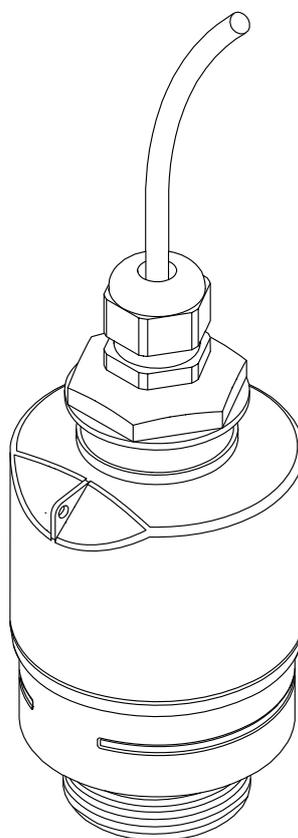


Instruções de operação

Micropilot FMR10

Radar de onda livre





A0023555

Sumário

1	Sobre este documento	5		
1.1	Função do documento	5		
1.2	Símbolos usados	5		
1.2.1	Símbolos de segurança	5		
1.2.2	Símbolos para determinados tipos de informações e gráficos	5		
1.3	Documentação	6		
1.3.1	Informações técnicas (TI)	6		
1.3.2	Resumo das instruções de operação (KA)	6		
1.3.3	Instruções de segurança (XA)	6		
1.4	Termos e abreviações	7		
1.5	Marcas registradas	7		
2	Instruções de segurança básicas	8		
2.1	Especificações para o pessoal	8		
2.2	Uso indicado	8		
2.3	Segurança no local de trabalho	9		
2.4	Segurança da operação	9		
2.5	Segurança do produto	9		
2.5.1	Identificação CE	9		
2.5.2	Conformidade EAC	10		
3	Descrição do produto	11		
3.1	Desenho do produto	11		
3.1.1	Micropilot FMR10	11		
4	Recebimento e identificação de produto	12		
4.1	Recebimento do produto	12		
4.2	Identificação do produto	12		
4.3	Endereço do fabricante	12		
4.4	Etiqueta de identificação	13		
5	Instalação	14		
5.1	Condições de instalação	14		
5.1.1	Tipos de instalação	14		
5.1.2	Montagem do bocal	14		
5.1.3	Posição para instalação em um recipiente	15		
5.1.4	Alinhamento do equipamento para instalação em um recipiente	16		
5.1.5	Ângulo do feixe	16		
5.1.6	Medição em recipientes plásticos	17		
5.1.7	Tampa de proteção contra tempo	17		
5.1.8	Uso do tubo de proteção contra transbordamento	18		
5.1.9	Instalação com suporte de montagem, ajustável	18		
5.1.10	Instalação escorada, com pivô	19		
5.1.11	Instalação de suporte de montagem horizontal para sistema de esgoto	19		
5.1.12	Instalação em um eixo	19		
5.2	Verificação pós-instalação	20		
6	Conexão elétrica	21		
6.1	Atribuição de cabos	21		
6.2	Fonte de alimentação	21		
6.3	Conexão do equipamento	22		
6.4	Verificação pós-conexão	22		
7	Operabilidade	23		
7.1	Conceito de operação	23		
7.2	Operação através da tecnologia sem fio Bluetooth®	23		
8	Comissionamento e operação	24		
8.1	Instalação e verificação da função	24		
8.1.1	Verificação pós-instalação	24		
8.1.2	Verificação pós-conexão	24		
8.2	Comissionamento através do SmartBlue (App)	24		
8.2.1	Especificações de equipamento	24		
8.2.2	Especificações do sistema SmartBlue	24		
8.2.3	Aplicativo SmartBlue	24		
8.2.4	Display da curva de envelope no SmartBlue	25		
8.3	Acesso de dados - Segurança	26		
8.3.1	Bloqueio de software através de código de acesso no SmartBlue	26		
8.3.2	Desbloqueio através do SmartBlue	26		
8.3.3	Tecnologia Bluetooth® sem fio	26		
9	Diagnóstico e localização de falhas	28		
9.1	Erros gerais	28		
9.2	Erro - operação do SmartBlue	28		
9.3	Evento de diagnóstico na ferramenta de operação	29		
9.4	Lista de eventos de diagnóstico	29		
10	Manutenção	30		
10.1	Limpendo a antena	30		
10.2	Vedações de processo	30		
11	Reparo	31		
11.1	Informações gerais	31		
11.1.1	Conceito de reparos	31		
11.1.2	Substituindo um equipamento	31		
11.1.3	Devolução	31		
11.1.4	Descarte	31		

12	Acessórios	32
12.1	Acessórios específicos para equipamentos	32
12.1.1	Tampa de proteção	32
12.1.2	Porca de fixação G 1-1/2"	32
12.1.3	Tubo de proteção contra transbordamento 40 mm (1.5 in)	34
12.1.4	Suporte de montagem, ajustável	35
12.2	Flange de rosca FAX50	36
12.3	Suporte angular para montagem em parede	37
12.4	Cantiléver com pivô	38
12.4.1	Sensor de tipo de instalação de conexão de processos da lateral traseira	38
12.4.2	Sensor de tipo de instalação de conexão de processos da lateral dianteira	39
12.4.3	Estrutura de montagem (curta) para cantiléver com pivô	42
12.4.4	Estrutura de montagem (longa) para cantiléver com pivô	42
12.4.5	Suporte de parede para cantiléver com pivô	43
12.5	Suporte de montagem de teto	44
12.6	Suporte de montagem pivotado para canal de esgoto	45
12.7	Suporte de montagem horizontal para canais de esgoto	46
12.8	Acessórios específicos do serviço	47
13	Menu de operação	48
13.1	Visão geral do menu de operação (SmartBlue)	48
13.2	Menu "Configuração"	51
13.2.1	Submenu "Configuração avançada"	55
13.2.2	Submenu "Comunicação"	65
13.3	Submenu "Diagnóstico"	66
13.3.1	Submenu "Informações do equipamento"	68
13.3.2	Submenu "Simulação"	70
Índice		71

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

Essas Instruções de operação fornecem todas as informações que são necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento, incluindo:

- Identificação do produto
- Aceitação de recebimento
- Armazenamento
- Instalação
- Conexão
- Operação
- Comissionamento
- Localização de falhas
- Manutenção
- Descarte

1.2 Símbolos usados

1.2.1 Símbolos de segurança

PERIGO

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.

1.2.2 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



Operação através da ferramenta de operação



Parâmetro protegido contra gravação

1, 2, 3, ...

Números de itens

A, B, C, ...

Visualizações

1.3 Documentação

Os tipos de documentação a seguir também estão disponíveis na área de download do site Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):



Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

1.3.1 Informações técnicas (TI)

Auxílio de planejamento

O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.

1.3.2 Resumo das instruções de operação (KA)

Guia que leva rapidamente ao primeiro valor medido

O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.

1.3.3 Instruções de segurança (XA)

Dependendo da aprovação, as seguintes Instruções de segurança (XA) são fornecidas juntamente com o equipamento. Elas são parte integrante das instruções de operação.



A etiqueta de identificação indica as Instruções de segurança (XA) que são relevantes ao equipamento.

1.4 Termos e abreviações

BA

Tipo de documento "Instruções de operação"

KA

Tipo de documento "Resumo das instruções de operação"

TI

Tipo de documento "Informações técnicas"

XA

Tipo de documento "Instruções de segurança"

PN

Pressão nominal

MWP

MWP (pressão máxima de trabalho/pressão máx. de processo)
O MWP também pode ser encontrado na etiqueta de identificação.

ToF

Tempo de Voo (Time of Flight)

 ϵ_r (valor Dk)

Constante dielétrica relativa

Ferramenta de operação

O termo "ferramenta de operação" é usado no lugar do seguinte software operacional:
SmartBlue (aplicativo) para operação utilizando um smartphone ou tablet Android ou iOS

BD

Distância de bloqueio (Blocking distance - BD): nenhum sinal é analisado dentro da BD.

PLC

Controlador lógico programável (PLC)

1.5 Marcas registradas

Apple®

Apple, o logotipo da Apple, iPhone e iPod touch são marcas registradas da Apple Inc., nos EUA e outros países. App Store é uma marca de serviço da Apple Inc.

Android®

Android, Google Play e o logo da Google Play são marcas registradas da Google Inc.

Bluetooth®

A marca *Bluetooth*® e seus logotipos são marcas registradas de propriedade da Bluetooth SIG, Inc. e qualquer uso de tais marcas por parte da Endress + Hauser está sob licença. Outras marcas registradas e nomes comerciais são aqueles dos respectivos proprietários.

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal para a instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Funcionários devem estar autorizados pelo dono/operador da planta.
- ▶ Estar familiarizados com as regulamentações nacionais/federais.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, funcionários devem ler e entender as instruções no manual e documentação complementar, bem como os certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Funcionários devem seguir instruções e respeitar as políticas gerais.

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Funcionários são instruídos e autorizados de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações.
- ▶ Funcionários seguem as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

O medidor descrito nessas instruções de operação destina-se à medição contínua e sem contato do nível em líquidos. Por causa de sua frequência de operação de aprox. 26 GHz, também é permitida uma potência máxima pulsada radiada de 5.7 mW e uma saída média de potência de 0.015 mW, com uso fora de recipientes metálicos e fechados. Se operado fora de recipientes fechados, o equipamento deve ser montado de acordo com as instruções na seção "Instalação". A operação dos equipamentos não apresenta um risco à saúde ou ao meio ambiente.

Mediante observação dos valores limite especificados nos "Dados Técnicos" e das condições relacionadas nas instruções e na documentação adicional, o medidor pode ser usado somente para as seguintes medições:

- ▶ Variáveis do processo medidas: distância
- ▶ Variáveis de processo calculadas: volume ou massa em recipientes de formato irregular; vazão através da medição de barragens ou calhas (calculada a partir do nível pela funcionalidade de linearização)

Para garantir que o medidor permaneça em condições adequadas para 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 (consulte "Dados técnicos").

Uso indevido

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

Verificação de casos limites:

- ▶ Em relação a meios especiais e meios usados para limpeza, favor entrar em contato com o fabricante. A Endress+Hauser ficará feliz de ajudar a esclarecer as propriedades resistentes à corrosão das partes molhadas, mas não aceita qualquer garantia ou responsabilidade.

Risco residual

Devido à transferência de calor resultante do processo, bem como à dissipação de energia dentro dos componentes eletrônicos, a temperatura do invólucro dos componentes eletrônicos e os conjuntos lá contidos pode aumentar para 80 °C (176 °F) durante a operação. Quando em operação, o sensor pode alcançar uma temperatura próxima à temperatura média.

Perigo de queimaduras do contato com as superfícies!

- ▶ Em casos de temperaturas de fluido elevadas, certifique-se de que haja proteção contra contato para evitar queimaduras.

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

2.4 Segurança da operação

Risco de ferimento!

- ▶ 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:

- ▶ Faça reparos no equipamento somente se estes forem 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 risco de danos às pessoas ou às instalações quando o equipamento for usado em áreas relacionadas à aprovação (por exemplo, proteção contra explosão, segurança em equipamentos pressurizados):

- ▶ Verifique na etiqueta de identificação se o equipamento solicitado pode ser colocado em seu uso intencional na área relacionada à aprovação.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada que é parte integral deste manual.

2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para atender aos requisitos de segurança da tecnologia de ponta, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação. Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais.

2.5.1 Identificação CE

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

A Endress+Hauser confirma o teste bem-sucedido do equipamento, fixando-lhe a identificação CE.

2.5.2 Conformidade EAC

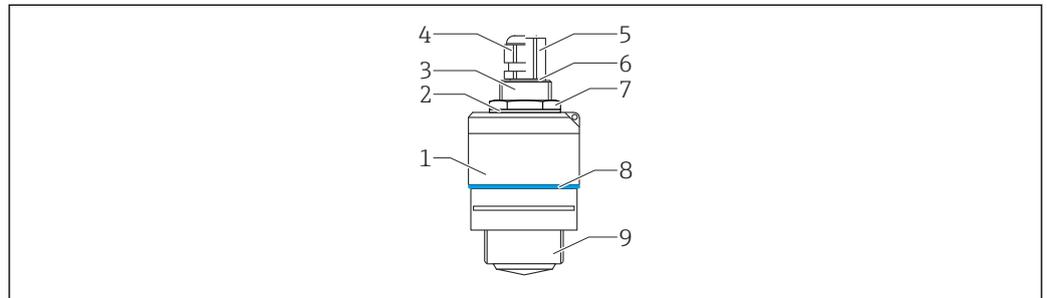
O sistema de medição atende aos requisitos legais das diretrizes EAC aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EAC correspondente junto com as normas aplicadas.

A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso, com base na identificação EAC fixada no produto.

3 Descrição do produto

3.1 Desenho do produto

3.1.1 Micropilot FMR10



A0028415

1 Design do Micropilot FMR10 (26 GHz)

- 1 Invólucro do sensor
- 2 Vedação
- 3 Lateral traseira da conexão do processo
- 4 Prensa-cabo
- 5 Adaptador de tubo
- 6 O-ring
- 7 Contra-porca
- 8 Anel do projeto
- 9 Lateral dianteira da conexão do processo

4 Recebimento e identificação de produto

4.1 Recebimento do produto

Verifique o seguinte durante o recebimento do produto:

- Os códigos de pedidos na nota de entrega e na etiqueta do produto são idênticos?
- Os produtos estão intactos?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na nota de entrega?
- Se exigido (consulte etiqueta de identificação): as instruções de segurança (XA) fornecidas?

