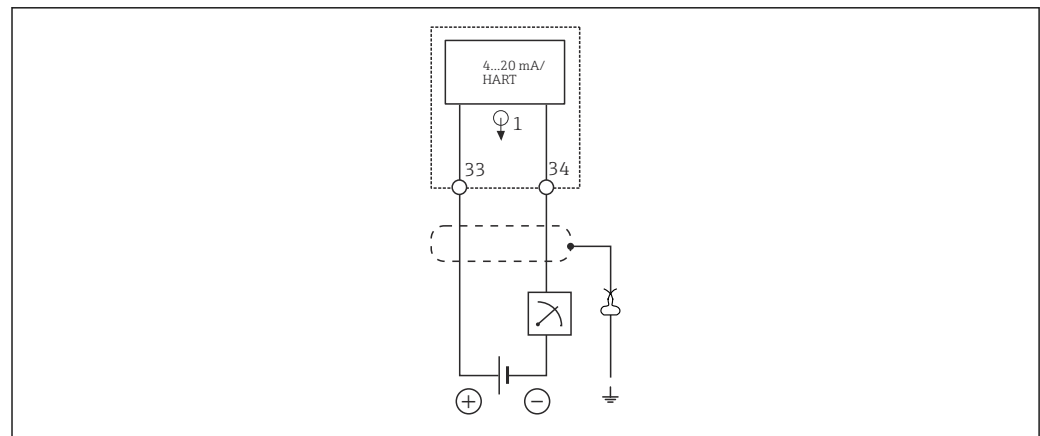
6.2.4 Conexão do circuito de fonte de alimentação e de sinal

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

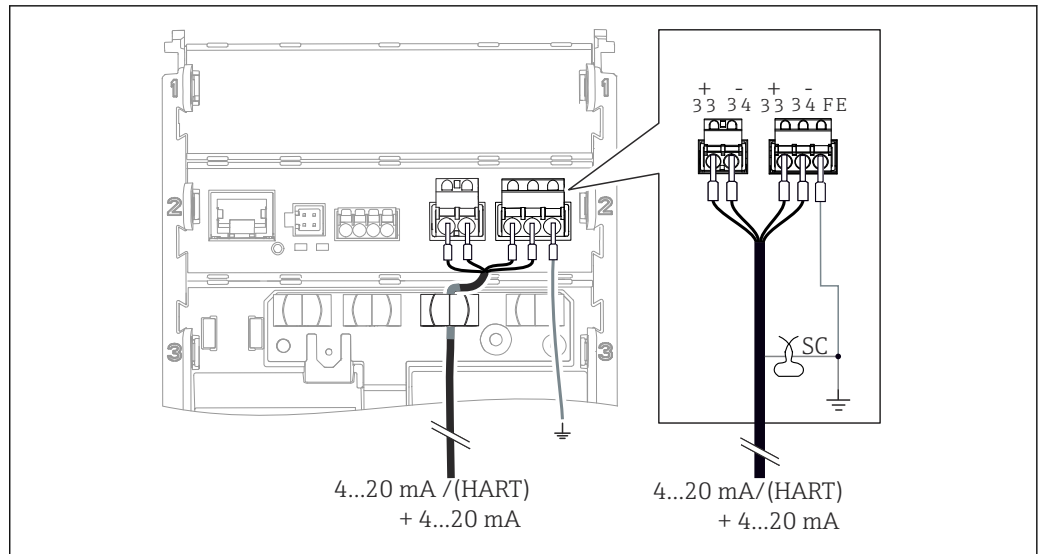
O tipo de conexão da blindagem depende da influência prevista de interferência. O aterramento de um lado da blindagem é suficiente para suprimir os campos elétricos. Para suprimir a interferência devido a um campo magnético alternado, a blindagem deve ser aterrada em ambos os lados.



