

# Resumo das instruções de operação **Levelflex FMP50** **FOUNDATION Fieldbus**

Radar de onda guiada



Esse é o resumo das instruções de operação; mas ele não substitui as Instruções de operação relativas ao equipamento.

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

Disponível para todos as versões de equipamento através de:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

# 1 Documentação associada



A0023555

## 2 Sobre esse documento

### 2.1 Símbolos

#### 2.1.1 Símbolos de segurança



Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.

**⚠️ ATENÇÃO**

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.

**⚠️ CUIDADO**

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.

**📢 AVISO**

Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

### 2.1.2 Símbolos elétricos

**Aterramento de proteção (PE)**

Terminais de terra devem ser conectados ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.

Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento.

- Terminal de aterramento interno; o terra de proteção é conectado à rede elétrica.
- Terminal de aterramento externo; o equipamento é conectado ao sistema de aterramento da fábrica.

### 2.1.3 Símbolos da ferramenta



Chave de fenda plana



Chave Allen



Chave de fenda Torx



Chave de boca

### 2.1.4 Símbolos para determinados tipos de informações e gráficos

**Permitido**

Procedimentos, processos ou ações que são permitidos

**Proibido**

Procedimentos, processos ou ações que são proibidos

**Dica**

Indica informação adicional



Consulte a documentação



Referência ao gráfico



Aviso ou etapa individual a ser observada

1, 2, 3

Série de etapas



Resultado de uma etapa



Inspeção visual

1, 2, 3, ...


Números de itens

A, B, C, ...

Visualizações

### 2.1.5 Símbolos no equipamento



→  Instruções de segurança

Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação correspondentes



**Resistência à temperatura dos cabos de conexão**

Especifica o valor mínimo da resistência à temperatura dos cabos de conexão

## 3 Instruções de segurança básicas

### 3.1 Especificações para o pessoal

O pessoal deve preencher as seguintes especificações para suas tarefas:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para a função e tarefa específicas
- ▶ Estejam autorizados pelo dono/operador da planta
- ▶ Estejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais
- ▶ Deve ler e compreender as instruções no manual e documentação adicional
- ▶ Seguir as instruções e estar em conformidade com as condições

### 3.2 Uso indicado

#### Aplicação e meio

O medidor descrito neste manual destina-se somente para a medição de nível de líquidos. Dependendo da versão solicitada, o medidor pode também medir meios potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos e oxidantes.

Se os valores limites especificados na seção "Dados técnicos" e as condições indicadas no manual e na documentação adicional são observados, o medidor somente pode ser usado para a seguintes medições:

- ▶ Variáveis de processo medidas: nível
- ▶ Variáveis de processo calculáveis: volume ou massa no formato do recipiente (calculado a partir do nível pela funcionalidade de linearização)

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

- ▶ Use o medidor somente para meios para os quais as partes molhadas do processo possuem um nível adequado de resistência.
- ▶ Observe os valores limites em "Dados técnicos".

### **Uso incorreto**

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

Verificação de casos fronteira:

- ▶ Para fluidos especiais e fluidos de limpeza, a Endress+Hauser terá prazer em ajudar a verificar a resistência à corrosão dos materiais molhados pelo fluido, mas não se responsabiliza nem oferece garantias para eles.

### **Risco residual**

Devido à transferência de calor do processo assim como perda de energia nos componentes eletrônicos, a temperatura do invólucro e das peças contidas nele (ex. módulo do display, módulo principal e módulo eletrônico de E/S) pode subir até 80 °C (176 °F). Quando em operação, o sensor pode alcançar uma temperatura próxima à temperatura média.

Perigo de queimaduras do contato com as superfícies!

- ▶ No caso de alta temperatura do meio, certifique-se de que haja proteção contra contato para evitar queimaduras.

## **3.3 Segurança no local de trabalho**

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual necessário de acordo com as regulamentações federais e nacionais.

## **3.4 Segurança da operação**

Risco de ferimentos!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

### **Modificações aos equipamentos**

Não são permitidas modificações não autorizadas no equipamento, pois podem causar riscos imprevistos:

- ▶ Se, mesmo assim, for necessário fazer modificações, consulte o fabricante.

### **Reparo**

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Realize reparos no equipamento apenas se eles foram expressamente permitidos.
- ▶ Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Use apenas peças de reposição e acessórios originais do fabricante.

## Área classificada

Para eliminar o perigo à pessoas ou à instalação quando o equipamento é usado na área classificada (por ex. proteção contra explosão, segurança do tanque pressurizado):

- ▶ Verifique a etiqueta de identificação para conferir se o equipamento adquirido pode ser utilizado conforme seu uso indicado na área classificada.
- ▶ Observe as especificações na documentação complementar separada, que é parte integral deste manual.

## 3.5 Segurança do produto

Esse medidor foi projetado de acordo com boas práticas de engenharia para atender as especificações de segurança de última geração, foi testado e deixou a fábrica em uma condição segura para operação. Ele atende os padrões de segurança gerais e as especificações legais.

### AVISO

#### Perda de grau de proteção ao abrir o equipamento em ambientes úmidos

- ▶ Se o equipamento estiver aberto em um ambiente úmido, o grau de proteção indicado na etiqueta de identificação não é mais válido. Isso também pode prejudicar a operação segura do equipamento.

#### 3.5.1 Identificação CE

O sistema de medição atende aos requisitos legais das diretivas EU aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EU correspondente junto com as normas aplicadas.

O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.

#### 3.5.2 Conformidade EAC

O sistema de medição atende aos requisitos legais das diretivas EAC aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EAC correspondente junto com as normas aplicadas.

O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação EAC fixada no produto.

## 4 Recebimento e identificação do produto

### 4.1 Recebimento

Verifique o seguinte durante o recebimento:

- Os códigos de pedidos na nota de entrega e na etiqueta do produto são idênticos?
- As mercadorias estão em perfeito estado?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações de pedido na nota de entrega?
- Se exigido (consulte etiqueta de identificação): as instruções de segurança (XA) foram fornecidas?



Se uma dessas condições não for atendida, entre em contato com seu escritório de vendas Endress+Hauser.

### 4.2 Identificação do produto

O equipamento pode ser identificado das seguintes maneiras:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Usando o código estendido com a avaria do equipamento que é apresentado na nota de entrega
- ▶ Insira o Número de série a partir das etiquetas de identificação em *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - ↳ Todas as informações do medidor e o respectivo escopo da documentação técnica são exibidos.
- ▶ Insira o número de série a partir da etiqueta de identificação no *aplicativo de Operações da Endress+Hauser* ou leia o código de matriz 2-D na etiqueta de identificação com a câmera
  - ↳ Todas as informações do medidor e o respectivo escopo da documentação técnica são exibidos.