 Se uma dessas condições não for atendida, entre em contato com o escritório de vendas do fabricante.

4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para a identificação do medidor:

- Especificações da etiqueta de identificação
 - Código do pedido estendido com detalhamento dos recursos do equipamento contidos na nota de entrega
- ▶ Insira o número de série das etiquetas de identificação no *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
- ↳ É exibida toda a informação sobre o medidor e seu escopo de documentação técnica associada.
- ▶ Insira um número de série na etiqueta de identificação no *App de operações da Endress+Hauser* ou use o *App de operações da Endress+Hauser* para escanear o código 2-D matrix (QR Code) fornecido na etiqueta de identificação
- ↳ É exibida toda a informação sobre o medidor e seu escopo de documentação técnica associada.

4.3 Endereço do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Alemanha

Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.

4.4 Etiqueta de identificação

A0029096

 2 Etiqueta de identificação do Micropilot

- 1 Endereço do fabricante
- 2 Nome do equipamento
- 3 Código de pedido
- 4 Número de série (Nº de série)
- 5 Código estendido (cód. ped. est.)
- 6 Fonte de alimentação
- 7 Saídas de sinal
- 8 Pressão de processo
- 9 Temperatura ambiente permissível (T_a)
- 10 Temperatura máxima do processo
- 11 ID do equipamento
- 12 Versão do firmware (FW)
- 13 Revisão do equipamento (Dev.Rev.)
- 14 Identificação CE
- 15 Informações adicionais sobre a versão do equipamento (certificados, aprovações)
- 16 C-tick
- 17 Materiais em contato com o processo
- 18 Grau de proteção: por exemplo, IP, NEMA
- 19 Símbolo de certificado
- 20 Dados relevantes do certificado e aprovação
- 21 Números das instruções de segurança: por exemplo, XA, ZD, ZE
- 22 Marca de modificação
- 23 Código da matriz 2-D (código QR)
- 24 Data de fabricação: ano-mês

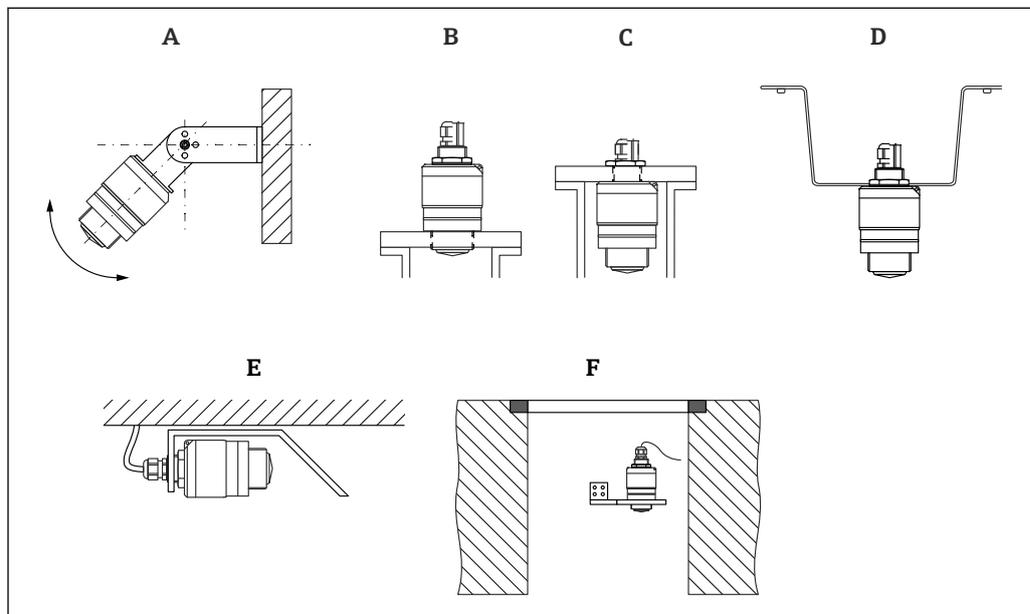
 Até 33 dígitos do código de pedido estendido são indicados na etiqueta de identificação. Se o código de pedido estendido contiver caracteres adicionais, estes não poderão ser exibidos.

No entanto, o código de pedido completo também pode ser exibido através do menu de operação do equipamento: parâmetro **Código estendido do equipamento 1 para 3**

5 Instalação

5.1 Condições de instalação

5.1.1 Tipos de instalação



A0028892

3 Instalação em parede, teto ou injetor

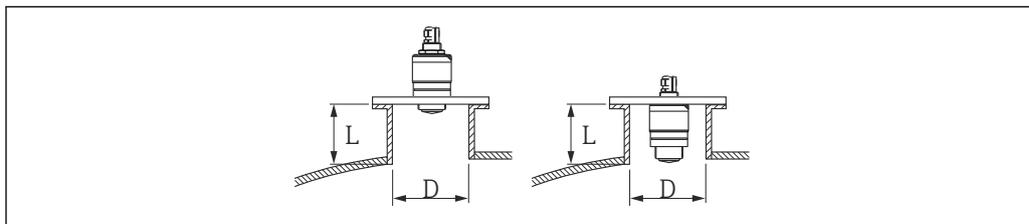
- A Montagem na parede ou teto, regulável
- B Instalado na rosca dianteira
- C Instalado na rosca traseira
- D Instalação no teto com contra-porca (inclusa na entrega)
- E Instalação horizontal em espaços confinados (poço de esgoto)
- F Montagem em parede do eixo

i Atenção!

- Os cabos do sensor não foram projetados como cabos de suporte. Não os utilize para propósitos de suspensão.
- Sempre opere o equipamento em posição vertical em aplicações de onda livre.

5.1.2 Montagem do bocal

A antena deve se projetar fora do bocal para a medição ideal. O interior do injetor deve estar liso e não pode conter bordas ou juntas soldadas. A borda do bocal deve ser o mais arredondada possível.



A0028843

4 Montagem do bocal

- L Comprimento do bocal
- D Diâmetro do bocal

O comprimento máximo do injetor **L** depende do diâmetro máximo do injetor **D**.

Observe os limites para o diâmetro e comprimento do injetor.

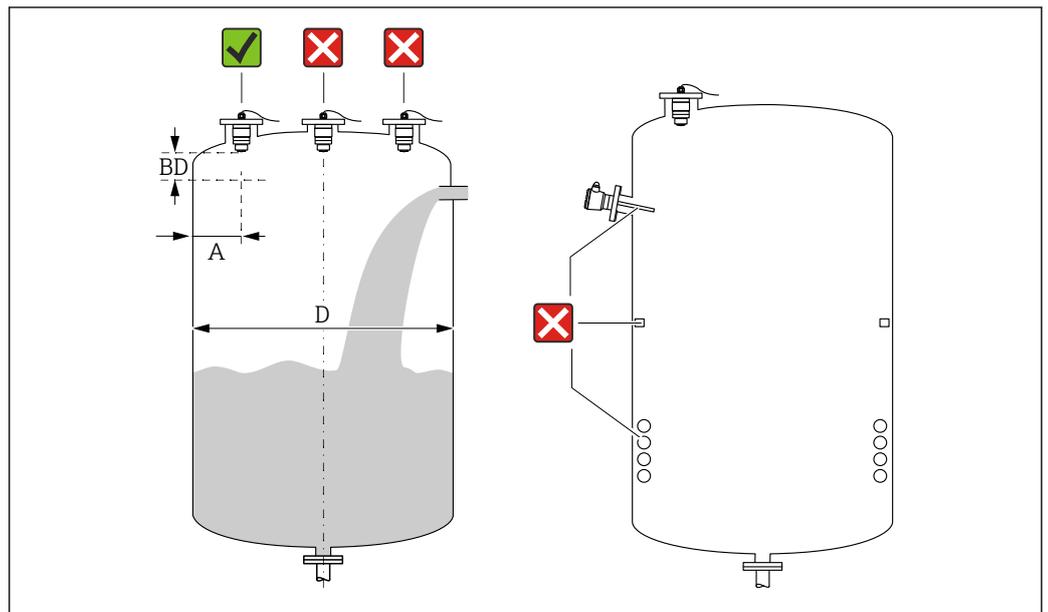
Instalação do lado de fora do bocal

- D: mín. 40 mm (1.5 in)
- L: máx. $D \times 1.5$

Instalação do lado de dentro do bocal

- D: mín. 80 mm (3 in)
- L: máx. $140 \text{ mm (5.5 in) + } D \times 1.5$

5.1.3 Posição para instalação em um recipiente



5 Posição de instalação em um recipiente

- Se possível, instale o sensor de tal forma que sua borda inferior projete-se para dentro do recipiente.
- Distância recomendada **A** parede - borda externa do injetor: $\sim \frac{1}{6}$ do diâmetro do recipiente **D**. O equipamento não deve ser instalado a menos de 15 cm (5.91 in) da parede do recipiente sob nenhuma circunstância.
- Não instale o sensor no meio do recipiente.
- Evite medições através da cortina de enchimento.
- Evite equipamentos tais como chave fim de curso, sensores de temperatura, defletores, bobinas de aquecimento etc.
- Nenhum sinal é analisado dentro da Distância de Bloqueio. Ela pode ser, portanto, usada para suprimir os sinais de interferência (por exemplo, os efeitos de condensado) próximos da antena.

Uma Distância de Bloqueio automática de pelo menos 0.1 m (0.33 ft) está configurada como padrão. No entanto, isso pode ser sobrescrito manualmente (0 m (0 ft) também é permitido).

Cálculo automático:

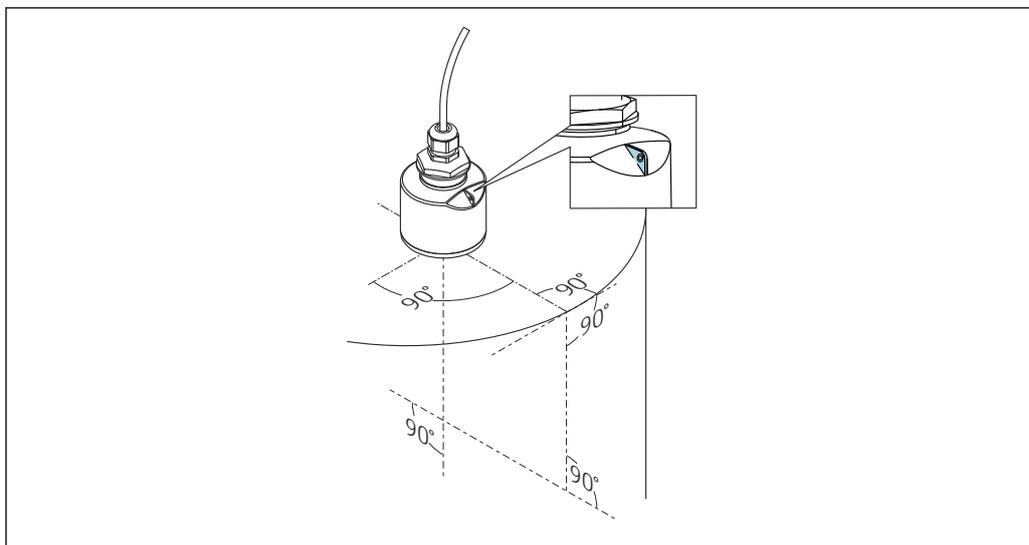
Distância de Bloqueio = Calibração vazia - Calibração cheia - 0.2 m (0.656 ft).

Cada vez uma nova entrada é feita na parâmetro **Calibração vazia** ou parâmetro **Calibração cheia**, a parâmetro **Distância de Bloqueio** é recalculada automaticamente usando a fórmula.

Se o resultado do cálculo é um valor $< 0.1 \text{ m (0.33 ft)}$, a Distância de Bloqueio do 0.1 m (0.33 ft) continuará a ser usada.

5.1.4 Alinhamento do equipamento para instalação em um recipiente

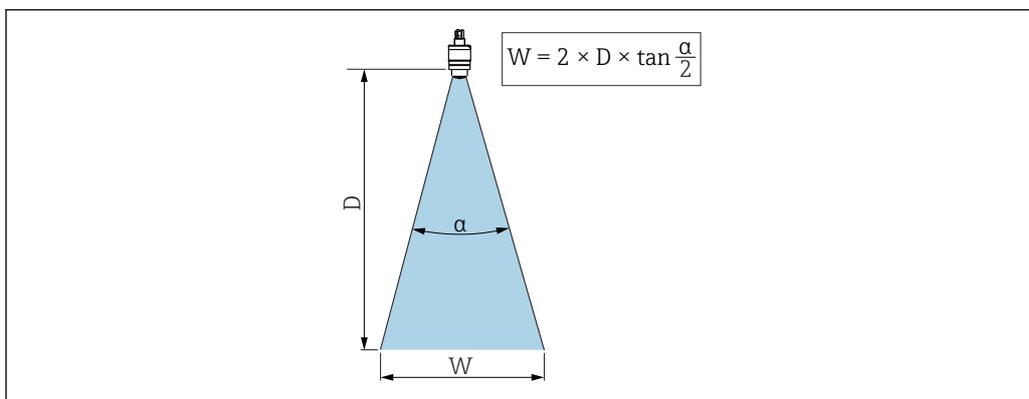
- Alinhe a antena verticalmente em relação à superfície do produto.
- Alinhe o ilhó com talão em direção à parede do recipiente o melhor possível.