12 Conexão de 1 saída de corrente

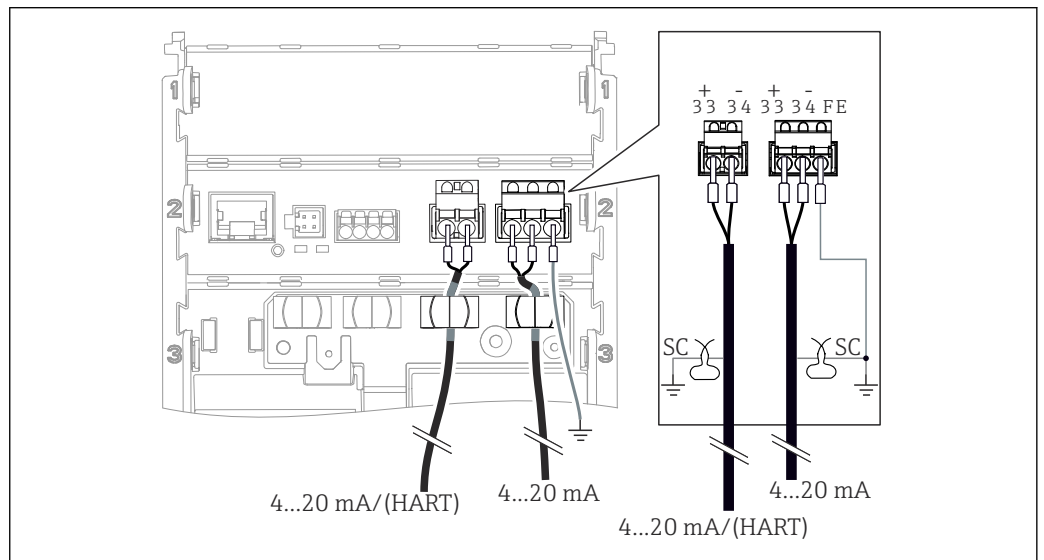


13 Esquema de ligação elétrica: 1 saída de corrente



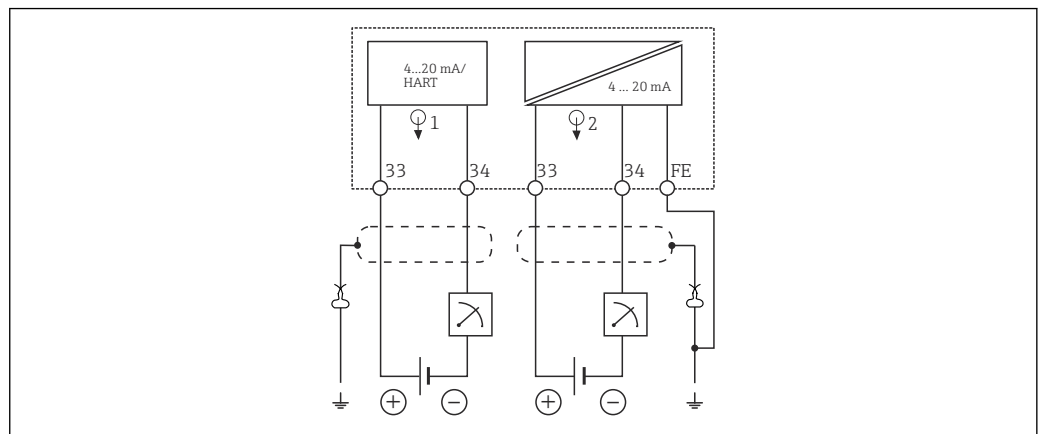
A0054901

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



A0054902

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



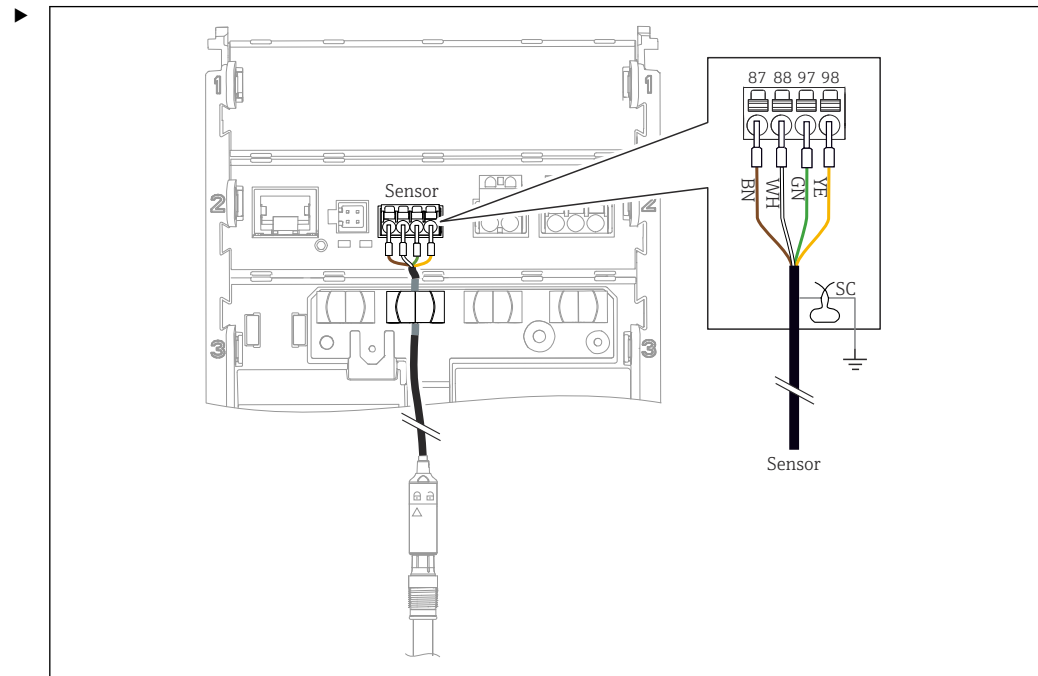
A0054915

16 Esquema de ligação elétrica: 2 saídas de corrente

6.2.5 Conexão do sensor

Sensores Memosens

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



17 Conexão de sensores Memosens

Conecte o cabo do sensor conforme mostrado na ilustração.

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
- O display não estiver corretamente fixado (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
- App SmartBlue (não suporta toda a extensão de funções)
- Estação de controle (através do HART)

7.2 Acesso ao menu de operação através do display local

7.2.1 Gestão de usuários

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

- Operator
- Maintenance

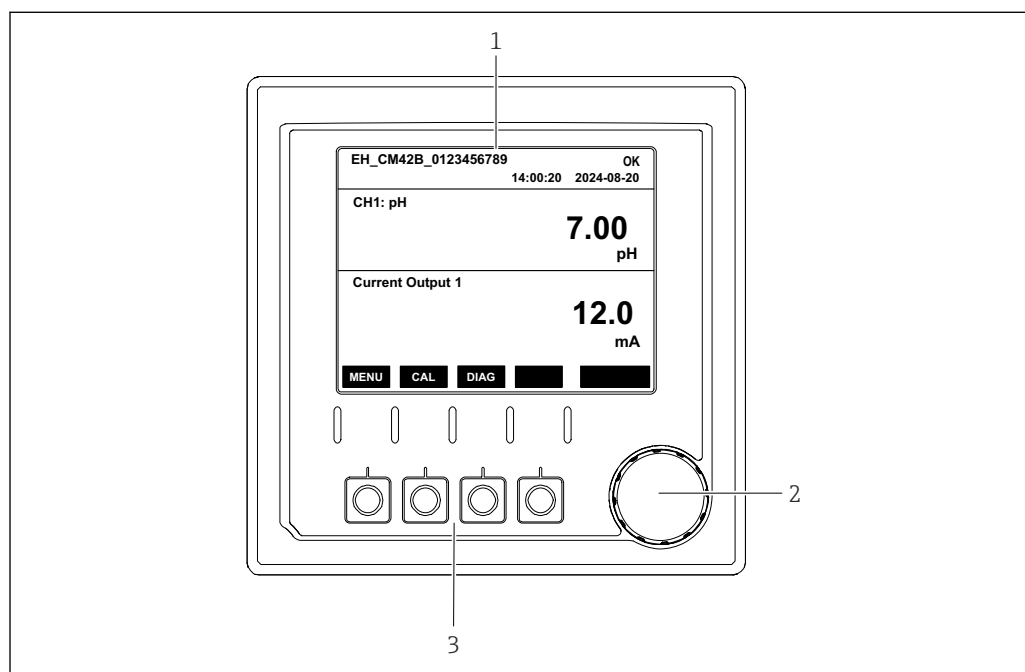
Ambas as funções podem ser protegidas opcionalmente com um PIN. Somente um PIN pode ser definido para a função Operator se um PIN também estiver definido para a função Maintenance.

A função Maintenance tem autorização para alterar ambos os PINs.

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.

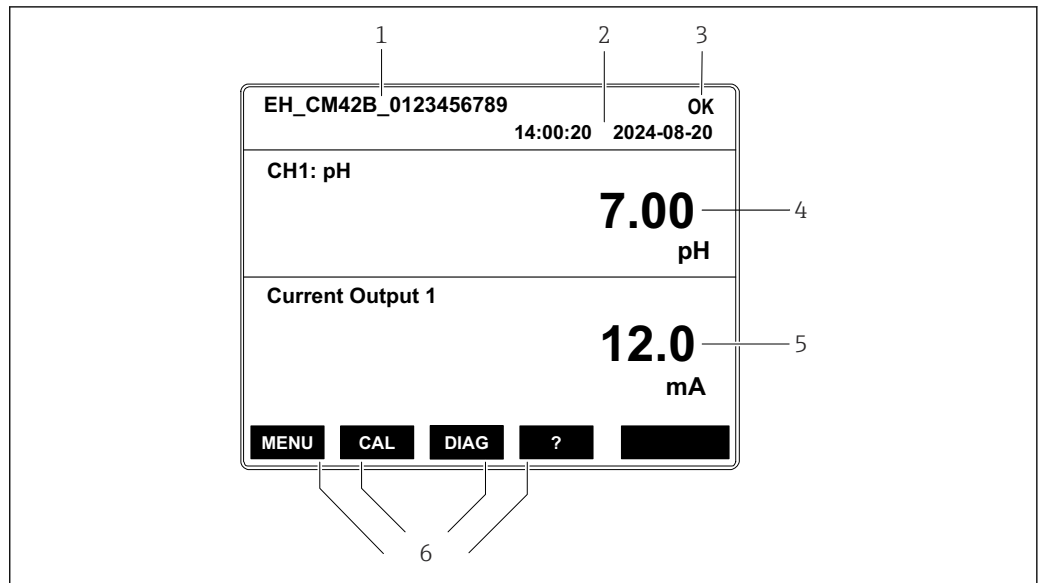
7.2.2 Elementos de operação do display externo (opcional)