### 4.3 Armazenamento e transporte

#### 4.3.1 Temperatura de armazenamento

- Temperatura de armazenamento permitida: -40 para +80 °C (-40 para +176 °F)
- Use a embalagem original.

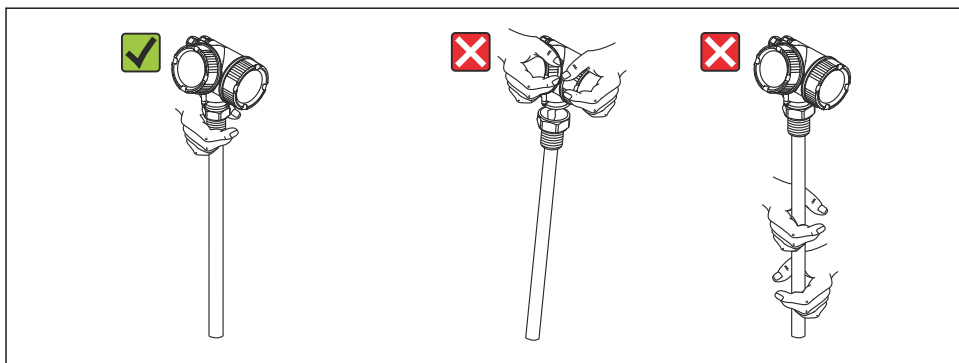
### 4.3.2 Transportando o produto para o ponto de medição

#### **⚠ ATENÇÃO**

O invólucro ou a haste pode ser danificado ou removido.

Risco de ferimentos!

- ▶ Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original ou na conexão de processo.
- ▶ Fixe sempre o equipamento de elevação (eslingas, olhais etc.) na conexão de processo e nunca levante o equipamento pelo alojamento eletrônico ou sonda. Prestar atenção ao centro de gravidade do equipamento para que ele não se incline ou escorregue involuntariamente.
- ▶ Siga as instruções de segurança e condições de transporte para equipamentos com peso acima de 18 kg (39,6 lbs) (IEC 61010).



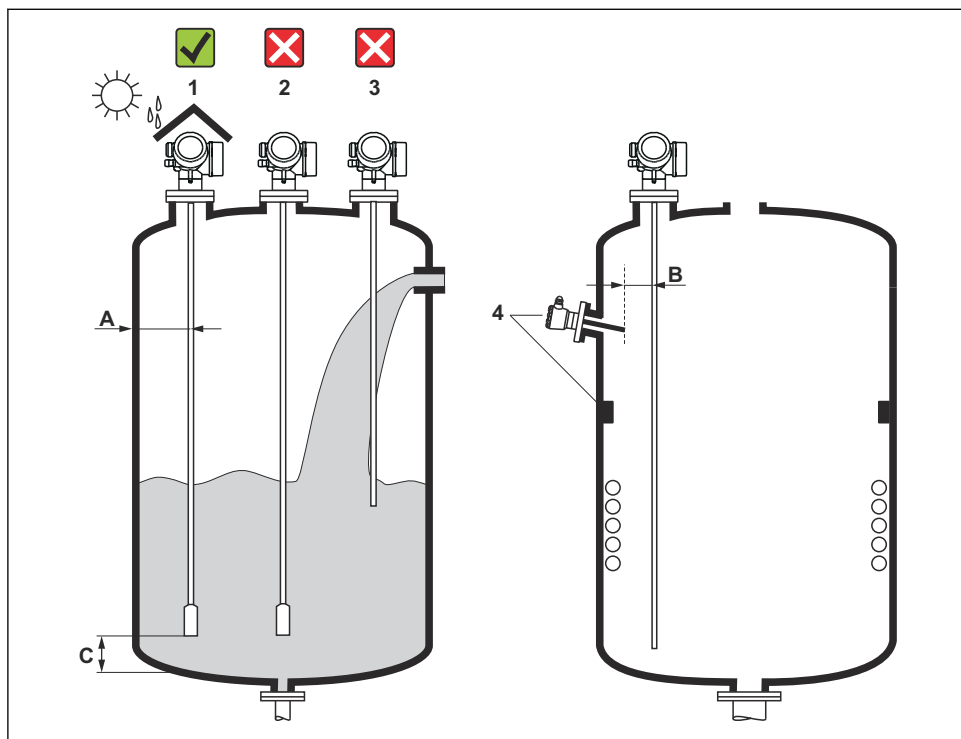
A0014264



## 5 Instalação

### 5.1 Requisitos de instalação

#### 5.1.1 Posição adequada de instalação



A0012606

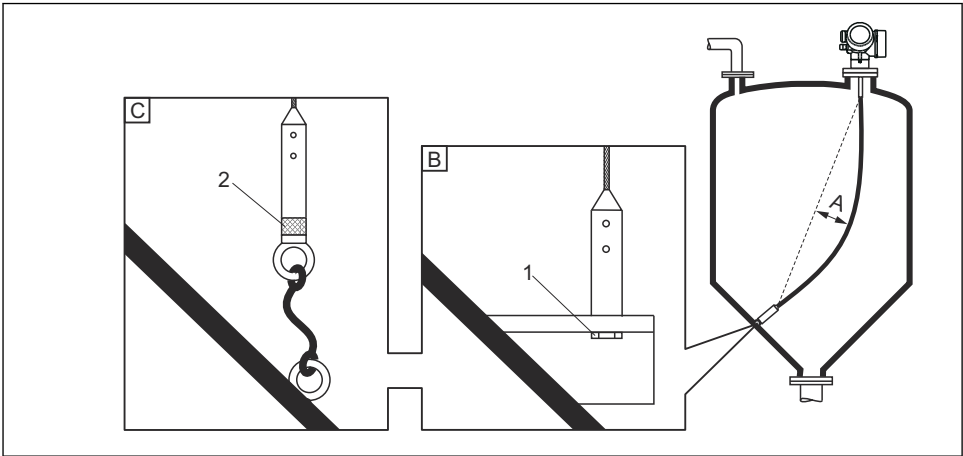
1 Condições de instalação para Levelflex

## Especificações de espaçamento durante a instalação

- Distância (A) entre a parede do recipiente e as sondas de haste e de cordão:
  - Para paredes metálicas lisas: > 50 mm (2 in)
  - Para paredes plásticas: > 300 mm (12 in) para peças metálicas fora do recipiente
  - Para paredes de concreto: > 500 mm (20 in), caso contrário, a faixa de medição permitida pode ser reduzida.
- Distância (B) entre as sondas de haste e as conexões internas (3): > 300 mm (12 in)
- Ao utilizar mais de um Levelflex:
  - Distância mínima entre os eixos do sensor: 100 mm (3.94 in)
- Distância (C) da extremidade da sonda ao fundo do recipiente:
  - Sonda de cordão: > 150 mm (6 in)
  - Sonda de haste: > 10 mm (0.4 in)