A0028927

6 Alinhamento do equipamento para instalação em um recipiente

5.1.5 Ângulo do feixe



A0033201

7 Relação entre o ângulo do feixe α , a distância D e o diâmetro do feixe W

O ângulo do feixe é definido como o ângulo α em que a densidade de energia das ondas do radar alcança a metade do valor da densidade máxima de energia (3 dB de largura). As micro-ondas também são emitidas fora do feixe do sinal e podem ser refletidas para fora das instalações de interferência.

Diâmetro do feixe W como uma função do ângulo do feixe α e da distância D .

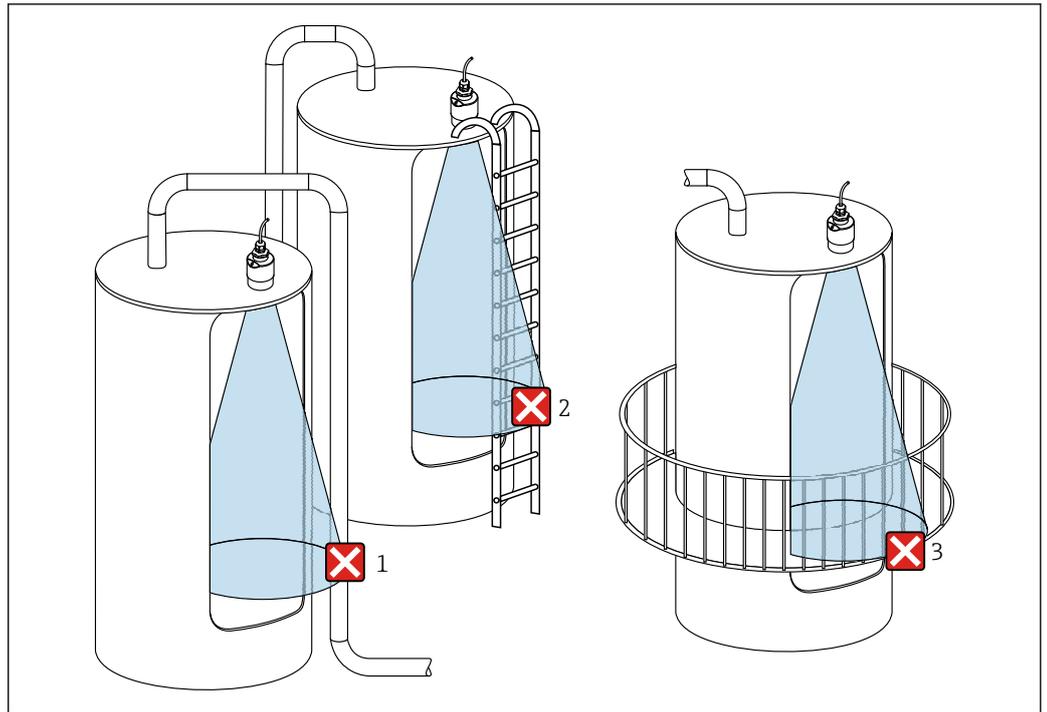
40 mm (1.5 in) antena, α 30°

$$W = D \times 0,54$$

40 mm (1.5 in) antena com tubo de proteção contra transbordamento, α 12°

$$W = D \times 0,21$$

5.1.6 Medição em recipientes plásticos



8 Medição em um recipiente plástico com uma instalação metálica interferente fora do recipiente

- 1 Encanamento, tubos
- 2 Escada
- 3 Grade, corrimão

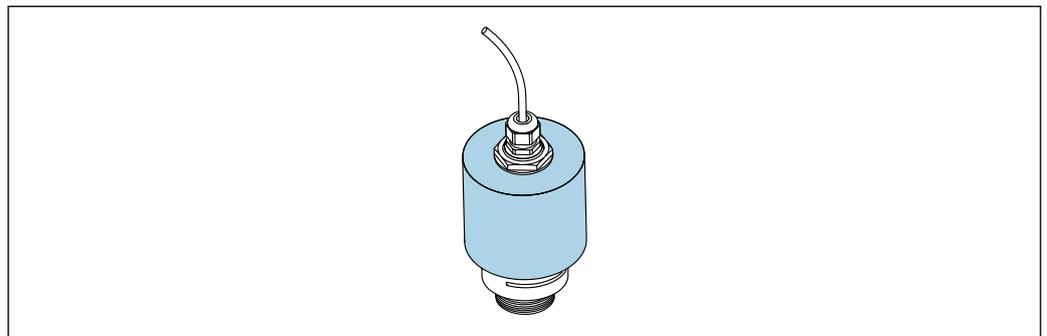
Se a parede externa do recipiente é feita de um material não condutivo (por ex. GFR), micro-ondas também podem ser refletidas por instalações interferentes fora do recipiente. Assegure-se de que não existem instalações interferentes feitas de material condutivo no feixe de sinal (veja a seção de ângulo de feixe de sinal para informações sobre o cálculo do diâmetro da largura de feixe).

Entre em contato com o fabricante para mais informações.

5.1.7 Tampa de proteção contra tempo

Para uso ao ar livre, é recomendada uma tampa de proteção contra tempo.

A tampa de proteção contra tempo está disponível como acessório.



9 Tampa de proteção contra tempo com 40 mm (1.5 in) antena

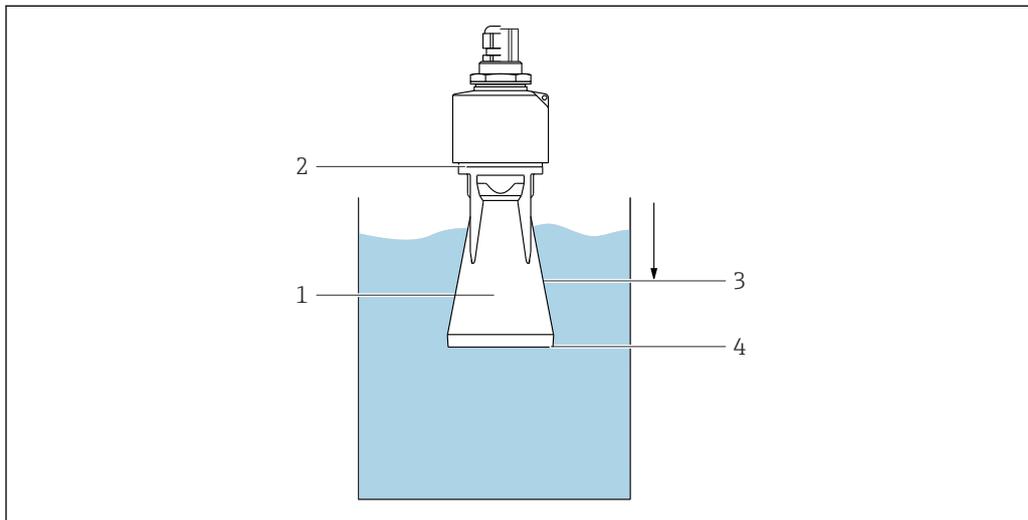
i O sensor não está completamente coberto pela tampa de proteção.

5.1.8 Uso do tubo de proteção contra transbordamento

O tubo de proteção contra transbordamento assegura que o sensor mede o nível máximo mesmo que esteja completamente transbordado.

Nas instalações de campo livre e/ou em aplicações onde há risco de transbordamento, o tubo de proteção contra transbordamento deve ser usado.

O tubo de proteção contra transbordamento pode ser encomendado como acessório ou juntamente com o aparelho através da estrutura do produto "Acessórios inclusos".



A0030394

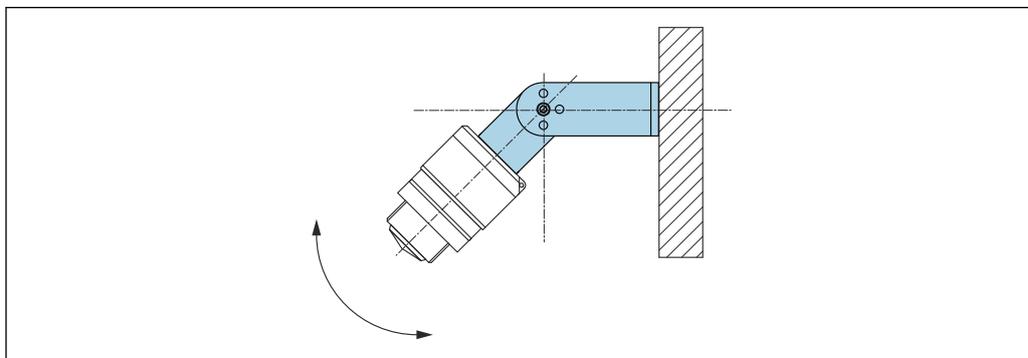
10 Função do tubo de proteção contra transbordamento

- 1 Bolsa de ar
- 2 Vedação (EPDM) O-ring
- 3 Distância de Bloqueio
- 4 Nível máx.

O tubo está preso com parafusos diretamente no sensor e veda o sistema por meio de um O-ring tornando-o hermeticamente fechado. Em caso de transbordamento, a bolsa de ar que se forma no tubo garante a medição do nível máximo ao final do tubo. Pelo fato da Distância de Bloqueio estar dentro do tubo, múltiplos ecos não são analisados.

5.1.9 Instalação com suporte de montagem, ajustável

O suporte de montagem está disponível como acessório.



A0040057

11 Instalação com suporte de montagem, ajustável

- A instalação em parede ou teto é possível.
- Utilizando o suporte de montagem, posicione a antena de tal forma que fique perpendicular à superfície do produto.

AVISO

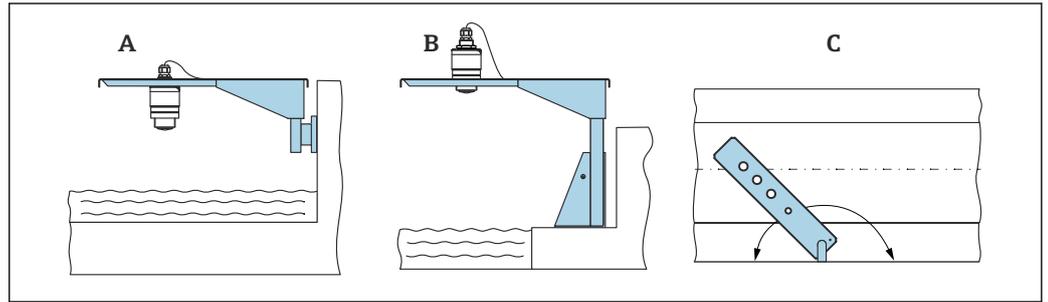
Não há conexão condutora entre o suporte de montagem e o invólucro do transmissor.

Carregamento eletrostático possível.

- ▶ Integre o suporte de montagem no sistema local de equalização potencial.

5.1.10 Instalação escorada, com pivô

A escora, o suporte da parede e a estrutura de instalação estão disponíveis como acessórios.



12 Instalação escorada, com pivô

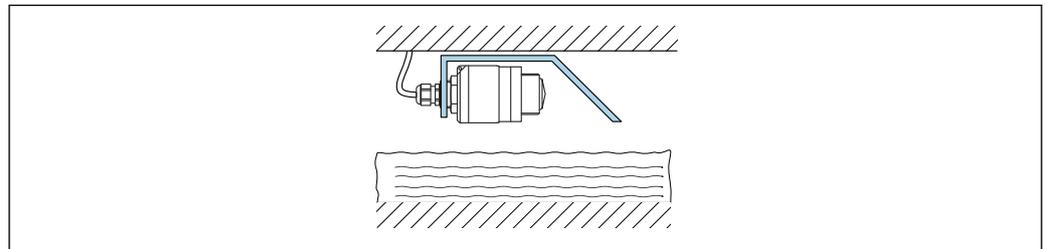
A Escora com suporte da parede

B Escora com estrutura de instalação

C A escora pode ser girada (por ex. para posicionar o equipamento sobre o centro da calha)

5.1.11 Instalação de suporte de montagem horizontal para sistema de esgoto

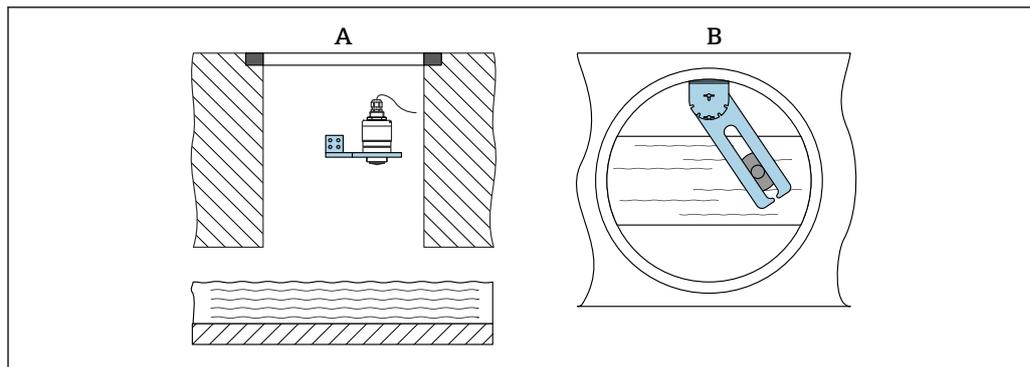
O suporte de montagem horizontal para sistema de esgoto está disponível como acessório.



13 Instalação de suporte de montagem horizontal para sistema de esgoto

5.1.12 Instalação em um eixo

O suporte de montagem pivotado está disponível como acessório.