18 Elementos de operação

- 1 Display
- 2 Navegador
- 3 Teclas programáveis

7.2.3 Estrutura do display



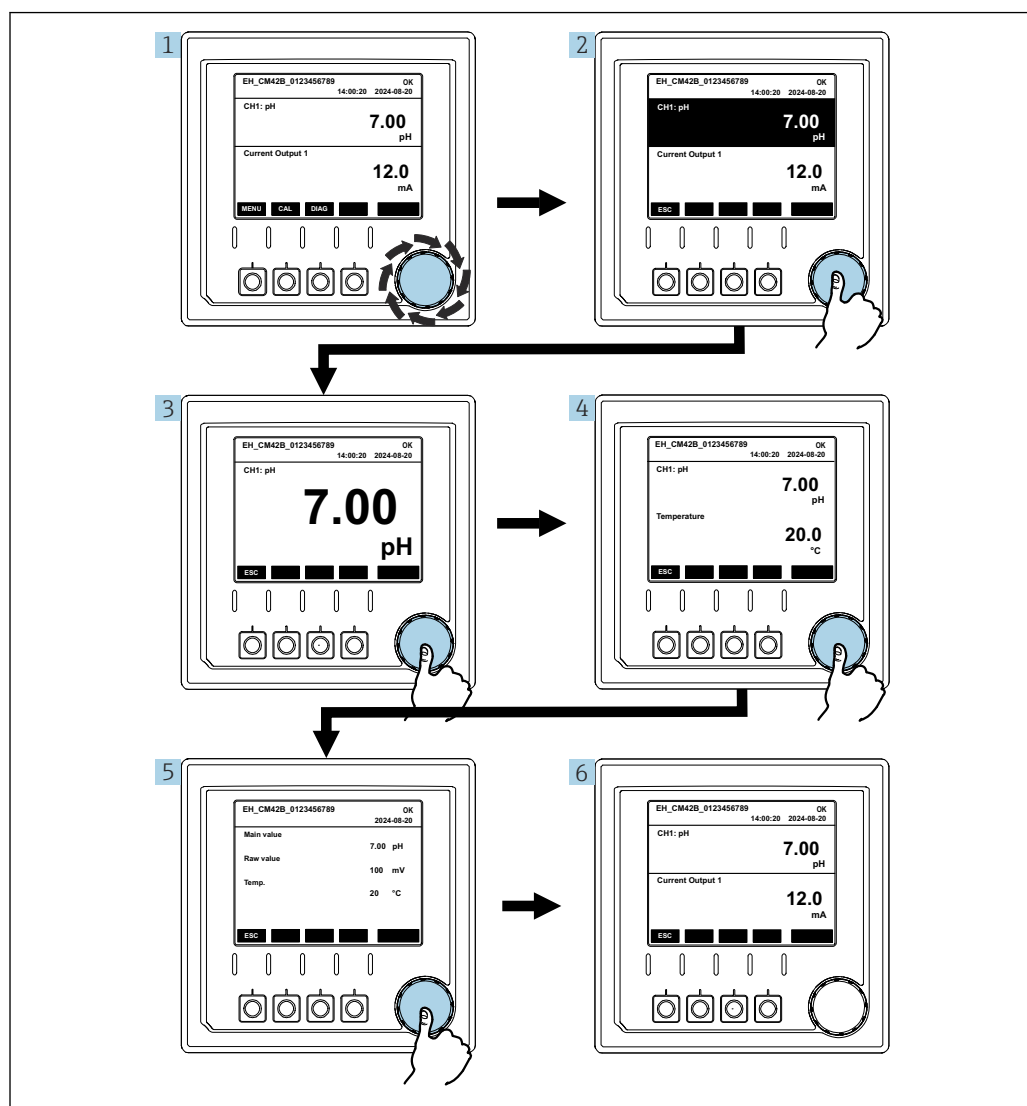
A0056328

19 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

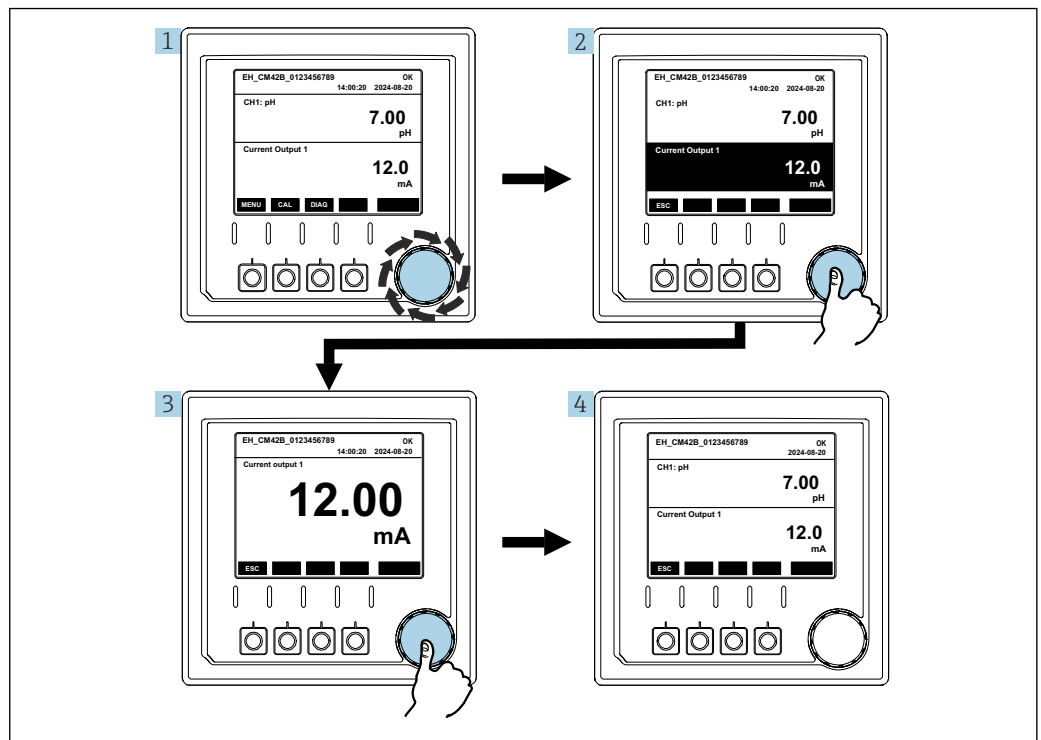


A0056209

20 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

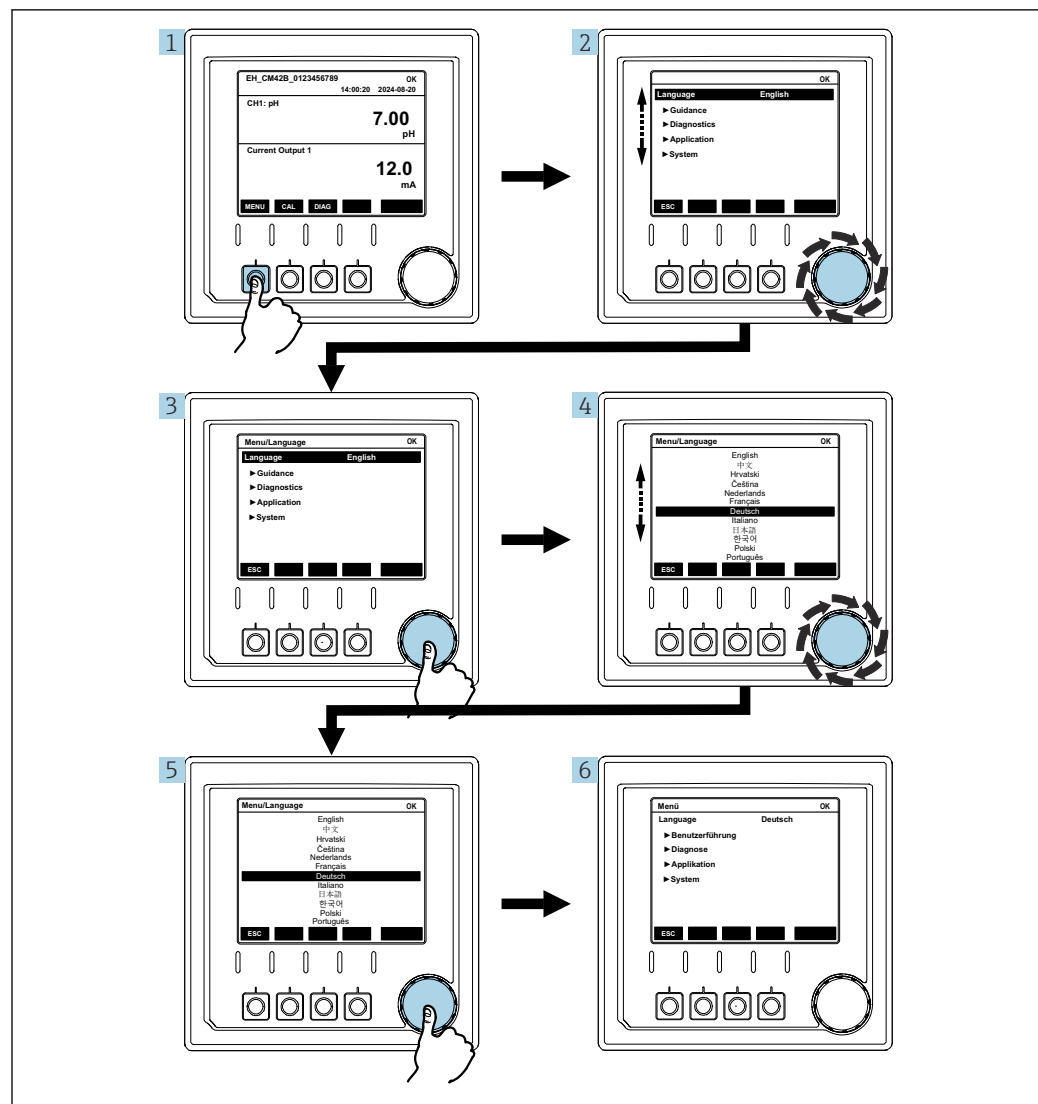


A0056210

21 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

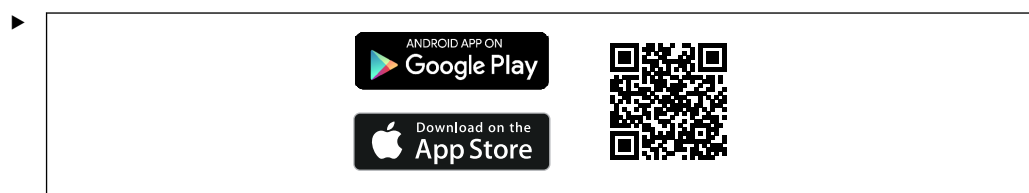
7.3.1 Acesso ao menu de operação através do aplicativo SmartBlue

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 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/Connectivity/Bluetooth**
- 2.




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

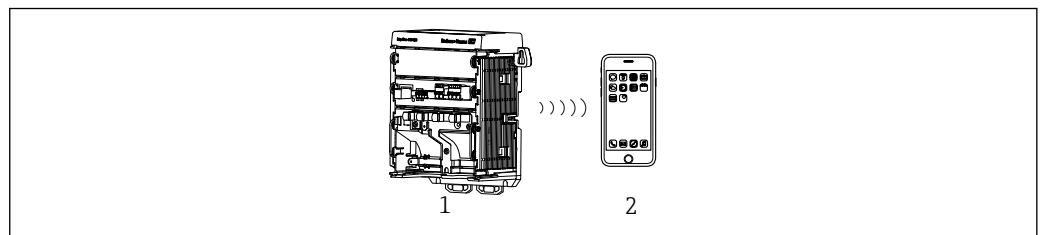
8.1.1 Saída de corrente

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.



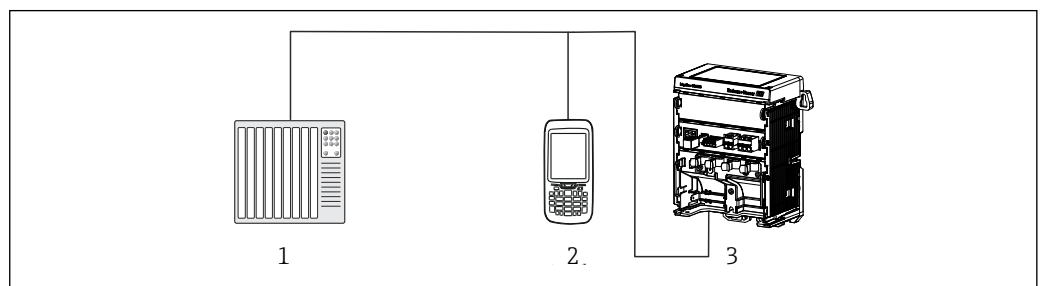
A0056364

▣ 22 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.



A0056314

▣ 23 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 pós-instalação e 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 Displays LED

Os displays usam os LEDs de status. Os LEDs de status só ficam ativos se nenhum display externo 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 visualizada através do HART ou do display de serviço. Para informações sobre as categorias de diagnóstico, consulte → 46
Vermelho Pisca lentamente	Uma mensagem de diagnóstico categoria M, C ou S está presente. A mensagem completa pode ser visualizada através do HART ou do display de serviço. Para informações sobre as categorias de diagnóstico, consulte → 46
Alternando vermelho piscando 2x e verde piscando 2x	O modo sonoro está habilitado. Consulte também → 44
Alternando vermelho piscando 1x e verde piscando 1x	Erro durante o processo de inicialização. Entre em contato com a Equipe de Serviços.