### 5.1.2 Fixação da sonda

#### Fixação das sondas de cordão



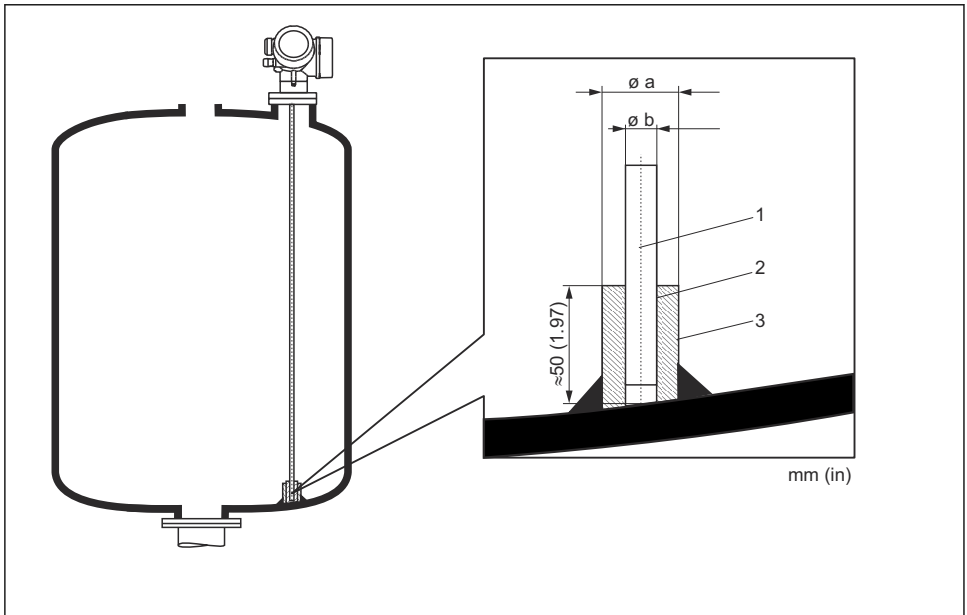
A0012609

- A Folga do cordão:  $\geq 10 \text{ mm} / (\text{comprimento da sonda } 1 \text{ m}) [0,12 \text{ pol.} / (\text{comprimento da sonda } 1 \text{ pé})]$
- B Extremidade da sonda aterrada de forma confiável
- C Extremidade da sonda isolada de forma confiável
- 1 Fixador na rosca fêmea do peso a extremidade da sonda
- 2 Kit de fixação isolado

- A extremidade da sonda de cordão deve ser presa (fixada) nas seguintes condições:  
Se a sonda entrar em contato temporariamente com a parede do recipiente, o cone, conexões internas/vigas ou outra parte da instalação
- Há uma rosca fêmea no peso da sonda para prender a extremidade da sonda:  
Cordão 4 mm (1/6"), 316: M 14
- Quando fixada, a extremidade da sonda deve ser devidamente aterrada ou isolada. Use um kit de fixação isolado se não for possível prender a sonda com uma conexão devidamente isolada.

### Fixação das sondas de haste

- No caso de aprovação WHG: é necessário um suporte para comprimentos da sonda  $\geq$  3 m (10 ft).
- Em geral, as sondas de haste devem ser fixadas em caso de fluxo horizontal (ex. a partir de um agitador) ou fortes vibrações.
- Somente prenda as sondas de haste diretamente na extremidade da sonda.



A0014127

- 1 Haste da sonda
- 2 Manga com furo estreito para garantir o contato elétrico entre a manga e a haste.
- 3 Tubulação de metal curta, ex. soldada na posição

### Sonda Ø 8 mm (0.31 in)

- $a < \text{Ø } 14 \text{ mm (0.55 in)}$
- $b = \text{Ø } 8.5 \text{ mm (0.34 in)}$

**AVISO**

**O aterramento insuficiente da extremidade da sonda pode causar medições incorretas.**

- ▶ Use uma manga com furo estreito para garantir bom contato elétrico entre a manga e a haste da sonda.

**AVISO**

**A solda pode danificar o módulo de eletrônica principal.**

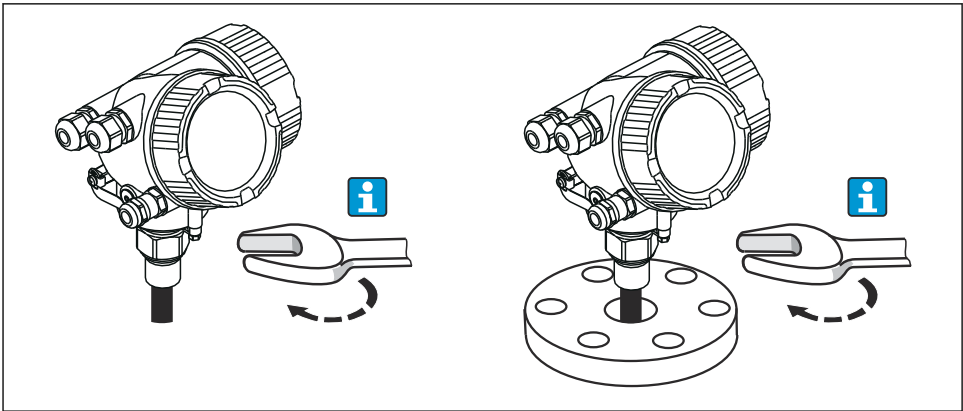
- ▶ Antes da solda: Aterre a haste da sonda e remova os componentes eletrônicos.

### 5.1.3 Redução da sonda

Consulte as Instruções de operação.

## 5.2 Instalação do equipamento

### 5.2.1 Instalação dos equipamentos com uma conexão com rosca



A0012528

Fixe o equipamento com a conexão com rosca dentro de uma manga ou flange e depois fixe-o no recipiente de processo através de uma manga/flange.