14 Instalação em um eixo, pivotável e ajustável

A Braço com suporte da parede

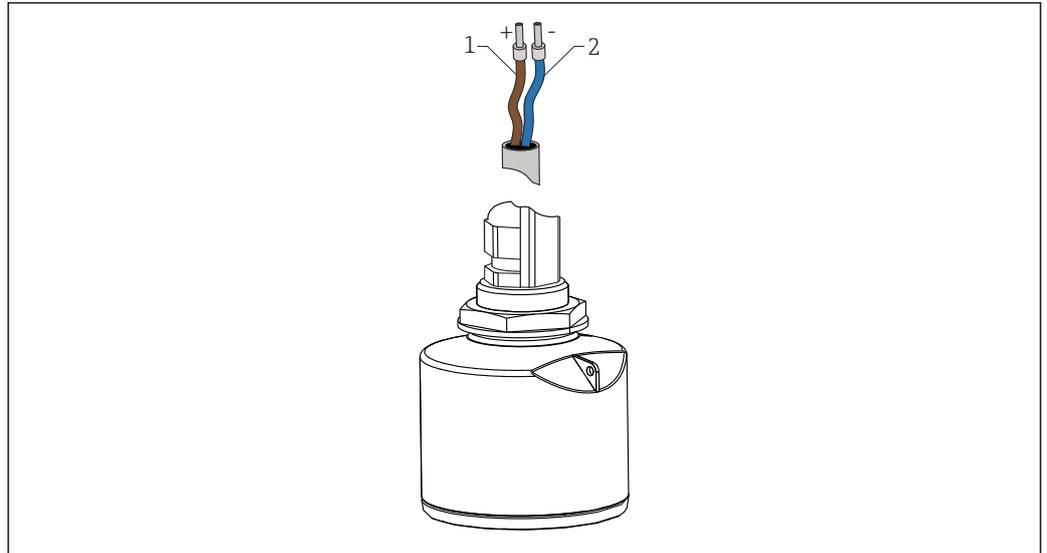
B Braço pivotável e ajustável (por ex. para alinhar o equipamento com o centro de um canal)

5.2 Verificação pós-instalação

- O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?
- O equipamento está fixado adequadamente?

6 Conexão elétrica

6.1 Atribuição de cabos



A0028954

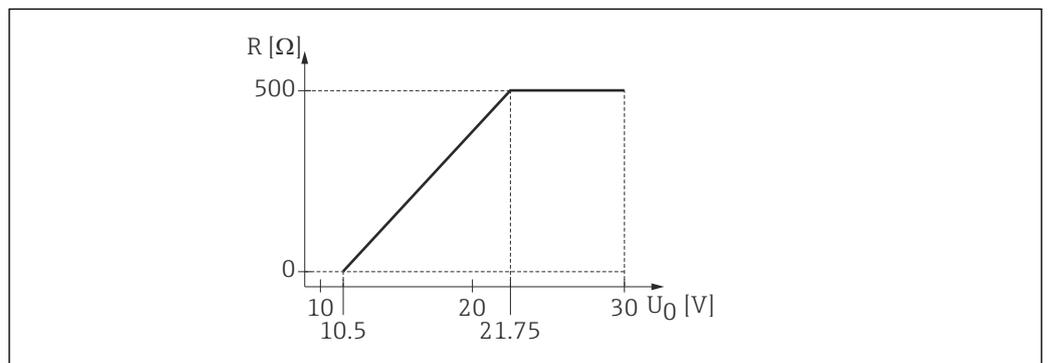
15 Atribuição de cabos

- 1 Mais, cabo marrom
- 2 Menos, cabo azul

6.2 Fonte de alimentação

10.5 para 30 V_{DC}

É necessária uma alimentação externa.



A0029226

16 Carga máxima R , dependendo da tensão de alimentação U_0 na unidade de alimentação

Operação da bateria

A comunicação da tecnologia sem fio *Bluetooth*[®] do sensor pode ser desabilitada para aumentar a vida útil da bateria.

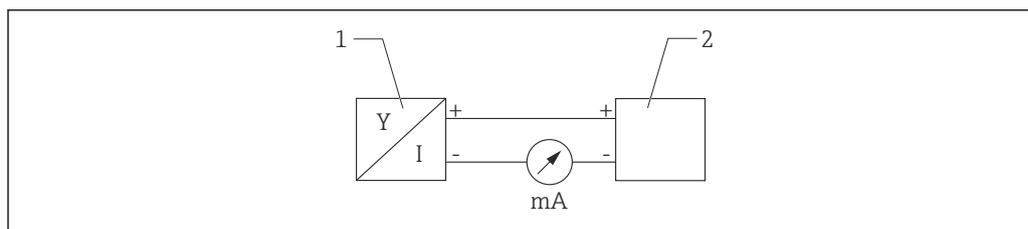
Equalização potencial

Não são necessárias medidas especiais para a equalização potencial.



Podem ser solicitadas diversas fontes de alimentação como acessório na Endress+Hauser.

6.3 Conexão do equipamento



A0028907

17 Diagrama de blocos FMR10

- 1 Micropilot FMR10, 4 para 20 mA
2 Fonte de alimentação

6.4 Verificação pós-conexão

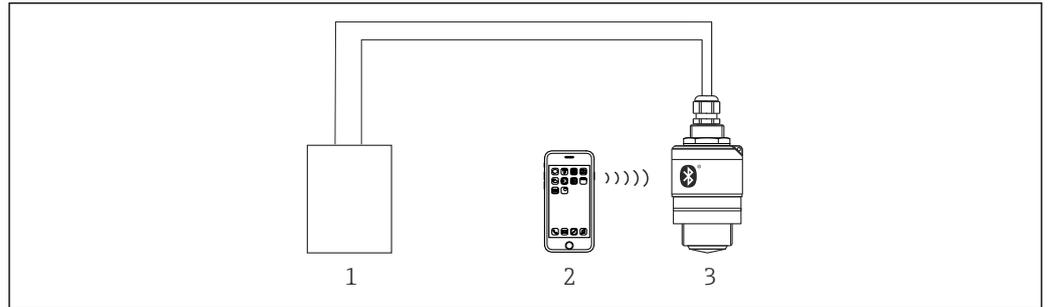
- O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação?
- Os prensas-cabos estão firmemente apertados?
- A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
- Sem polaridade reversa, o esquema de ligação elétrica está correto?

7 Operabilidade

7.1 Conceito de operação

- 4 para 20 mA
- SmartBlue (aplicativo) através da tecnologia sem-fio Bluetooth®

7.2 Operação através da tecnologia sem fio Bluetooth®



A0028895

18 Possibilidades para operação remota através da tecnologia sem fio Bluetooth®

- 1 Unidade da fonte de alimentação do transmissor
- 2 Smartphone/tablet com SmartBlue (aplicativo)
- 3 Transmissor com tecnologia sem fio Bluetooth®

8 Comissionamento e operação

8.1 Instalação e verificação da função

Realize a verificação pós instalação e a verificação pós conexão antes do comissionamento.

8.1.1 Verificação pós-instalação

- O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?
- O equipamento está fixado adequadamente?

8.1.2 Verificação pós-conexão

- O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação?
- Os prensas-cabos estão firmemente apertados?
- A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
- Sem polaridade reversa, o esquema de ligação elétrica está correto?

8.2 Comissionamento através do SmartBlue (App)

8.2.1 Especificações de equipamento

Comissionamento via SmartBlue só é possível se o equipamento possui capacidade Bluetooth (módulo Bluetooth instalado de fábrica antes da entrega ou adaptado).

8.2.2 Especificações do sistema SmartBlue

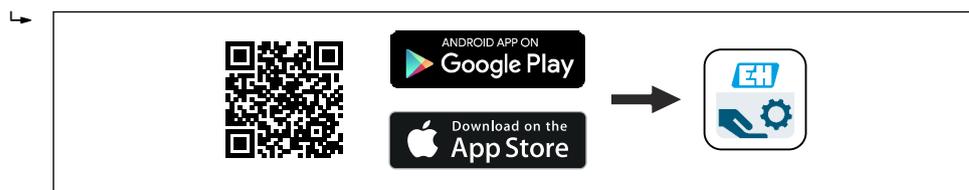
Especificações do sistema SmartBlue

SmartBlue está disponível como download para equipamentos Android na Google Play Store e para dispositivos iOS, na iTunes Store.

- Equipamentos com iOS:
iPhone 4S ou superior ao iOS 9; iPad 2 ou superior ao iOS 9; iPod touch 5ª geração ou superior ao iOS 9
- Equipamentos com Android:
A partir de Android 4.4 KitKat e Bluetooth® 4.0

8.2.3 Aplicativo SmartBlue

1. Escaneie o código QR ou digite "SmartBlue" no campo de pesquisa da App Store.



19 Link para download

A0039186

2. Iniciar o SmartBlue.
3. Selecione o equipamento pela livelist exibida.

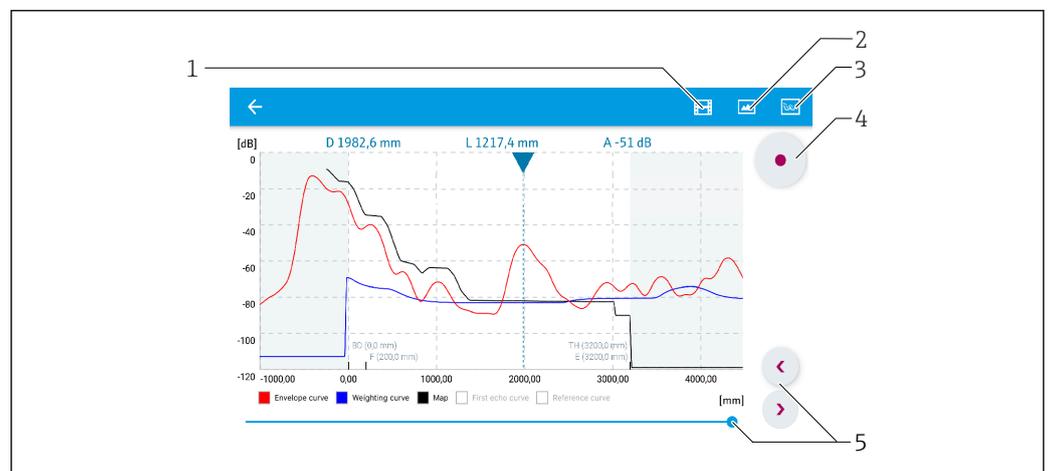
4. Digite os dados de login:
 - ↳ Nome do usuário: admin
 - Senha: número de série do equipamento
 5. Toque nos ícones para mais informações.
-  Troque a senha após fazer login pela primeira vez!

8.2.4 Display da curva de envelope no SmartBlue

As curvas envelope podem ser exibidas e registradas no SmartBlue.

Além da curva envelope, são exibidos os seguintes valores:

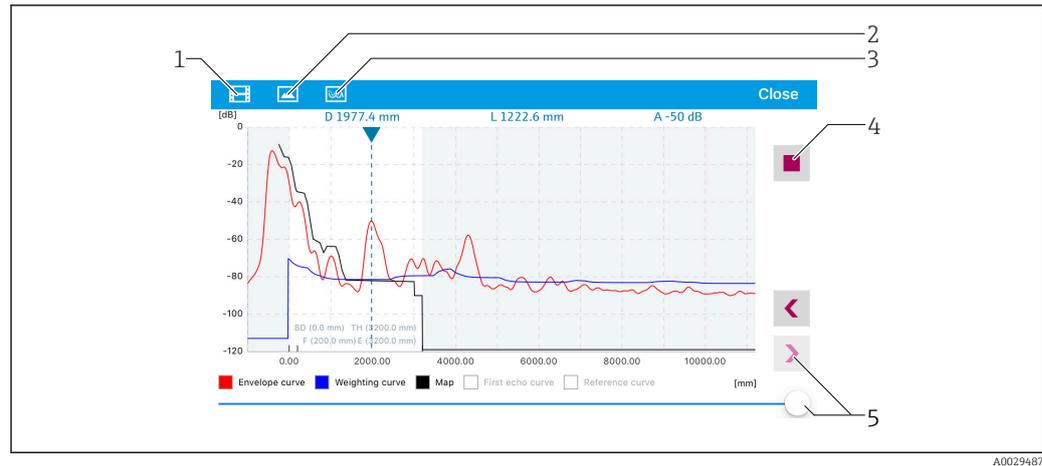
- D = Distância
- L = Nível
- A = Amplitude absoluta
- Nas capturas de tela, a seção exibida (função de zoom) é salva
- Nas sequências de vídeo, toda a área sem função de zoom é sempre salva



A0029486

 20 Display de curva envelope (amostra) em SmartBlue para Android

- 1 Gravar vídeo
- 2 Criar captura de tela
- 3 Exibir menu de mapeamento
- 4 Iniciar/interromper gravação de vídeo
- 5 Mover tempo no eixo tempo



21 *Display de curva envelope (amostra) em SmartBlue para iOS*

- 1 Gravar vídeo
- 2 Criar captura de tela
- 3 Exibir menu de mapeamento
- 4 Iniciar/interromper gravação de vídeo
- 5 Mover tempo no eixo tempo

8.3 Acesso de dados - Segurança

8.3.1 Bloqueio de software através de código de acesso no SmartBlue

Os dados de configuração podem ser protegidos contra gravação utilizando-se um código de acesso (bloqueio de software).