9.3 Estabelecimento de uma conexão através do aplicativo SmartBlue aplicativo

1. O app SmartBlue está instalado e o Bluetooth está habilitado no dispositivo móvel. Inicie o aplicativo SmartBlue.
 - ↳ O aplicativo SmartBlue mostra todos os equipamentos disponíveis na lista em tempo real.
2. Selecione o equipamento na lista em tempo real.
3. Faça login com nome de usuário e senha.

Dados de acesso inicial:

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

 É aconselhável trocar o nome de usuário e a senha após fazer login pela primeira vez.

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

9.4 Hora e data

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


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

9.5 Configuração do idioma de operação

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

10 Operação

10.1 Leitura dos valores medidos

Consulte →  30

10.2 Adaptação do medidor às condições de processo

10.2.1 Calibração do sensor

Diferentes métodos de calibração estão disponíveis dependendo do parâmetro de medição e do sensor conectado.

1. Navegue para o caminho: **Menu/Guia do usuário/Calibração** ou pressione a tecla **CAL**.
2. Selecione o método de calibração desejado.
3. Siga as instruções no assistente.

10.2.2 Amortecimento

O amortecimento causa a suavização do valor medido com a constante de tempo inserida.

Opções de configuração:

Insira a constante de tempo (o tempo em que o valor médio é gerado) para todos os valores medidos do sensor.

- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/Sensor/Damping**

10.2.3 Configurações de calibração

Monitoramento de calibração

Indicações no display

- Número de calibrações do sensor
- Horas em operação do sensor desde a última calibração

Opções de configuração:

- Ativar o monitoramento da calibração durante a operação/ativar durante o processo de conexão/desativar
- Defina o limite de aviso e o limite de alarme para o tempo após a última calibração.
- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/Sensor/Calibration settings/Adjustment monitoring**

Critério de estabilidade (somente parâmetros de medição de pH, ORP ou oxigênio dissolvido)

Os critérios de estabilidade são flutuações permitidas do valor medido que não devem ser excedidas em um determinado período de tempo durante a calibração. Se a flutuação permitida for excedida, a calibração não pode ser iniciada. É possível então regenerar o valor medido.

Opções de configuração:

Dependendo do parâmetro de medição

- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/Sensor/Calibration settings/Stability criteria**

Métodos de calibração

Diferentes métodos de calibração estão disponíveis dependendo do parâmetro de medição e do sensor utilizado.

Opções de configuração:

Selecione os métodos de calibração que são exibidos em **Menu/Guia do usuário/Calibração**

- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/Sensor/Calibration settings/Calibration methods**

Outras configurações de calibração


Outras configurações de calibração estão disponíveis dependendo do parâmetro de medição e do sensor conectado.

10.2.4 Monitoramento do tempo de operação

O tempo de operação total do sensor e seu uso sob condições extremas são registrados. Se o tempo de operação exceder os valores- limite definidos, o equipamento emite uma mensagem de diagnóstico correspondente.

Opções de configuração:

- Ativar/desativar o monitoramento do tempo de operação
 - Insira o valor limite para o tempo total de operação
 - Selecione o comportamento de diagnóstico se um limite de tempo de operação mais alto for excedido
- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/Sensor/Operating hours monitoring**

 Para sensores de oxigênio, o monitoramento de horas de operação também está disponível para a tampa.

Caminho: **Menu/Aplicação/Sensor/Operating hours monitoring cap**

10.2.5 Controle de tag

O controle de tag especifica quais sensores o equipamento permite.

Quando o controle do tag estiver habilitado, o equipamento permite somente sensores com o mesmo nome de ponto de medição/grupo de pontos de medição ou sensores idênticos e novos.

Opções de configuração:

- Habilitar/desabilitar o controle de tag para o nome do ponto de medição individual ou grupo de pontos de medição
 - Insira o nome do ponto de medição
 - Insira o nome do grupo de pontos de medição
- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/Sensor/Controle TAG**

10.2.6 Limpeza no local (CIP)

Indicações no display:

Número de ciclos CIP realizados pelo sensor

Opções de configuração:

- Habilitar/desabilitar detecção de CIP
 - Configurar os parâmetros para a detecção de CIP
 - Habilitar/desabilitar o monitoramento CIP (contador de ciclos CIP)
 - Configurar o limite de aviso e comportamento de diagnóstico para monitoramento CIP.
- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/Sensor/Cleaning in place (CIP)**

10.2.7 Esterilização

Indicações no display:

Número de ciclos de esterilização realizados pelo sensor

Opções de configuração:

- Configurar os parâmetros para a detecção de esterilização
- Habilitar/desabilitar monitoramento da esterilização (contador de ciclos de esterilização)
- Configure o limite de aviso e o comportamento de diagnóstico para monitoramento da esterilização.

▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/Sensor/Sterilization**

10.3 Configurações da saída em corrente

Opções de configuração:

- Corrente de falha
- Variável do processo/valor medido
- Modo de saída linear/tabela
- Início e fim da faixa de medição
- Comportamento de espera da saída de corrente

▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/Saída de corrente**

10.4 Bluetooth

Indicações no display:

Nome do dispositivo Bluetooth

Opções de configuração:

Ativar/desativar Bluetooth

▶ Navegue para o caminho: **Menu/Sistema/Connectivity/Bluetooth**

10.5 Configurações HART

Opções de configuração:

- Habilitar/desabilitar a comunicação HART
- Configure a interface HART

▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/HART output**

10.6 Configurações de Modo de Espera

Opções de configuração:

- Habilitar/desabilitar o modo de espera do equipamento
- Especifique o atraso de espera
- Habilitar/desabilitar o modo de espera automático da calibração

▶ Navegue para o caminho: **Menu/Aplicação/Configurações Hold**

10.7 Sinal sonoro

O modo de sinal sonoro torna o equipamento mais fácil de encontrar em grandes instalações.

Em equipamentos com um display externo conectado, a ativação do modo de sinal sonoro faz com que a tela do display pisque (alterna entre exibição normal e exibição invertida).

Em equipamentos sem display externo conectado, o modo sinal sonoro é exibido através dos LEDs de status (alterna entre piscar 2x em verde e 2x em vermelho).

Opções de configuração:

Ativar/desativar o modo de sinal sonoro

- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Sistema/Gerenciamento de dispositivos**

11 Diagnóstico e localização de falhas

11.1 Localização de falhas geral


O transmissor monitora continuamente suas próprias funções.

Se uma mensagem de diagnóstico ocorrer, o display alterna entre a mensagem de diagnóstico e o valor medido no modo de medição para equipamentos com um display externo. Em equipamentos sem display externo, mensagens de diagnóstico pendentes são exibidas pelos sinais LED.


No menu **DIAG/Lista de diag.** é possível encontrar informações mais detalhadas sobre as mensagens de diagnóstico atualmente exibidas.