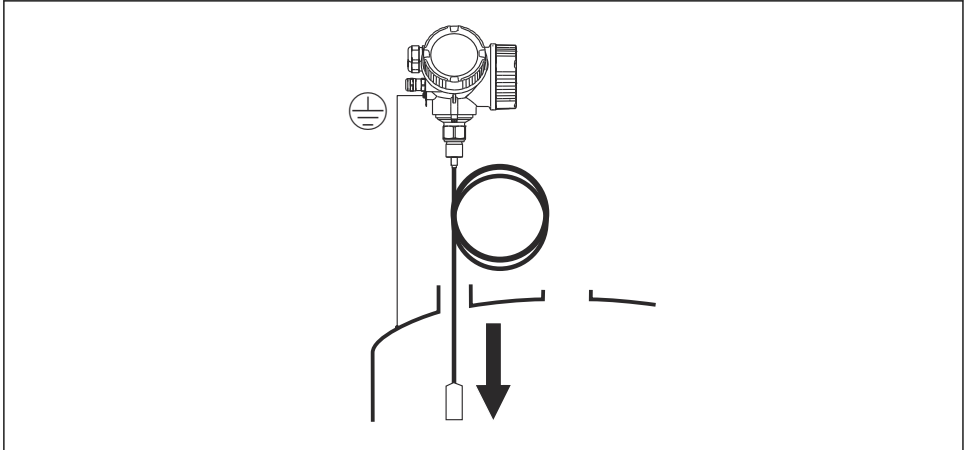
- i
  - Ao aparafusar na posição, gire apenas o parafuso hex:
    - Rosca 3/4": 36 mm
    - Rosca 1-1/2": 55 mm
  - Torque de aperto máximo permitido:
    - Rosca 3/4": 45 Nm
    - Rosca 1-1/2": 450 Nm
  - O torque recomendado ao usar vedação de fibra de aramida fornecida e uma pressão de processo de 40 bar (somente FMP51, a vedação não está incluída no FMP54):
    - Rosca 3/4": 25 Nm
    - Rosca 1-1/2": 140 Nm
  - Ao instalar em recipientes de metal, certifique-se de que haja um bom contato metálico entre a conexão de processo e o recipiente.

## 5.2.2 Instalação das sondas de cordão

### AVISO

A descarga eletrostática pode danificar os componentes eletrônicos.

- ▶ Aterre o invólucro antes de abaixar a sonda de cordão dentro do recipiente.



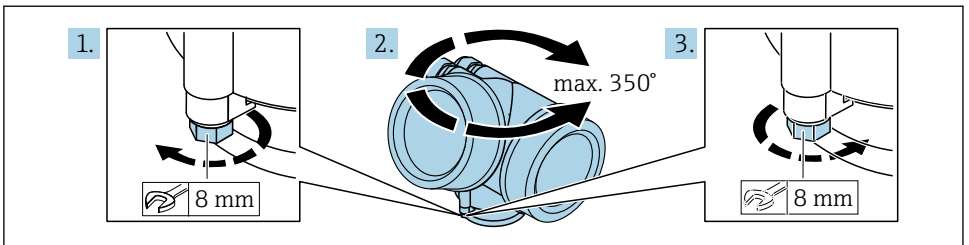
A0012852

Observe os pontos a seguir ao introduzir a sonda de cordão no recipiente:

- Desenrole o cordão lentamente e abaixe-o cuidadosamente dentro do recipiente.
- Certifique-se de que o cordão não dobre ou ceda.
- Evite o balanço descontrolado do peso, pois isso pode danificar as conexões internas no recipiente.

## 5.2.3 Giro do invólucro do transmissor

Para proporcionar acesso mais fácil ao compartimento de conexão ou ao módulo do display, o invólucro do transmissor pode ser virado:



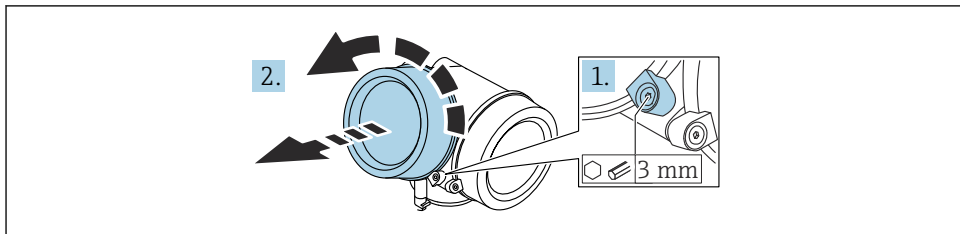
A0032242

1. Solte o parafuso de segurança com uma chave de boca fixa.
2. Gire o invólucro na direção desejada.

3. Aperte os parafusos de fixação (1,5 Nm para invólucros plásticos; 2,5 Nm para invólucros de alumínio ou aço inoxidável).

#### 5.2.4 Giro do display

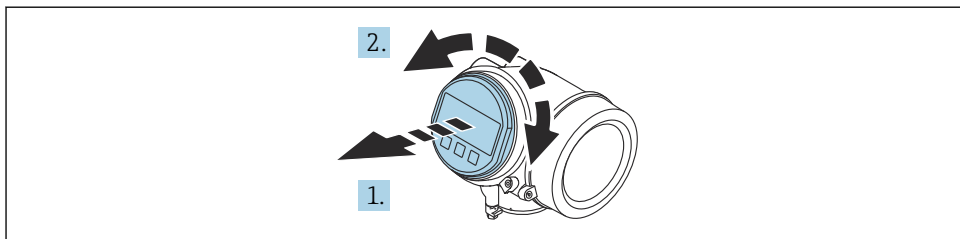
##### Abertura da tampa



A0021430

1. Afrouxe o parafuso da braçadeira de fixação da tampa do compartimento de componentes eletrônicos usando uma chave Allen (3 mm) e gire a braçadeira 90 ° no sentido anti-horário.
2. Solte a tampa do compartimento de componentes eletrônicos e verifique a vedação da tampa; substitua-a se necessário.

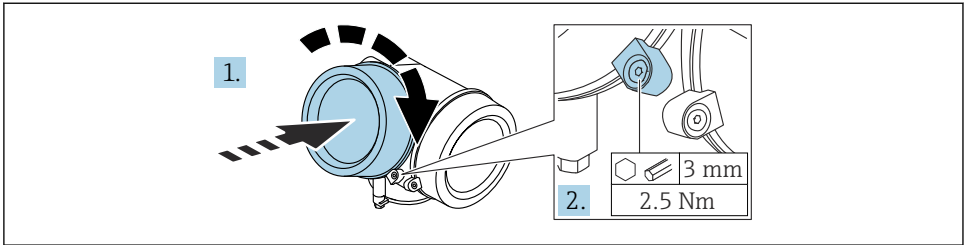
##### Giro do módulo do display



A0036401

1. Puxe o módulo do display para fora com um suave movimento de rotação.
2. Gire o módulo do display para a posição desejada: Máx.  $8 \times 45^\circ$  em cada direção.
3. Coloque o cabo no vão entre o invólucro e o módulo dos componentes eletrônicos principal e conecte o módulo do display no compartimento dos componentes eletrônicos até encaixar.