- ▶ Navegar para: Configuração → Configuração avançada → Administração → Administração1 → Definir código de acesso → Confirmar código de acesso

O novo código de acesso deve ser diferente do último código de acesso usado e não pode ser "0000".

i Assim que o código de acesso tiver sido definido, os equipamentos protegidos contra gravação podem ser comutados para o modo de manutenção somente se o código de acesso for inserido no parâmetro **Inserir código de acesso**. Se o ajuste de fábrica não for alterado ou se for inserido o código 0000, o equipamento fica no modo manutenção e, portanto, seus dados de configuração **não** são protegidos contra gravação e podem ser alterados a qualquer momento.

8.3.2 Desbloqueio através do SmartBlue

- ▶ Navegar para: Configuração → Configuração avançada → Acessar ferramentas de status → Inserir código de acesso

8.3.3 Tecnologia Bluetooth® sem fio

A transmissão de sinal através da tecnologia sem fio Bluetooth® usa uma técnica criptográfica testada pelo Instituto Fraunhofer

- O equipamento não é visível através da tecnologia sem fio *Bluetooth*® sem o aplicativo SmartBlue
- É estabelecida somente uma conexão ponto a ponto entre **um** sensor e **um** smartphone ou tablet
- A interface de tecnologia sem fio *Bluetooth*® pode ser desativada através do SmartBlue

Desativando a interface de tecnologia sem-fio Bluetooth®

- ▶ Navegue para: Configuração → Comunicação → Bluetooth configuration → Bluetooth mode
 - ↳ Desligue a interface de tecnologia sem-fio *Bluetooth*®. A posição "Off" desabilita o acesso remoto através do aplicativo

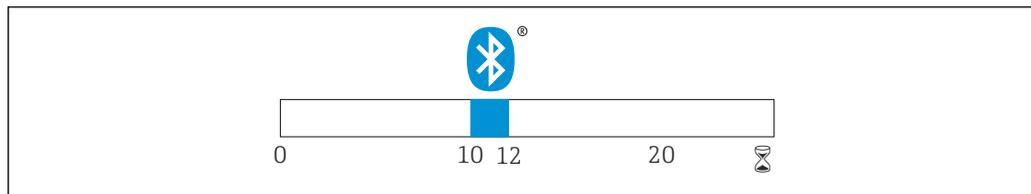
Reativando a interface de tecnologia sem fio Bluetooth®

Se a interface de tecnologia *Bluetooth*® estiver desabilitada, ela poderá ser reativada somente após executar a sequência de recuperação.

Sequência de recuperação Bluetooth

A interface de tecnologia sem fio *Bluetooth*® pode ser reabilitada após executar a seguinte sequência de recuperação:

1. Conecte o equipamento à fonte de energia
 - ↳ Após aguardar um tempo de 10 minutos, abrirá uma janela de tempo de 2 minutos
2. Você pode reabilitar a interface da tecnologia sem fio *Bluetooth*® do equipamento usando o SmartBlue (app) durante esse intervalo de tempo
3. Navegue para: Configuração → Comunicação → Bluetooth configuration → Bluetooth mode
 - ↳ Ligue a interface de tecnologia sem-fio *Bluetooth*®. A posição "On" habilita o acesso remoto através do aplicativo



A0028411

22 Linha do tempo para a sequência de recuperação da tecnologia sem-fio *Bluetooth*®, tempo em minutos

9 Diagnóstico e localização de falhas

9.1 Erros gerais

Erros	Possível causa	Solução
O equipamento não responde	A fonte de alimentação não corresponde à especificação na etiqueta de identificação	Aplice a tensão correta
	A polaridade da fonte de alimentação está errada	Corrija a polaridade
	Há mau contato entre os cabos e os terminais	Verifique se há um contato elétrico entre o cabo e o terminal
O equipamento faz medições incorretamente	Erro de configuração	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique e corrija a configuração do parâmetro ▪ Realize o mapeamento
Valor de saída da linearização não é plausível	Erro de linearização	SmartBlue: Verifique a tabela de linearização

9.2 Erro - operação do SmartBlue

Erros	Possível causa	Solução
Equipamento não é visível na lista ativa	Sem conexão Bluetooth	Ative a função Bluetooth no smartphone ou no tablet
		Função Bluetooth do sensor desabilitada, realize a sequência de recuperação
Equipamento não é visível na lista ativa	O equipamento já está conectado com outro smartphone/tablet	É estabelecida somente uma conexão ponto a ponto entre um sensor e um smartphone ou tablet
O equipamento está visível na lista ativa mas não pode ser acessado via SmartBlue	Equipamento Android	A função de localização está permitida para o aplicativo, ela foi aprovada na primeira vez?
		O GPS ou função de posicionamento devem estar ativos para certas versões do Android em conjunto com o Bluetooth
		Ativar GPS - feche o aplicativo completamente e reinicie - habilite a função de posicionamento para o aplicativo
O equipamento está visível na lista ativa mas não pode ser acessado via SmartBlue	Equipamento Apple	Faça login normalmente Inserir nome de usuário "admin" Insira a senha inicial (número de série do equipamento) prestando atenção às letras maiúsculas e minúsculas
Login através do aplicativo SmartBlue não é possível	O equipamento está sendo posto em operação pela primeira vez	Inserir senha inicial (número de série do equipamento) e altere. Preste atenção às letras maiúsculas e minúsculas quando inserindo o número de série.
O equipamento não pode ser operado através do SmartBlue	Introdução de senha incorreta	Digite a senha correta
O equipamento não pode ser operado através do SmartBlue	Esqueci a senha	Entre em contato com o Departamento de Serviços do fabricante
O equipamento não pode ser operado através do SmartBlue	Temperatura do sensor muito alto	Se a temperatura ambiente resultar em uma temperatura elevada do sensor de >60 °C (140 °F), a comunicação Bluetooth pode ser desativada. Proteja o equipamento, isole-o e esfrie-o se necessário.

9.3 Evento de diagnóstico na ferramenta de operação

Se um evento de diagnóstico estiver presente no equipamento, o sinal de status aparece na área superior esquerda de status da ferramenta de operação junto ao símbolo correspondente para o nível do evento de acordo com o NAMUR NE 107:

- Falha (F)
- Verificação da função (C)
- Out of specification (S)
- Necessário Manutenção (M)

Recorrendo a medidas corretivas

- ▶ Navegue até menu **Diagnóstico**
 - ↳ No parâmetro **Diagnóstico atual** o evento de diagnóstico é mostrado com o texto do evento

9.4 Lista de eventos de diagnóstico

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
Diagnóstico dos componentes eletrônicos				
270	Falha eletrônica principal	Troque o equipamento	F	Alarm
271	Falha eletrônica principal	1. Reiniciar equip. 2. Alterar módulo eletrônico principal	F	Alarm
272	Falha eletrônica principal	1. Reiniciar equip. 2. Alterar módulo eletrônico principal	F	Alarm
283	Conteúdo da memória	1. Transferir dados ou resetar o aparelho 2. Contatar suporte	F	Alarm
Diagnóstico de configuração				
410	Transferência de dados	1. Verificar conexão 2. Tentar transferência de dados	F	Alarm
411	Up-/download ativo	Up-/download ativo, aguarde	C	Warning
435	Linearização	Verificar tabela de linearização	F	Alarm
438	Conjunto de dados	1. Verificar arquivo de conjunto de dados 2. Verificar configuração do equipamento 3. Up- e download uma nova configuração	M	Warning
441	Saída de corrente 1	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações da saída de corrente	S	Warning
491	Simulação saída de corrente 1	Desativar simulação	C	Warning
585	Distância de simulação	Desativar simulação	C	Warning
586	Gravar mapa	Gravando mapeamento por favor aguarde	C	Warning

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
Diagnóstico do processo				
801	Energia muito baixa	Tensão de alimentação muito baixa, aumentar tensão de alimentação	S	Warning
825	Temperatura de operação	1. Verificar temperatura ambiente 2. Verificar temperatura do processo	S	Warning
941	Eco perdido	Checar parâmetro 'Avaliação de sensibilidade'	S	Warning
941	Eco perdido		F	Alarm

10 Manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

10.1 Limpando a antena

A antena pode estar contaminada dependendo da aplicação. Emissão e recepção de microondas podem ser impedidas. O nível de contaminação leva a um erro dependendo do meio e na refletividade, geralmente determinada pela constante dielétrica ϵ_r .

Se o meio tende a causar contaminação e incrustação, é recomendada a limpeza regular.

- ▶ É preciso tomar cuidado para garantir que o equipamento não seja danificado no processo mecânico ou limpeza com a mangueira.
- ▶ Compatibilidade do material deve ser levada em conta se forem usados agentes de limpeza!
- ▶ Não exceda as temperaturas máximas permitidas.

10.2 Vedações de processo

O processo de vedação do sensor (no processo de conexão) deve ser substituído periodicamente. O intervalo entre as substituições depende da frequência dos ciclos de limpeza, da temperatura de limpeza e da temperatura do meio.

11 Reparo

11.1 Informações gerais

11.1.1 Conceito de reparos

O conceito de reparo da Endress+Hauser é desenvolvido de maneira que os reparos só podem ser executados por meio da substituição do equipamento.

11.1.2 Substituindo um equipamento

Um vez que o equipamento foi substituído, os parâmetros devem ser configurados e a supressão do eco de interferência ou a linearização devem ser executados novamente.

11.1.3 Devolução

As especificações para devolução segura do equipamento podem variar, dependendo do tipo do equipamento e legislação nacional.

1. Consulte o website para maiores informações:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devolva o equipamento caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

11.1.4 Descarte

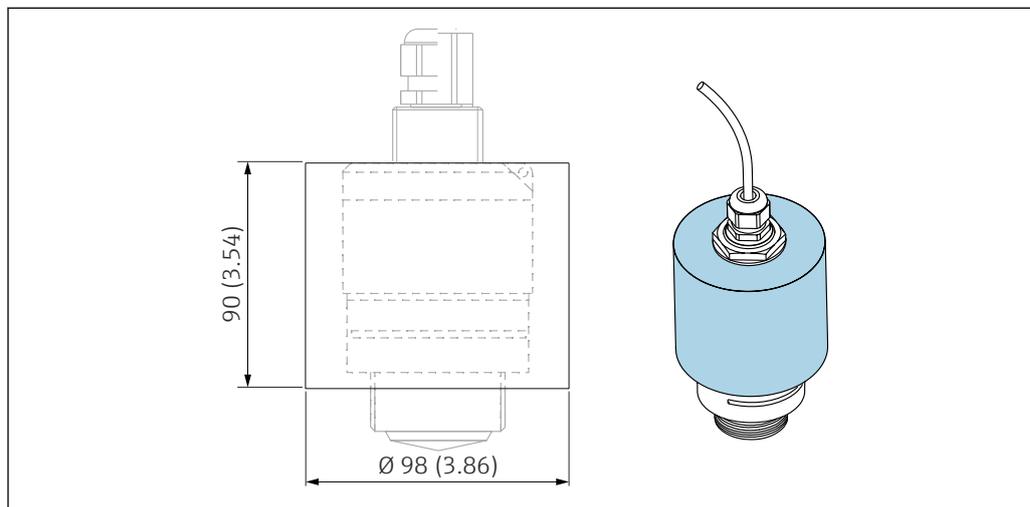


Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-o para a Endress+Hauser para o descarte adequado.

12 Acessórios

12.1 Acessórios específicos para equipamentos

12.1.1 Tampa de proteção



A0028181

23 Dimensões da tampa de proteção; unidade de engenharia: mm (pol.)

Material

PVDF

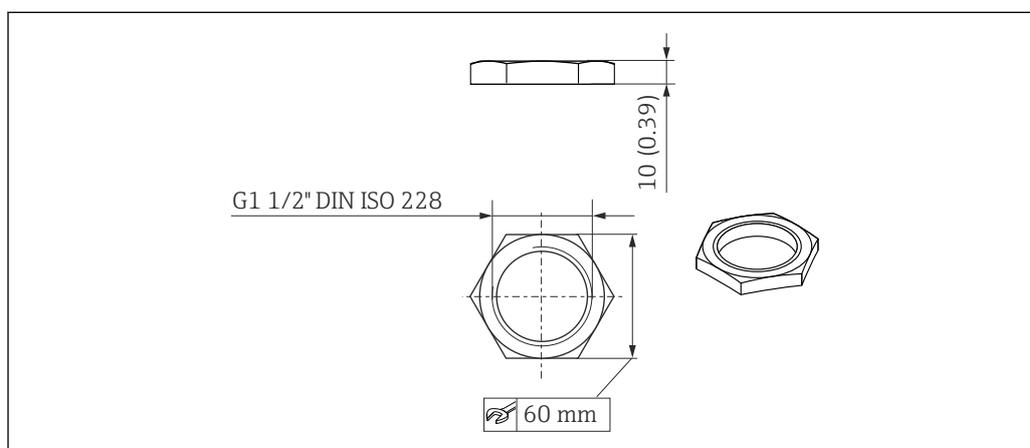
Número de pedido

52025686

 O sensor não está completamente coberto.

12.1.2 Porca de fixação G 1-1/2"

Adequada para equipamentos com conexão de processos G 1-1/2" e MNPT 1-1/2".