De acordo com a especificação Namur NE 107, as mensagens de diagnóstico são caracterizadas por:

- Número da mensagem
- Categoria de erro (letra na frente do número da mensagem)
 - **F** = (Falha) um mau funcionamento foi detectado
O valor medido do canal afetado não é mais confiável. A causa do mau-funcionamento deve ser encontrada no ponto de medição. Qualquer controlador conectado deve ser ajustado no modo manual.
 - **C** = (Verificação da função), (não há erro)
Trabalho de manutenção está sendo executado no equipamento. Aguarde até que o trabalho tenha sido concluído.
 - **S** = (Fora da especificação), o ponto de medição está sendo operado fora de suas especificações
O funcionamento ainda é possível. Entretanto, você corre o risco de ter desgaste aumentado, vida útil menor ou níveis de precisão mais baixos. A causa do problema deve ser encontrada fora do ponto de medição.
 - **M** = Manutenção necessária. É necessário agir o quanto antes
O equipamento ainda mede corretamente. Intervenções imediatas não são necessárias. Entretanto, os esforços para uma manutenção adequada preveniriam um possível mau-funcionamento no futuro.
- Texto de mensagem

 Se você entrar em contato com o Departamento de Serviços, cite apenas o número da mensagem. Uma vez que você pode, individualmente, alterar a atribuição de um erro para a categoria do erro, o Departamento de Serviços não pode utilizar estas informações.

11.2 Informações de diagnóstico através de LEDs

Consulte os displays de LED na seção "Comissionamento". →  39

11.3 Informações de diagnóstico no display local (opcional)

Os eventos de diagnóstico atuais aparecem no display. No modo de medição, o display exibe a mensagem de diagnóstico que possui atualmente a prioridade máxima. Se um menu estiver aberto no momento, você deve navegar até a lista de diagnóstico.

11.4 Informações de diagnóstico através da interface de comunicação

Os eventos de diagnóstico, sinais de status e mais informações são transmitidos de acordo com as definições e as capacidades técnicas dos respectivos sistemas fieldbus.

11.5 Adaptação das informações de diagnóstico

Opções de configuração:

- Especifique a categoria de erro para as mensagens de diagnóstico conforme NAMUR NE 107 (F, M, C, S).
- Especifique o comportamento de diagnóstico para as mensagens de diagnóstico.
- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Diagnóstico/Ajuste diagnósticos**

11.6 Lista de diagnósticos

Indicações no display:

Lista de mensagens de diagnóstico ativas

- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Diagnóstico/Diagnostic List**

11.7 Registros de eventos

Eventos de diagnóstico, eventos de calibração, alterações de firmware, alterações de hardware, alterações nas configurações, eventos do sistema etc. são salvos no registro de eventos.

- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Diagnóstico/Event logbook**

11.8 Simulação

Certos parâmetros podem ser simulados para propósitos de teste:

- Valor atual das saídas de corrente
- Valor primário
- Temperatura
- ▶ Navegue para o caminho: **Menu/Diagnóstico/Simulação**

11.9 Histórico do firmware

Data	Versão	Altera para firmware	Documentação
02/2025	01.00.00	Lançamento	BA02425C/07/PT/01.24

11.9.1 Atualização do firmware

 Informações sobre as atualizações de firmware podem ser encontradas no escritório de vendas ou na página do produto www.endress.com/CM42B.

A versão atual do firmware e tipo de equipamento podem ser encontradas em: **Sistema/Information/Equip.**

12 Manutenção

A manutenção do ponto de medição inclui:

- Calibração
- Limpeza do transmissor, conjunto e sensor
- Verificação de cabos e conexões.

⚠ ATENÇÃO

Pressão do processo e temperatura, contaminação

Risco de lesões graves ou fatais

- ▶ Se o sensor precisar ser removido durante o trabalho de manutenção, evite os riscos resultantes de pressão, temperatura e contaminação.

AVISO

Descarga eletrostática (ESD)

Risco de danificar componentes eletrônicos

- ▶ Tome medidas de proteção pessoal para evitar ESD, como a descarga prévia para o terra ou o aterramento permanente com uma pulseira.

12.1 Serviço de manutenção

12.1.1 Limpeza do display externo (quando instalado)

- ▶ 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

Agentes de limpeza não permitidos

Possíveis danos às superfícies do invólucro ou vedação do invólucro!

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

13 Reparo

13.1 Informações gerais

- ▶ Use apenas peças de reposição da Endress+Hauser para garantir a função segura e estável do equipamento.

Informações detalhadas sobre peças de reposição disponíveis em:
www.endress.com/device-viewer

13.2 Devolução

O produto deve ser devolvido caso sejam necessários reparos, calibração de fábrica ou caso o produto errado tenha sido solicitado ou entregue. Como uma empresa certificada ISO e também devido às regulamentações legais, a Endress+Hauser está obrigada a seguir certos procedimentos ao lidar com produtos devolvidos que tenham estado em contato com o meio.

www.endress.com/support/return-material

O produto deve ser devolvido caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o produto errado tenha sido solicitado ou entregue.

Para garantir uma devolução segura, profissional e rápida do produto, entre em contato com a Central de Vendas local para obter informações sobre o procedimento a ser seguido e as condições gerais.

13.3 Descarte

O equipamento contém componentes eletrônicos. O produto deve ser descartado como lixo eletrônico.

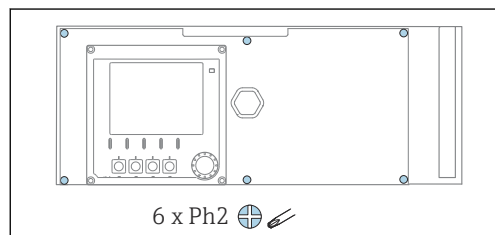
- ▶ Observe as regulamentações locais.

Descarte da bateria

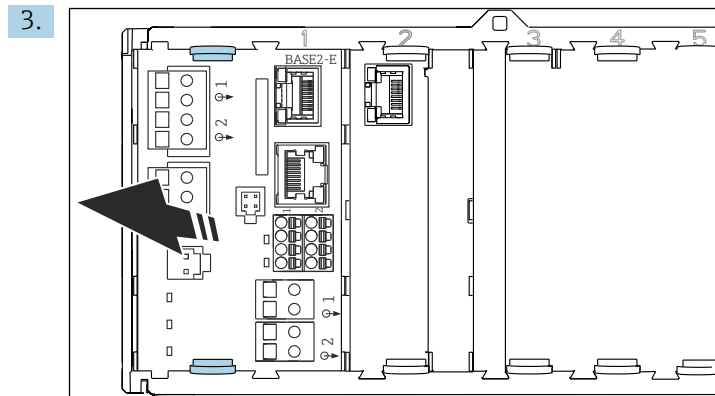
Uma célula de lítio tipo botão está localizada no painel traseiro do controlador. Ela deve ser removida como lixo eletrônico antes do descarte do equipamento.

1. Desconecte o equipamento da fonte de alimentação.

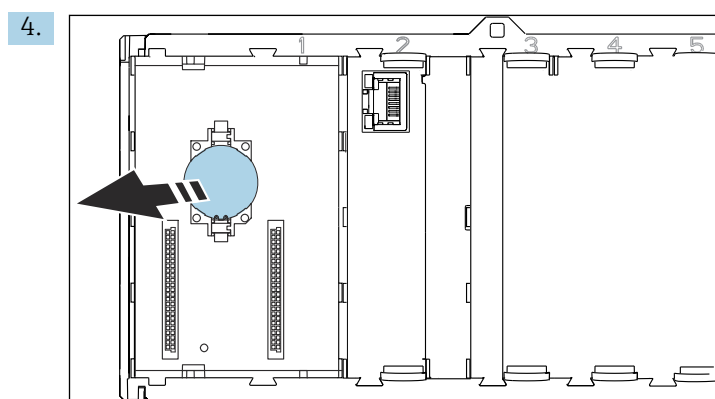
- 2.