## Fechamento da tampa do compartimento dos componentes eletrônicos



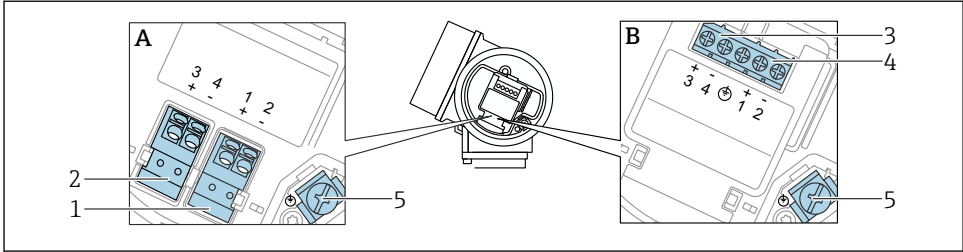
1. Aparafuse a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos.
2. Gire a braçadeira de fixação 90° no sentido horário e, usando uma chave Allen (3 mm), aperte o parafuso da braçadeira de fixação na tampa do compartimento de componentes eletrônicos com 2.5 Nm.

## 6 Conexão elétrica

### 6.1 Requisitos de conexão

#### 6.1.1 Esquema de ligação elétrica

## Esquema de ligação elétrica PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0036500

### 2 Esquema de ligação elétrica PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A Sem proteção contra sobretensão integrada

B Com proteção contra sobretensão integrada

1 Conexão, PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: terminais 1 e 2, sem proteção contra sobretensão integrada

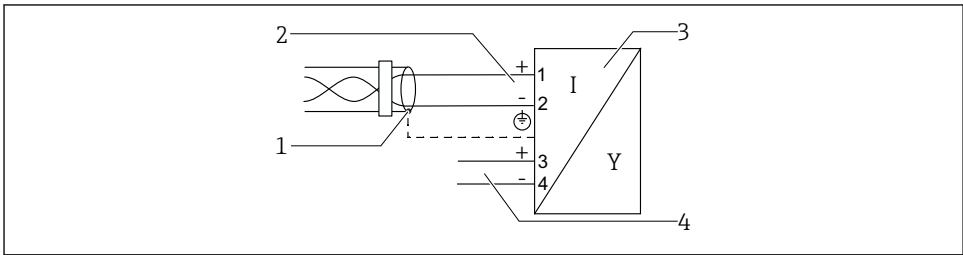
2 Conexão, saída comutada (coletor aberto): terminais 3 e 4, sem proteção contra sobretensão integrada

3 Conexão, saída comutada (coletor aberto): terminais 3 e 4, com proteção contra sobretensão integrada

4 Conexão, PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: terminais 1 e 2, com proteção contra sobretensão integrada

5 Terminal para blindagem do cabo

## Diagrama de bloco PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0036530

### 3 Diagrama de bloco PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

1 Blindagem do cabo; observe a especificação do cabo

2 Conexão PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

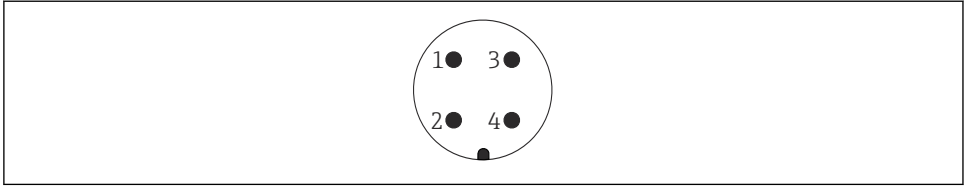
3 Medidor

4 Saída comutada (coletor aberto)

### 6.1.2 Conector do equipamento

**i** No caso de versões de equipamento com um conector, o invólucro não precisa ser aberto para conexão do cabo de sinal.





A0011176

#### 4 Atribuição de pinos do conector 7/8"

- 1 Sinal -
- 2 Sinal +
- 3 Não especificado
- 4 Blindagem

### 6.1.3 Tensão de alimentação

#### PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

"Alimentação de energia; saída" <sup>1)</sup>	"Aprovação" <sup>2)</sup>	Tensão do terminal
<b>E:</b> saída comutada, de 2 fios FOUNDATION Fieldbus <b>G:</b> 2 fios; PROFIBUS PA, saída digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não classificada</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex nA[ia]</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ Ex ic[ia]</li> <li>▪ Ex d[ia] / XP</li> <li>▪ Ex ta / DIP</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	9 para 32 V <sup>3)</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex ia / IS</li> <li>▪ Ex ia + Ex d[ia] / IS + XP</li> </ul>	9 para 30 V <sup>3)</sup>

- 1) Recurso 020 da estrutura do produto
- 2) Recurso 010 na estrutura de produto
- 3) Tensão de entrada de até 35 V não destrói o equipamento.

Dependente da polaridade	Não
Em conformidade com FISCO/FNICO de acordo com IEC 60079-27	Sim

#### 6.1.4 Proteção contra sobretensão

Consulte as Instruções de operação.

## 6.2 Conexão do equipamento

### ⚠ ATENÇÃO

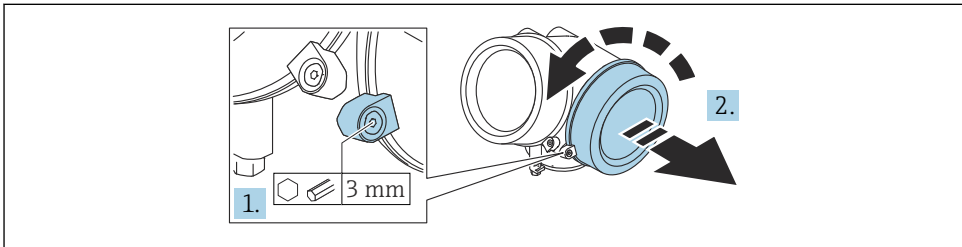
#### Perigo de explosão!

- ▶ Observar as normas nacionais aplicáveis.
- ▶ Estar em conformidade com as especificações nas instruções de segurança (XA).
- ▶ Use somente os prensa-cabos especificados.
- ▶ Certifique-se de que a fonte de alimentação corresponda à tensão indicada na etiqueta de identificação.
- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes de conectar o dispositivo.
- ▶ Conecte a linha de correspondência de potencial ao terminal de aterramento externo antes de aplicar a fonte de alimentação.

#### Ferramentas e acessórios necessários:

- Para equipamentos com uma trava para tampa: chave Allen AF3
- Desencapador de fio
- Ao usar cabos encalhados: uma arruela para cada fio a ser conectado.