A0028849

24 Dimensões da porca de fixação; unidade de engenharia: mm (pol.)

Material

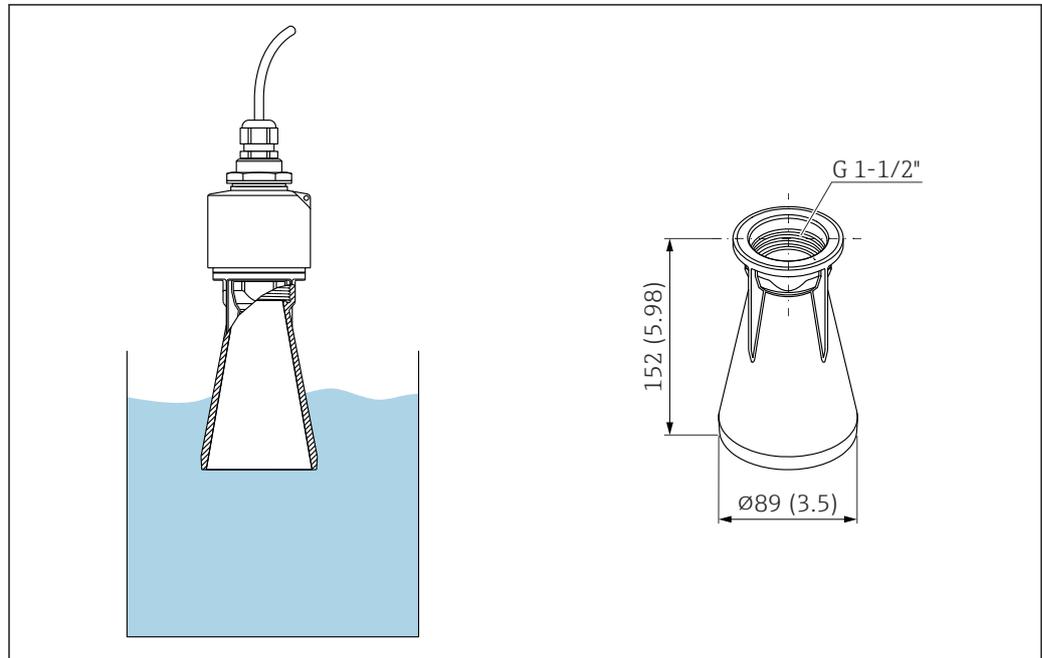
PC

Número de pedido
52014146

12.1.3 Tubo de proteção contra transbordamento 40 mm (1.5 in)

Adequada para uso com equipamentos com uma antena 40 mm (1.5 in) e conexão dianteira de processos G 1"-1/2".

O tubo de proteção contra transbordamento pode ser encomendado junto com o equipamento através da estrutura de produto "Acessórios incluídos".



25 Dimensões do tubo de proteção contra transbordamento 40 mm (1.5 in), unidade de engenharia: mm (pol.)

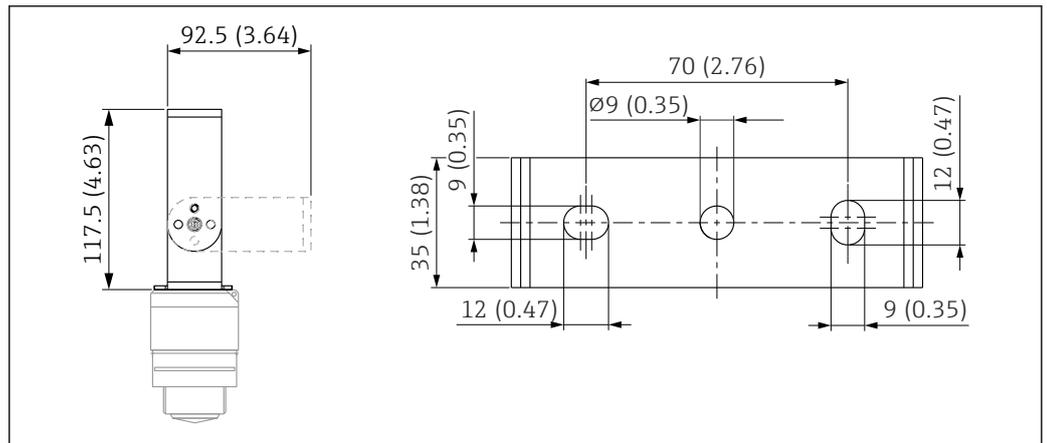
Material

PBT-PC, metalizado

Número de pedido

71325090

12.1.4 Suporte de montagem, ajustável



A0028861

26 Dimensões do suporte de montagem, unidade de engenharia: mm (pol.)

Consiste em:

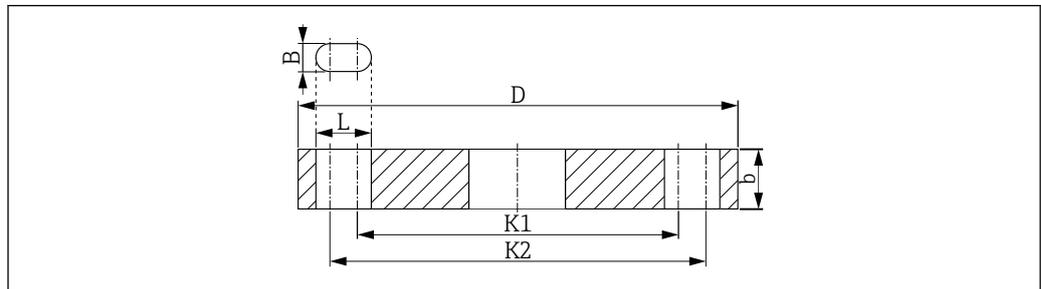
- 1 × suporte de montagem, 316L (1,4404)
- 1 × suporte angular, 316L (1,4404)
- 3 × parafusos, A4
- 3 × discos de fixação, A4

Número de pedido

71325079

12.2 Flange de rosca FAX50

O flange de rosca FAX50 é um flange universal que pode ser usado por três normas (DIN - ASME - JIS) devido às suas dimensões mín./máx.



A0029185

27 Dimensões do flange UNI FAX50

- L Diâmetro do furo
- $K1$, Diâmetro do círculo de inclinação
- $K2$
- D Diâmetro do flange
- b Espessura total do flange
- B Orifício com slot (largura)

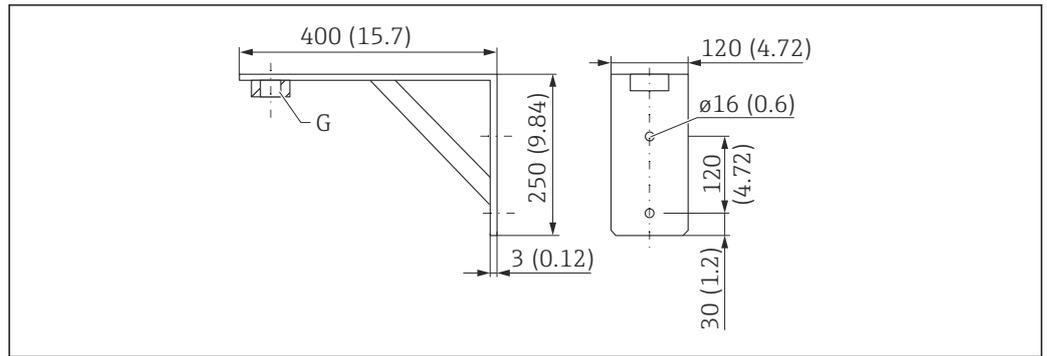
Número de pedido

FAX50-####



Para materiais e dimensões disponíveis, consulte TI00426F

12.3 Suporte angular para montagem em parede



28 Dimensões do suporte angular. Unidade de medida mm (in)

G Conexão do sensor de acordo com a estrutura de produto "Conexão dianteira de processos"

Peso

3.4 kg (7.5 lb)

Material

316L (1.4404)

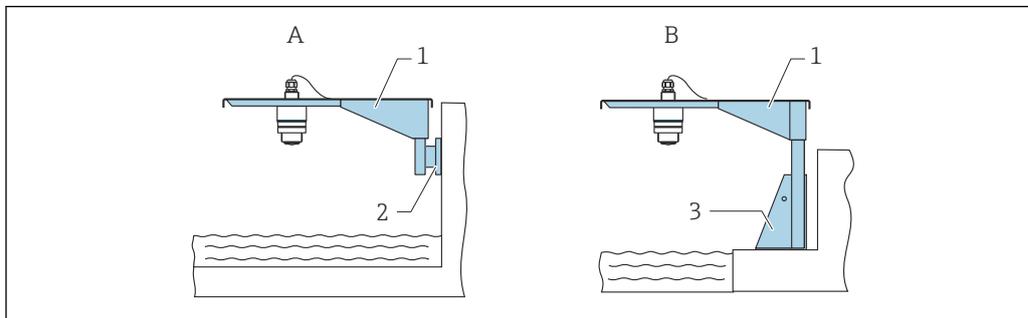
Número de pedido para conexão de processos G 1-1/2"

71452324

Também adequado para MNPT 1-1/2"

12.4 Cantiléver com pivô

12.4.1 Sensor de tipo de instalação de conexão de processos da lateral traseira

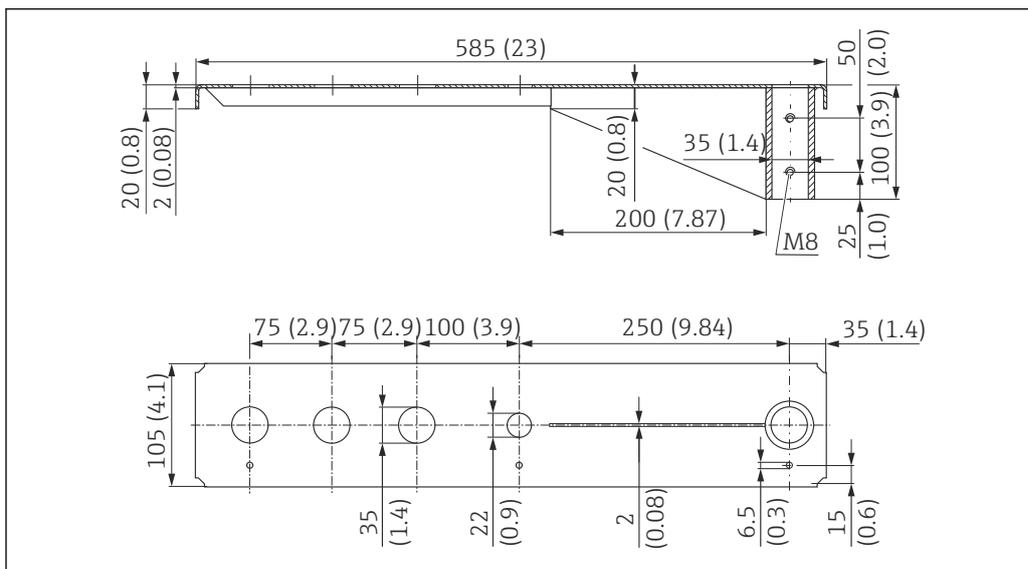


A0028885

29 Sensor de tipo de instalação de conexão de processos da lateral traseira

- A Instalação com escora e suporte de parede
 B Instalação com escora e estrutura de instalação
 1 Cantiléver
 2 Suporte de parede
 3 Estrutura de montagem

Cantiléver (curto) com pivô, conexão traseira de processos do sensor



A0037806

30 Dimensões do cantiléver (curto) com pivô para conexão traseira de processos do sensor. Unidade de medida mm (in)

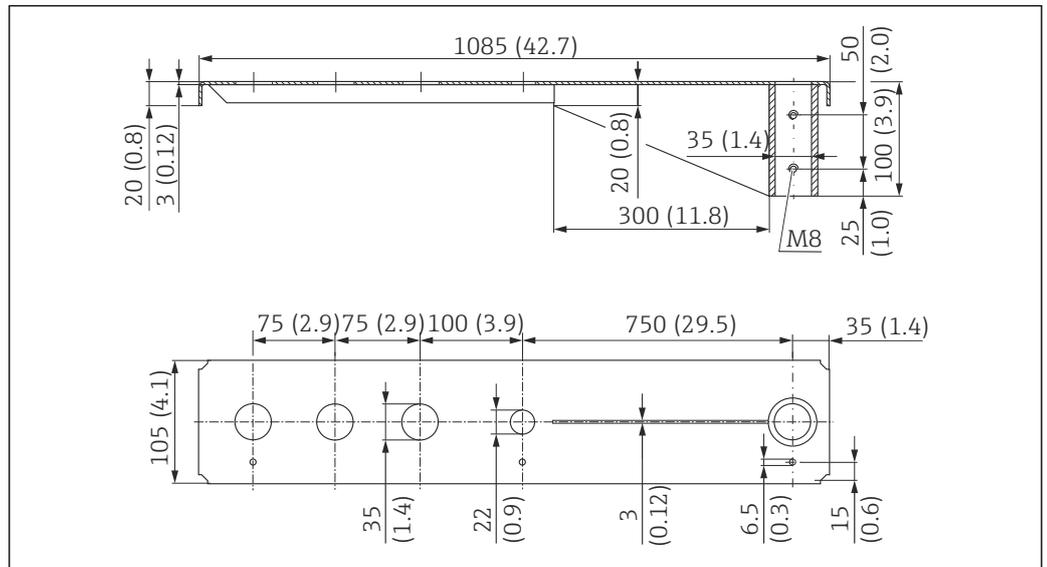
Peso:
2.1 kg (4.63 lb)

Material
316L (1.4404)

Número de pedido
71452315

-  35 mm (1.38 in) aberturas para todas as conexões traseiras G 1" ou MNPT 1"
- 22 mm (0.87 in) abertura pode ser usada para sensor adicional
- Parafusos de retenção estão inclusos na entrega

Cantiléver (longo) com pivô, conexão traseira de processos do sensor



31 Dimensões do cantiléver (curto) com pivô para conexão traseira de processos do sensor. Unidade de medida mm (in)

Peso:

4.5 kg (9.92 lb)

Material

316L (1.4404)

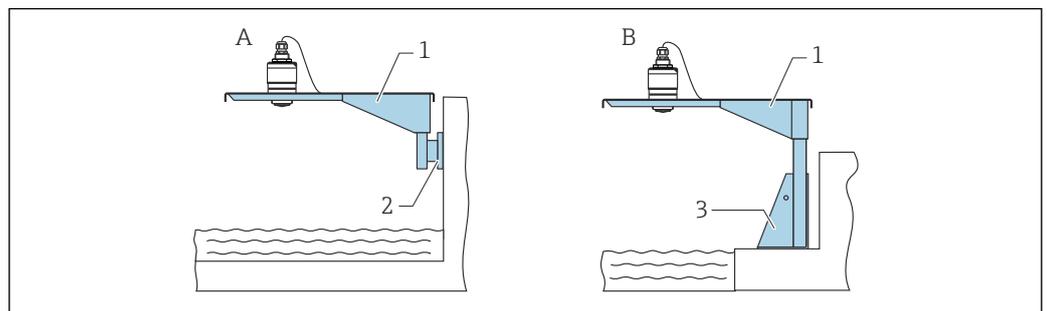
Número de pedido

71452316



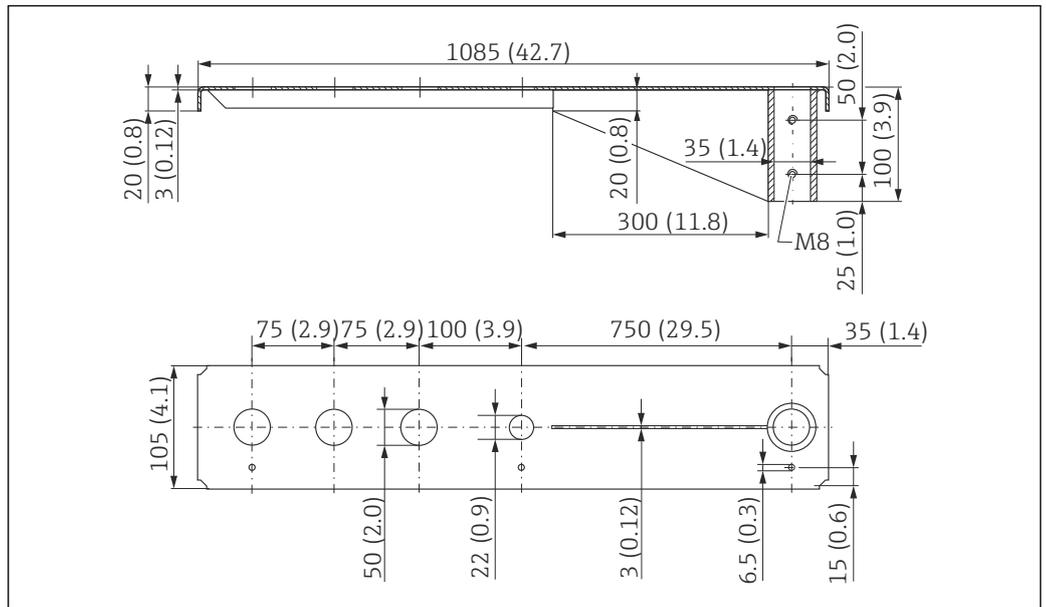
- 35 mm (1.38 in) aberturas para todas as conexões traseiras G 1" ou MNPT 1"
- 22 mm (0.87 in) abertura pode ser usada para sensor adicional
- Parafusos de retenção estão inclusos na entrega

12.4.2 Sensor de tipo de instalação de conexão de processos da lateral dianteira



32 Sensor de tipo de instalação de conexão de processos da lateral dianteira

- A Instalação com escora e suporte de parede
- B Instalação com escora e estrutura de instalação
- 1 Cantiléver
- 2 Suporte de parede
- 3 Estrutura de montagem

Cantiléver (longo) com pivô, conexão G 1-½" dianteira de processos do sensor

34 Dimensões do cantiléver (curto) com pivô, conexão G 1-½" dianteira de processos do sensor. Unidade de medida mm (in)

Peso:

4.4 kg (9.7 lb)

Material

316L (1.4404)

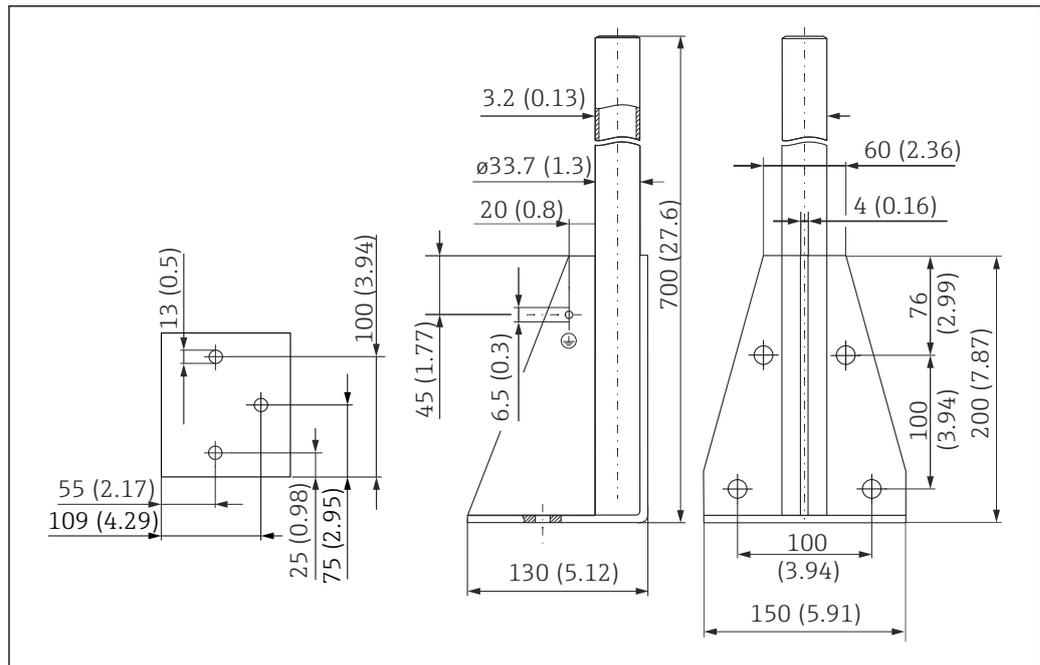
Número de pedido

571452319



- 50 mm (2.17 in) aberturas para todas as conexões dianteiras G 1-½" (MNPT 1-½")
- 22 mm (0.87 in) abertura pode ser usada para sensor adicional
- Parafusos de retenção estão inclusos na entrega

12.4.3 Estrutura de montagem (curta) para cantiléver com pivô



A0037799

35 Dimensões da estrutura de montagem (curta). Unidade de medida mm (in)

Peso:

3.2 kg (7.06 lb)

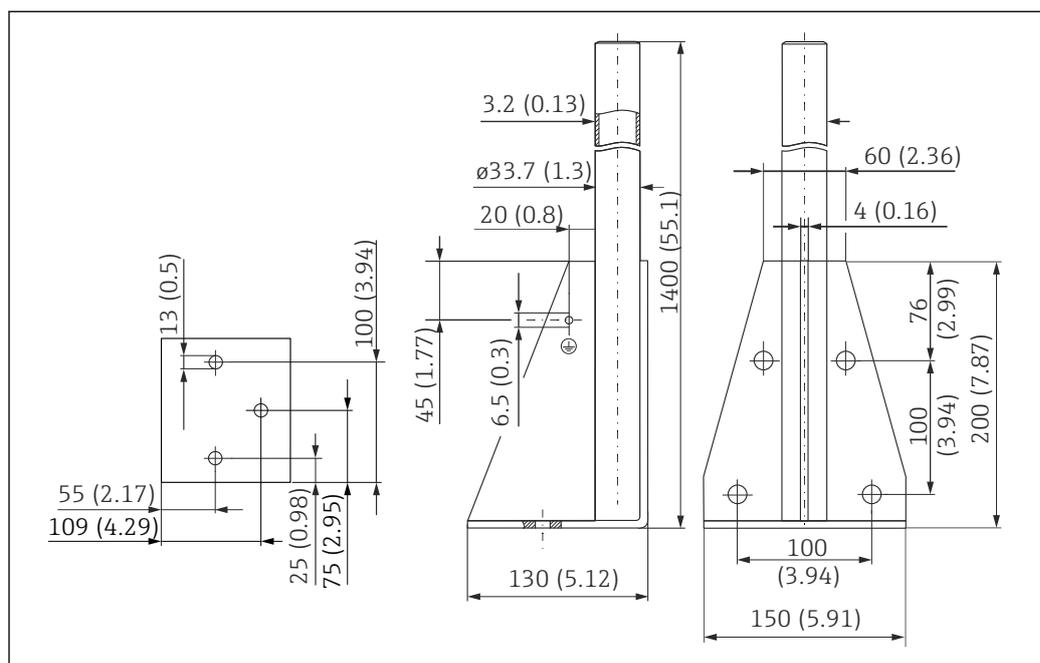
Material

316L (1.4404)

Número de pedido

71452327

12.4.4 Estrutura de montagem (longa) para cantiléver com pivô



A0037800

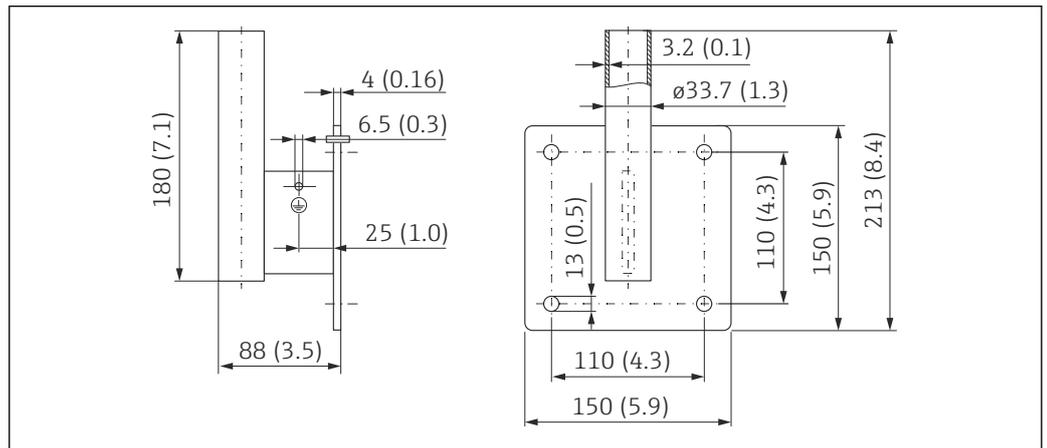
36 Dimensões da estrutura de montagem (longa). Unidade de medida mm (in)

Peso:
4.9 kg (10.08 lb)

Material
316L (1.4404)

Número de pedido
71452326

12.4.5 Suporte de parede para cantiléver com pivô



37 Dimensões do suporte de parede. Unidade de medida mm (in)

Peso
1.4 kg (3.09 lb)

Material
316L (1.4404)

Número de pedido
71452323

12.5 Suporte de montagem de teto

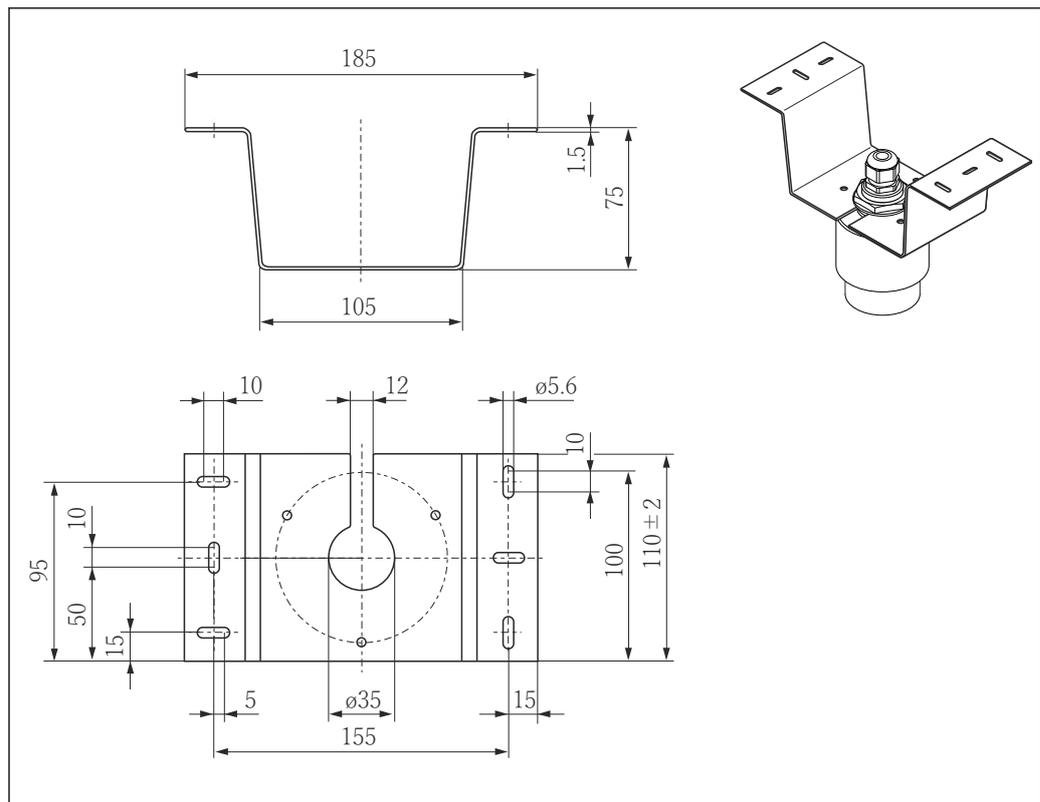


Fig. 38 Dimensões do suporte de montagem no teto. Unidade de medida mm (in)