Solte os seis parafusos na tampa do compartimento dos componentes eletrônicos usando uma chave Phillips e dobre a tampa para a frente.



Comprima os grampos de fixação do módulo base e puxe-os para fora do módulo base.



Remova a célula de lítio tipo botão do painel traseiro e descarte-a de acordo com os regulamentos locais sobre baterias.

-  Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-os ao fabricante para descarte sob as condições aplicáveis.

14 Acessórios

A lista mais recente de acessórios, todos os sensores compatíveis e códigos de ativação é fornecida na página do produto: www.endress.com/CM42B

15 Dados técnicos

15.1 Entrada

Variável de medição

- pH
- ORP
- pH/ORP
- Condutividade
- Oxigênio dissolvido

Faixa de medição

→ Documentação do sensor conectado

Tipo de entrada

Entrada de sensor digital para sensores Memosens

Entrada Memosens

Especificações de cabo

- Cabo de dados Memosens ou cabo do sensor fixo, cada um com terminais ilhós
- Comprimento máx. do cabo 100 m (330 ft)

15.2 Saída

Sinal de saída

Saída em corrente passiva

Saída em corrente 1

- 4 a 20 mA, opcionalmente com suporte para HART
- Isolamentos galvânicos
 - Em relação à saída de corrente 2
 - Depende da versão do equipamento em relação à entrada do sensor analógico

Saída de corrente 2 (opcional)

- 4 a 20 mA
- Isolamentos galvânicos
 - Em relação à saída de corrente 1
 - Depende da versão do equipamento em relação à entrada do sensor analógico ou à entrada Memosens

HART	
Codificação de sinal	FSK ± 0,5 mA acima do sinal de corrente
Transmissão de dados	1200 baud
Isolamento galvânico	Consulte a saída em corrente 1
Carga (resistor de comunicação)	250 Ω

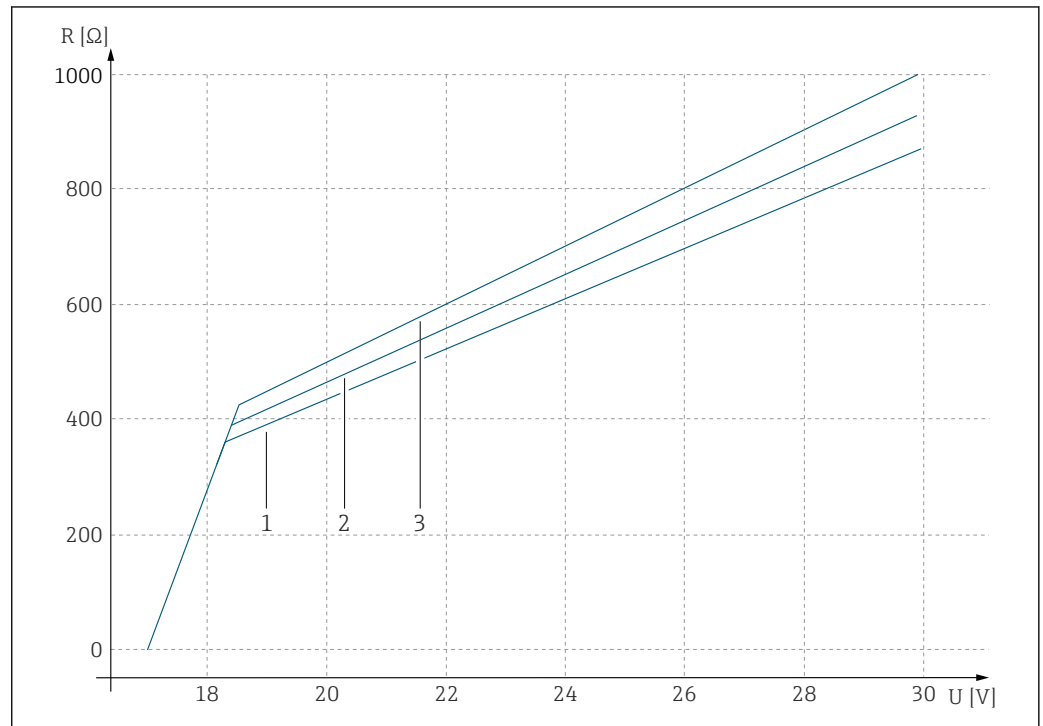
Sinal em alarme conforme NAMUR NE 43

Os valores a seguir podem ser selecionados:

- < **3.6 mA**
- 21.5 mA
- 22.0 mA
- 22.5 mA
- 23.0 mA

Carga

Para carga, consulte a curva característica.



A0055514

U Tensão de alimentação [V]

R Carga [Ω]

1 Carga máxima com corrente de falha configurada 23 mA

2 Carga máxima com corrente de falha configurada 21.5 mA

3 Carga máxima com corrente de falha configurada < 3.6 mA

Alcance de saída

3,6 a 23 mA

15.3 Dados específicos do protocolo

HART

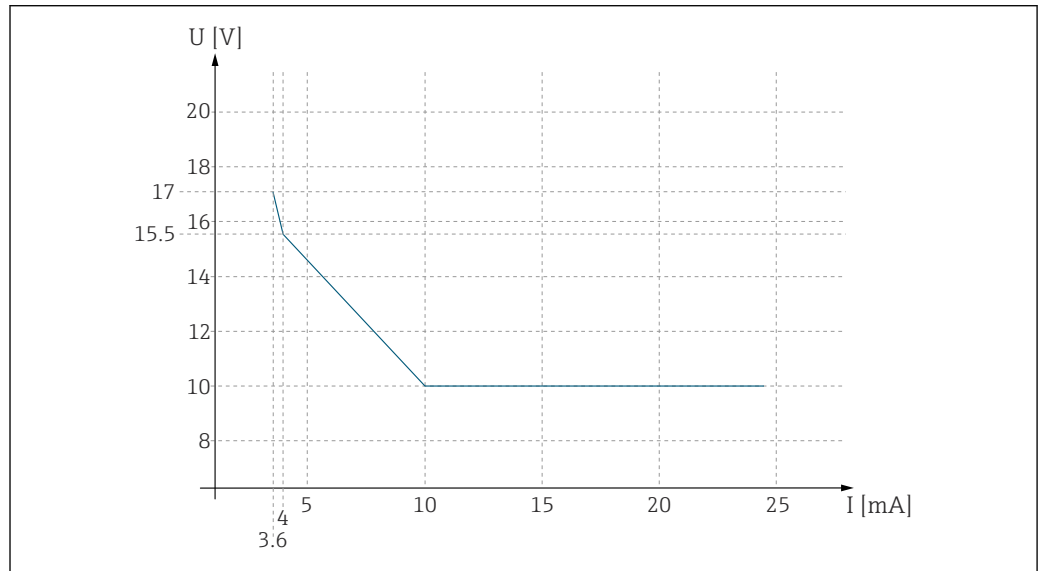
ID do fabricante	0x0011
Tipo de equipamento	0x11A4 (pH), 0x11A5 (condutividade), 0x11A6 (oxigênio)
Revisão do equipamento	1
Nome do fabricante	Endress+Hauser
Nome do modelo	Depende do princípio de medição
Versão HART	7.9
Arquivos de descrição do equipamento (DD/DTM)	www.endress.com/hart https://www.fieldcommgroup.org/registered-products Gerenciador de Integração do Equipamento DIM
Variáveis de equipamento	PV, SV, TV e QV podem ser selecionados em todas as variáveis do equipamento. Todos os valores medidos estão disponíveis como uma variável do equipamento.
Recursos compatíveis	Pacotes FDI