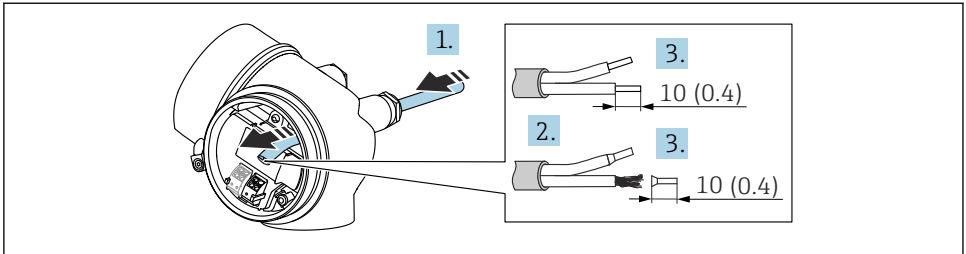
### 6.2.1 Tampa de abertura



A0021490

1. Afrouxe o parafuso da braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão usando uma chave Allen (3 mm) e gire a braçadeira 90° no sentido anti-horário.
2. Solte a tampa do compartimento de conexão e verifique a vedação da tampa; substitua-a se necessário.

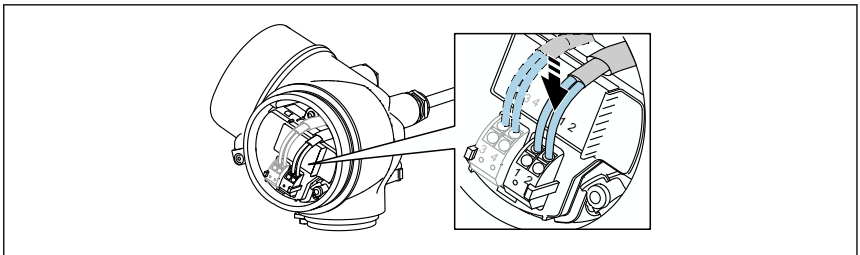
## 6.2.2 Conexão



A0036418

5 *Unidade de engenharia: mm (pol.)*

1. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada de cabo.
2. Remova a bainha do cabo.
3. Descasque as extremidades do cabo 10 mm (0.4 in). No caso de cabos trançados, instale também as arruelas.
4. Aperte firmemente os prensa-cabos.
5. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .

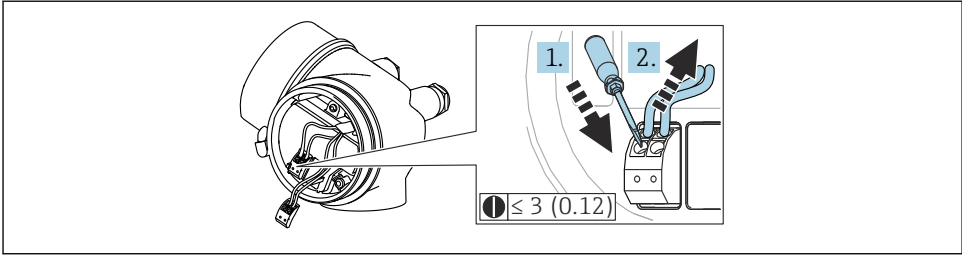


A0034682

6. Se utilizar cabos blindados: Conectar a blindagem do cabo ao terminal de terra.

## 6.2.3 Conectar terminais por força de mola

A conexão elétrica das versões de equipamento sem uma proteção contra sobretensão integrada é feita ao conectar os terminais de mola. Os condutores rígidos ou condutores flexíveis com arruelas podem ser inseridos diretamente no terminal sem usar a alavanca e criar um contato automaticamente.



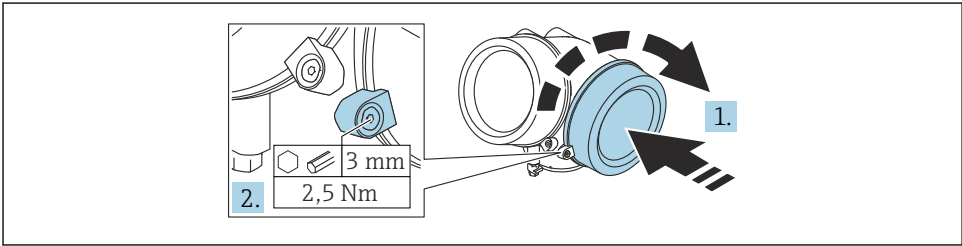
A0013661

#### 6 Unidade de engenharia: mm (pol.)

Para retirar o cabo do terminal novamente:

1. Usando uma chave de fenda de lâmina plana  $\leq 3$  mm, pressione para baixo o slot entre os dois orifícios terminais
2. Simultaneamente, puxe a extremidade do cabo para fora do terminal.

#### 6.2.4 Fechamento da tampa do compartimento de conexão



A0021491

1. Aparafuse a tampa do compartimento de conexão.
2. Gire a braçadeira de fixação 90 °no sentido horário e, usando uma chave Allen (3 mm), aperte o parafuso da braçadeira de fixação na tampa do compartimento de conexão com 2.5 Nm.

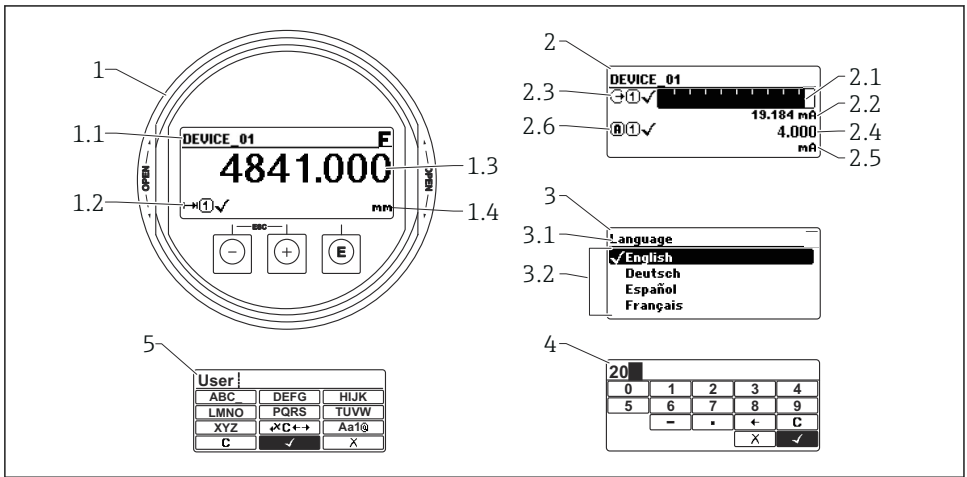
## 7 Opções de operação

O equipamento pode ser operado da seguinte forma:

- Operação através do menu de operação (display)
- DeviceCare e Fieldcare, consulte as Instruções de Operação
- SmartBlue (app), Bluetooth (opcional), consulte as Instruções de Operação

## 7.1 Estrutura e função do menu de operação

### 7.1.1 Display



A0012635


#### 7 Formato do display no display e módulo de operação

- 1 Display do valor medido (Tamanho máx. de 1 valor)
- 1.1 Cabeçalho contendo etiqueta e simbolo de erro (se houver um erro ativo)
- 1.2 Simbolos de valor medido
- 1.3 Valor medido
- 1.4 Unidade
- 2 Display do valor medido (gráfico de barra + 1 valor)
- 2.1 Gráfico de barra para valor medido 1
- 2.2 Valor medido 1 (incluindo unidade)
- 2.3 Simbolos de valor medido para o valor medido 1
- 2.4 Valor medido 2
- 2.5 Unidade do valor medido 2
- 2.6 Simbolos de valor medido para o valor medido 2
- 3 Visualização de um parâmetro (neste caso: parâmetro com lista de opções)
- 3.1 Cabeçalho contendo denominação do parâmetro e simbolo de erro (se houver um erro ativo)
- 3.2 Lista de opções;  identificação do valor de parâmetro atual.
- 4 Matriz de entrada para números
- 5 Matriz de entrada para caracteres alfanuméricos e especiais

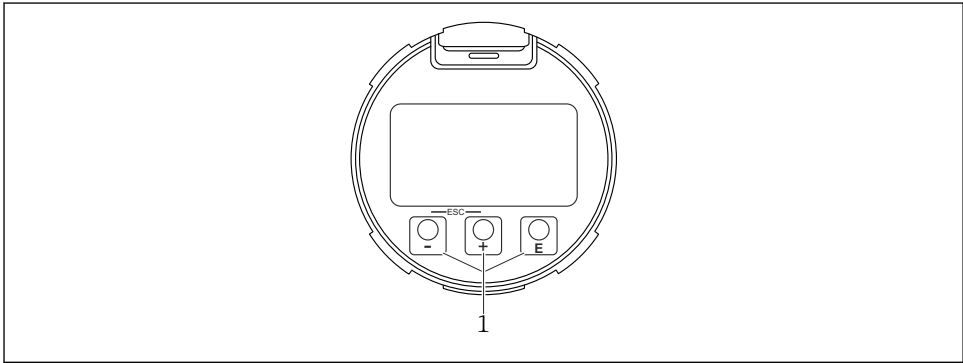
## 7.1.2 Elementos de operação

### Funções


- Display dos valores medidos, erros e mensagens informativas
- iluminação de fundo, que muda de verde para vermelha no caso de erro
- O equipamento pode ser removido para facilitar a operação

 Os displays do equipamento estão disponíveis com a opção adicional da tecnologia sem fio Bluetooth®.

A iluminação de fundo é ligada ou desligada dependendo da fonte de alimentação e do consumo de corrente.






A0039284

 8 Módulo do display

1 Teclas de operação

### Atribuição de teclas

- Tecla 
  - Navega para baixo em uma lista de opções
  - Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função
- Tecla 
  - Navega para cima em uma lista de opções
  - Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função
- Tecla 
  - *No display do valor medido*: Pressione a tecla rapidamente para abrir o menu de operação.
  - Pressionar a tecla por 2 s abre o menu de contexto.
  - *No menu, submenu*: Pressionar a tecla rapidamente:
    - Abre o menu, submenu ou o parâmetro selecionado.
  - Pressionar a tecla por 2 s em um parâmetro:
    - Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro.
  - *Em um texto ou editor numérico*: Pressionar a tecla rapidamente:
    - Abre o grupo selecionado.
    - Executa a ação selecionada.
    - Executa a ação selecionada.

- **+** tecla e **ESC** tecla (Função ESC - pressione as teclas simultaneamente)
  - *No menu, submenu*: Pressionar a tecla rapidamente:
    - Sai do nível de menu atual e vai para o próximo nível mais alto.
    - Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro.
    - Pressionar a tecla por 2 s retorna ao display do valor medido ("posição inicial").
    - *Em um texto ou editor numérico*: Fecha o texto ou editor numérico sem aplicar as alterações.
- **+** tecla e **ESC** tecla (Pressione as teclas simultaneamente)
  - Reduz o contraste (ajuste mais brilhante).
- **+** tecla e **ESC** tecla (Pressione e mantenha pressionadas as teclas simultaneamente)
  - Aumenta o contraste (ajuste mais escuro).

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

Parâmetro/submenu	Significado	Descrição
Language <sup>1)</sup>	Define o idioma de operação do display local	BA01051F
Configuração	Uma vez que os valores tenham sido definidos para os parâmetros de configuração, a medição deve geralmente estar completamente configurada.	
Configuração→Mapeamento	Mapeamento dos ecos de interferência	
Configuração→Configuração avançada	Contém parâmetros e submenus adicionais <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para mais customizações de configuração da medição (adaptação para condições especiais de medição)</li> <li>■ Para conversão do valor medido (escala, linearização).</li> <li>■ Para dimensionar o sinal de saída.</li> </ul>	
Diagnóstico	Contém os parâmetros mais importantes para diagnosticar as condições do equipamento	
Especialista <sup>2)</sup>	Contém todos os parâmetros do equipamento (incluindo aqueles já contidos em um dos outros menus). Este menu é organizado de acordo com os blocos de funções do equipamento.	GP01015F

1) Se estiver operando através das ferramentas de operação (por ex. FieldCare), o parâmetro Language está localizado em "Configuração→Configuração avançada→Exibir"

2) Quando você acessa o menu "Especialista", um código de acesso é sempre solicitado. Se um código de acesso específico do cliente não foi definido, é preciso inserir "0000".


### 7.2.1 Abertura do menu de contexto

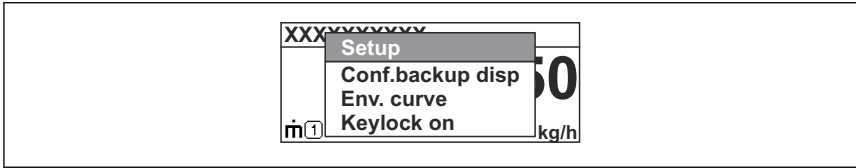
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- Configurações
- Conf. backup disp.
- Curva-envelope
- Bloqueio do teclado ligado



### Acessar e fechar o menu de contexto

O usuário está no display operacional.



1. Pressione  por 2 s.
  - ↳ O menu de contexto abre.



A0037872

2. Pressione  +  simultaneamente.
  - ↳ O menu de contexto é fechado e o display operacional aparece.

### Acessando o menu por meio do menu de contexto

1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar até o menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.
  - ↳ O menu selecionado abre.

## 8 Comissionamento

### 8.1 Ligar o equipamento

- ▶ Ligue a tensão principal (caixa de fusíveis).

O equipamento é ligado.

#### 8.1.1 Desabilitação da proteção contra gravação

Se o equipamento for protegido contra gravação, a proteção contra gravação deve primeiro ser desabilitada.

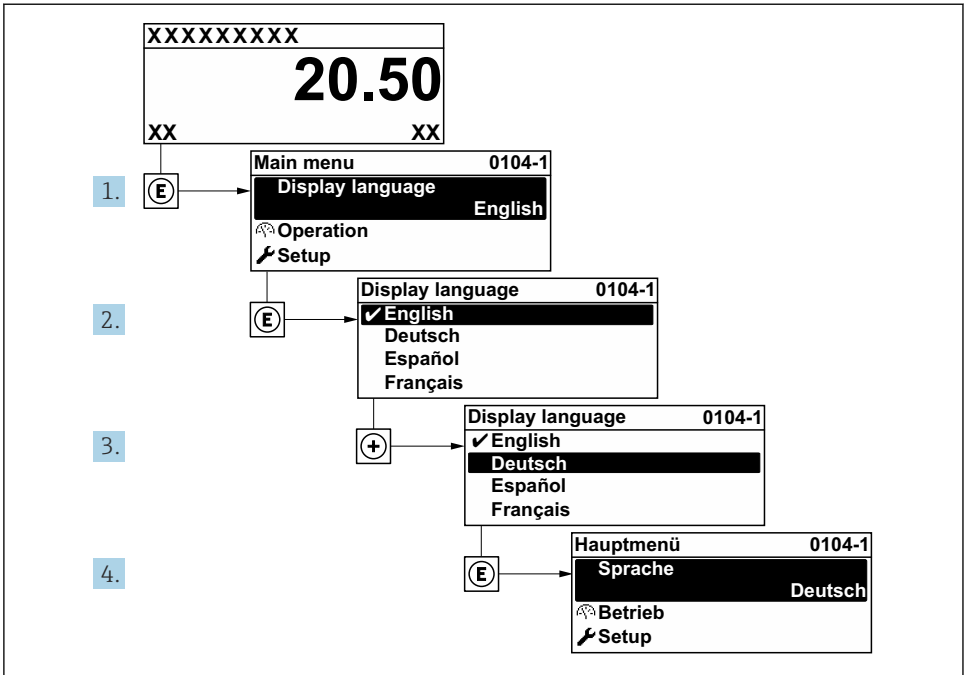


Consulte as Instruções de operação do equipamento para isso:  
BA01051F (FMP50, FOUNDATION Fieldbus)

### 8.2 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: Inglês ou o idioma local solicitado



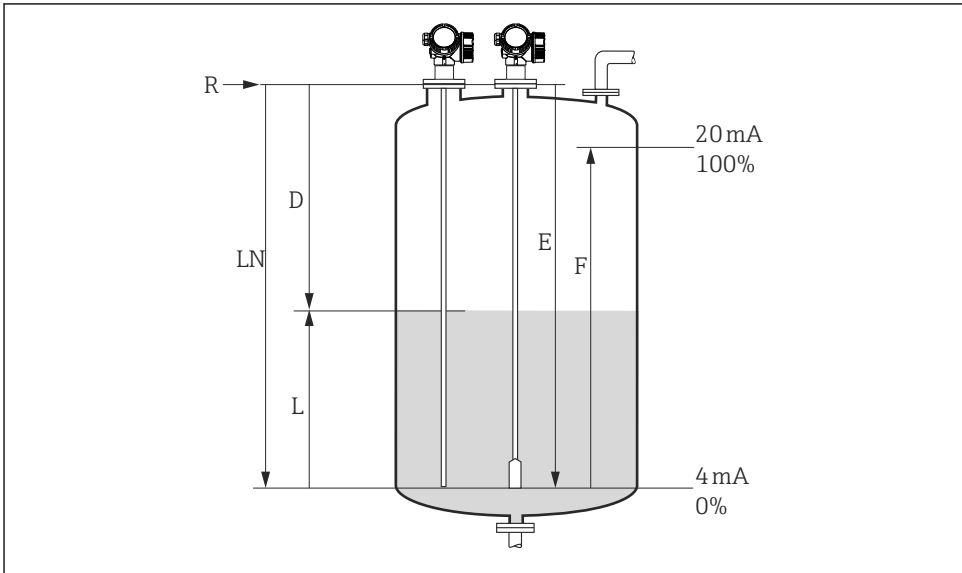


A0029420

9 Considerando-se o exemplo do display local

## 8.3 Configuração do equipamento

### 8.3.1 Ajustando a medição de nível



A0011360

☞ 10 Parâmetros de configuração para as medições de nível em líquidos

$LN$  = Comprimento da sonda

$D$  = Distância

$L$  = Nível

$R$  = Ponto de referência da medição

$E$  = Calibração vazia (= ponto zero)

$F$  = Calibração cheia (= span)

#### 1. Configuração → Tag do equipamento

↳ Insira a tag do equipamento.

#### 2. Configuração → Unidade de distância

↳ Selecione a unidade de comprimento.

#### 3. Configuração → Tipo de tanque

↳ Selecione o tipo de tanque.

#### 4. Configuração → Diâmetro do tubo (somente para "Tipo de tanque" = "Bypass / tubo")

↳ Especifique o diâmetro do tubo de calma ou do bypass.

#### 5. Configuração → Grupo do meio

↳ Especifique o grupo do meio (**Outros** ou **À base de água (DC >= 4)**)

#### 6. Configuração → Calibração vazia

↳ Especifique a distância vazia  $E$  (distância do ponto de referência  $R$  à marca 0%).

7. **Configuração → Calibração cheia**
  - ↳ Especifique a distância completa F (distância da marca 0% à marca 100% ).
8. **Configuração → Nível**
  - ↳ Exibe o nível medido L (somente para verificação).
9. **Configuração → Distância**
  - ↳ Exibe a distância D entre o ponto de referência R e o nível L (para fins de verificação).
10. **Configuração → Qualidade do sinal**
  - ↳ Exibe a qualidade de sinal do eco de nível analisado (para fins de verificação).
11. **Configuração → Mapeamento → Confirmar distância**
  - ↳ Compara a distância exibida com o valor real para iniciar a gravação de um mapa do eco de interferência.



71572477

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

---