15.4 Fonte de alimentação

Tensão de alimentação

i A fonte de alimentação deve estar em conformidade com os requisitos de segurança relevantes e ser separada da tensão da rede elétrica por isolamento duplo ou reforçado. (ELV)

- Para tensão de alimentação, consulte a curva característica
- Tensão de alimentação máx.: 30 V DC



24 A tensão de alimentação mínima no transmissor depende da corrente de saída

U Tensão de alimentação [Vcc]
I Corrente de saída [mA]

Especificação do cabo

Seção transversal do cabo

O conector do terminal é adequado para fios soltos e terminais ilhós.

Seção transversal do cabo: 0,25 mm² (≈23 AWG) a 2,5 mm² (≈12 AWG)

15.5 Características de desempenho

Tempo de resposta da saída corrente

t_{90} = máx. 500 ms para um aumento de 4 a 20 mA

Erro de medição Memosens

Graças à transmissão de dados digital, o valor medido fornecido pelo sensor é passado exatamente na entrada do sensor. A precisão depende apenas do sensor conectado e da qualidade de seu ajuste.

Tolerância, saídas em corrente


Tolerância à temperatura ambiente 20 °C (77 °F):

- Na corrente de saída 20 mA: ±50 µA
- Na corrente de saída 4 mA: ±20 µA

15.6 Ambiente

Temperatura ambiente	<p>Versão não-Ex -30 a 70 °C (-20 a 160 °F)</p> <p>Para versões Ex, consulte as instruções de segurança relevantes (XA) nas páginas online do produto.</p>
Temperatura de armazenamento	-40 a +80 °C (-40 a 176 °F)
Umidade relativa	10 para 95 %, não condensado
Grau de proteção	<p>Equipamento IP20</p> <p>Display externo (opcional) Painel frontal IP66, quando instalado corretamente incluindo vedação para a porta/parede</p> <p>Display externo (opcional) IP 20</p>
Compatibilidade eletromagnética	<p>Conforme IEC 61326-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Imunidade à interferência: Tabela 2 (ambientes industriais) ▪ Emissão de interferência: Classe B (ambientes residenciais)

15.7 Construção mecânica

Dimensões	Consulte →  11					
Peso	0.43 kg (0.95 lbs)					
Materiais	<table border="1"> <tr> <td>Invólucro</td> <td>PC-FR (polycarbonato, retardador de chamas)</td> </tr> <tr> <td>Display externo (opcional)</td> <td>PC-FR (polycarbonato, retardador de chamas)</td> </tr> </table>	Invólucro	PC-FR (polycarbonato, retardador de chamas)	Display externo (opcional)	PC-FR (polycarbonato, retardador de chamas)	
Invólucro	PC-FR (polycarbonato, retardador de chamas)					
Display externo (opcional)	PC-FR (polycarbonato, retardador de chamas)					

Índice

A

Acessórios	
Componentes do sistema	51
Específicos da comunicação	51
Específicos do equipamento	51
Alcance de saída	53
Amortecimento	42
Atualização do firmware	47
Avisos	4

B

Bluetooth	44
-----------	----

C

Calibração	42, 48
Caminhos	
Aplicação	
Configurações Hold	44
HART output	44
Saída de corrente	44
Aplicação/Sensor	
Calibration settings/Adjustment monitoring	42
Calibration settings/Calibration methods	43
Calibration settings/Stability criteria	42
Cleaning in place (CIP)	43
Controle TAG	43
Damping	42
Operating hours monitoring	43
Sterilization	44
Diagnóstico	
Ajuste diagnósticos	47
Diagnostic List	47
Event logbook	47
Simulação	47
Guia do usuário	
Calibração	42
Sistema	
Connectivity/Bluetooth	44
CIP	43
Códigos de ativação	51
Comissionamento	39
Compatibilidade eletromagnética	55
Conexão	39
elétrica	22
Tensão de alimentação	54
Conexão elétrica	22
Configuração da data	41
Configuração da hora	41
Controle de tag	43
Critérios de estabilidade	42

D

Dados específicos do protocolo	
HART	53
Dados técnicos	52
Ambiente	55

Construção mecânica	55
Dados específicos do protocolo	53
Entrada	52
Saída	52
Descarte	49
Descrição do produto	7
Design do produto	7
Devolução	49
Diagnóstico	46
Displays LED	39
Documentação	4

E

Entrada	
Variáveis de medição	52
Equipe técnica	5
Escopo de entrega	10
Especificações de instalação	11
Especificações para a equipe	5
Esterilização	44
Etiqueta de identificação	9

F

Faixas de medição	52
Firmware	47
Fonte de alimentação	54
Tensão de alimentação	54

G

Garantia do grau de proteção	28
Grau de proteção	55

H

HART	37, 44, 53
------	------------

I

Identificação do produto	9
Idioma de operação	41
Instalação	11
Instruções de segurança	5
Integração do sistema	37

L

Limpeza	48
Limpeza no local	43
Lista de diagnósticos	47
Localização de falhas	46
Informações de diagnóstico	46
Localização de falhas geral	46

M

Manutenção	48
Materiais	55
Mensagens de diagnóstico	47
Adaptação	47
Display local	46
Interface de comunicação	46

LEDs	46
Menu de operação	30
Métodos de calibração	43
Modo de espera	44
Monitoramento de ajustes	42
Monitoramento do tempo de operação	43
O	
Operação	30, 42
P	
Parâmetros de medição	8
Peso	55
R	
Recebimento	9
Registros de eventos	47
Reparo	49
S	
Saída	
Sinal de saída	52
Saída de corrente	44
Seção transversal do cabo	54
Segurança	
Operação	6
Segurança do local de trabalho	5
Segurança da operação	6
Segurança de TI	6
Segurança do local de trabalho	5
Segurança do produto	6
Sensores	51
Serviço de manutenção	48
Símbolos	4
Simulação	47
Sinal sonoro	44
Software	51
T	
Temperatura ambiente	55
Temperatura de armazenamento	55
Tensão de alimentação	54
Terminais dos cabos	25
Tipos de entrada	52
U	
Umidade relativa	55
Uso	
Indicado	5
Não indicado	5
Uso indicado	5
Uso não indicado	5
V	
Variáveis de medição	52
Verificação	
Pós-instalação e função	39
Verificação da função	39
Verificação pós conexão	29
Verificação pós-instalação	39



71698316

www.addresses.endress.com