Material

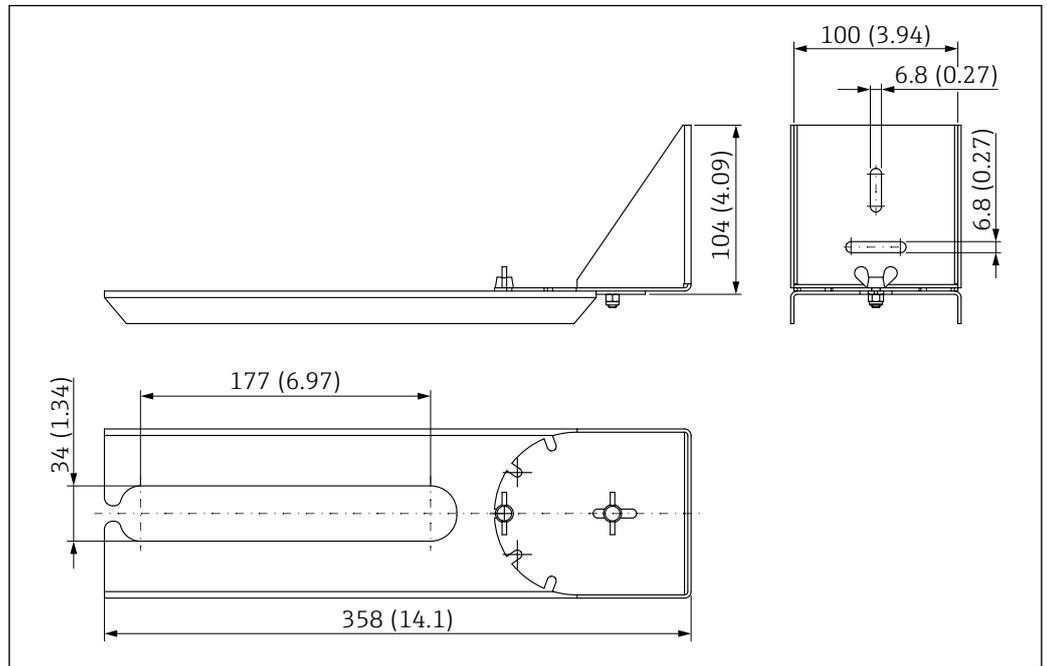
316L (1.4404)

Número de pedido

71093130

12.6 Suporte de montagem pivotado para canal de esgoto

O suporte de montagem pivotável é usado para instalar o equipamento em um bueiro sobre um canal de esgoto.



39 Dimensões do suporte de montagem pivotável no teto. Unidade de medida mm (in)

Material

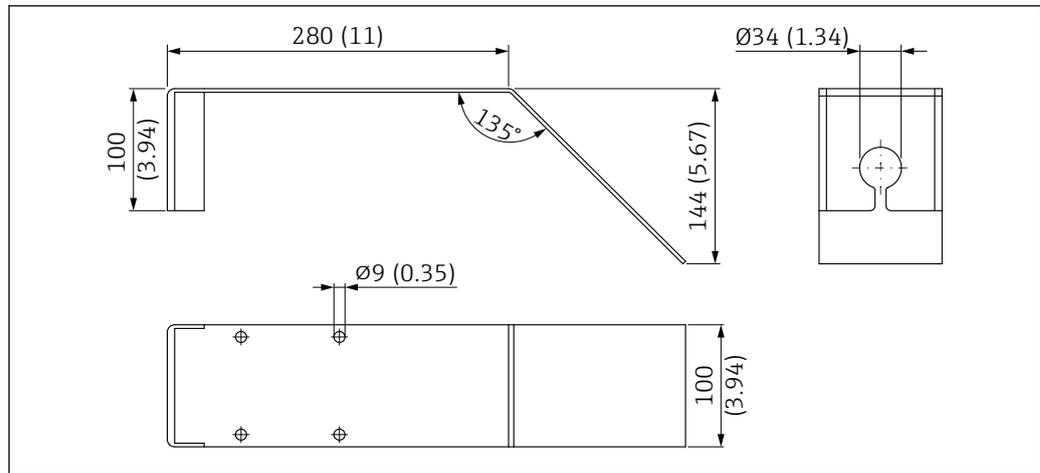
316L (1.4404)

Número de pedido

71429910

12.7 Suporte de montagem horizontal para canais de esgoto

O suporte de montagem horizontal para canais de esgoto é usado para instalar o equipamento em espaços confinados.



40 Dimensões do suporte de montagem horizontal para canais de esgoto. Unidade de medida mm (in)

Material

316L (1.4404)

Número de pedido

71429905

12.8 Acessórios específicos do serviço

Applicator

Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser:

- Cálculo de todos os dados necessários para identificar o medidor ideal: ex. perda de pressão, precisão ou conexões de processo.
- Ilustração gráfica dos resultados dos cálculos

Administração, documentação e acesso a todos os dados e parâmetros relacionados ao processo durante toda a duração do projeto.

O Applicator está disponível:

<https://portal.endress.com/webapp/applicator>

Configurador

Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto

- Dados de configuração por minuto
- Dependendo do equipamento: entrada direta de ponto de medição - informação específica, como faixa de medição ou idioma de operação
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e sua separação em formato de saída PDF ou Excel
- Funcionalidade para solicitação direta na loja virtual da Endress+Hauser

O configurador está disponível no site da Endress+Hauser: www.endress.com -> Clique em "Corporativo" -> Selecione seu país -> Clique em "Produtos" -> Selecione o produto usando os filtros e o campo de busca -> Abra a página do produto -> O botão "Configurar" no lado direito da imagem do produto abre o Configurador do Produto.

W@M

Gerenciamento do ciclo de vida para suas instalações

O W@M oferece uma grande variedade de aplicativos de software ao longo de todo o processo: desde o planejamento e aquisição, até a instalação, comissionamento e operação dos medidores. Todas as informações relevantes sobre o equipamento, como o status do equipamento, peças de reposição e documentação específica de todos os equipamentos durante toda a vida útil.

O aplicativo já contém os dados de seu equipamento Endress+Hauser. A Endress+Hauser também cuida da manutenção e atualização dos registros de dados.

O W@M está disponível:

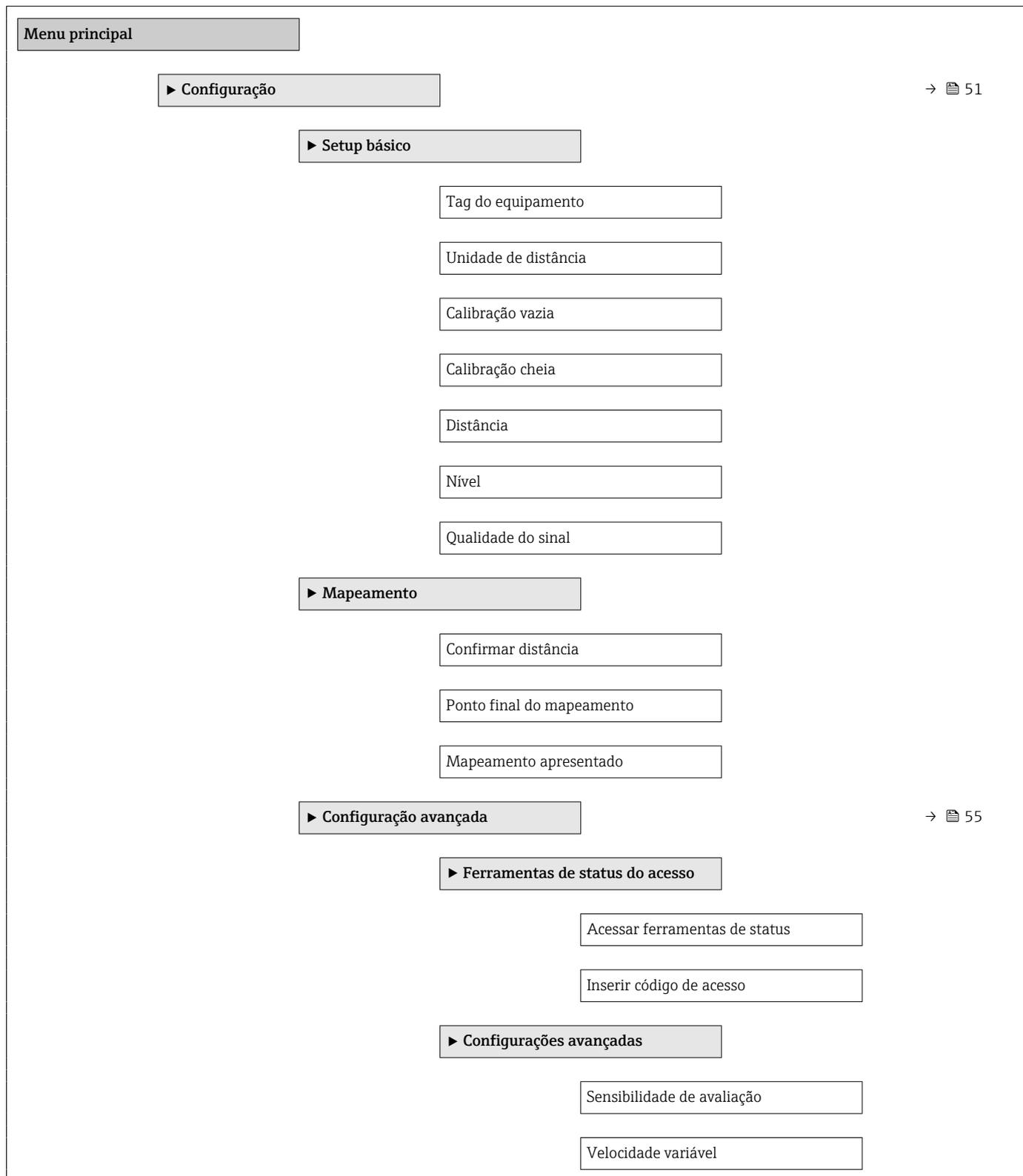
www.endress.com/lifecyclemanagement

13 Menu de operação

13.1 Visão geral do menu de operação (SmartBlue)

Navegação

 Menu de operação



Sensibilidade ao primeiro eco	
Modo de saída	
Distância de Bloqueio	
Correção do nível	
Distância de avaliação	
Tipo de linearização	
Nível linearizado	
► Configurações de segurança	→ 59
Tempo de atraso do eco perdido	→ 59
Diagnósticos de perda de eco	→ 59
► Saída de corrente	→ 60
Corrente de saída	→ 60
Amortecimento de saída	→ 60
Turn down	→ 60
Valor 4 mA	→ 61
Valor 20 mA	→ 61
Trim	→ 61
Trim valor alto	→ 62
Trim valor baixo	→ 62
► Administração	→ 63
► Administração 1	
Definir código de acesso	→ 63
Confirmar código de acesso	→ 63
Reset do equipamento	→ 63

► Administração 2	
Campo livre especial	→ 64
► Comunicação	→ 65
► Configuração do Bluetooth	→ 65
Modo Bluetooth	→ 65
► Diagnóstico	→ 66
► Diagnóstico	→ 66
Diagnóstico atual	→ 66
Diagnóstico anterior	→ 66
Apagar diagnósticos anteriores	→ 66
Qualidade do sinal	→ 52
► Informações do equipamento	→ 68
Nome do equipamento	→ 68
Versão do firmware	→ 68
Código estendido do equipamento 1	→ 68
Código estendido do equipamento 2	→ 68
Código estendido do equipamento 3	→ 69
Código do equipamento	→ 69
Número de série	→ 69
Versão ENP	→ 69
► Simulação	→ 70
Simulação	→ 70
Valor de saída de corrente 1	→ 70
Valor variável do processo	→ 70

13.2 Menu "Configuração"

-   Caminho de navegação para o parâmetro através de ferramentas de operação
-  : Indica parâmetros que podem ser bloqueados através de código de acesso.

Navegação  Configuração

Tag do equipamento

Navegação	 Configuração → Tag
Descrição	Insira um único nome para o ponto de medição para identificação rápida do dispositivo na planta.
Entrada do usuário	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (32)
Ajuste de fábrica	EH_FMR10_##### (últimos 7 dígitos do número de série do equipamento)

Unidade de distância

Navegação	 Configuração → Unid distância				
Descrição	Utilizado para calibração básica (Vazia/Cheia).				
Seleção	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Unidade SI</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Unidade US</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">m</td> <td style="text-align: center;">ft</td> </tr> </table>	<i>Unidade SI</i>	<i>Unidade US</i>	m	ft
<i>Unidade SI</i>	<i>Unidade US</i>				
m	ft				

Calibração vazia

Navegação	 Configuração → Calibração vazia
Descrição	Distância entre a conexão do processo e o nível mínimo (0%).
Entrada do usuário	0.0 para 12 m
Ajuste de fábrica	12 m

Calibração cheia

Navegação	 Configuração → Calibração cheia
Descrição	Distância entre o nível mínimo (0%) e o máximo (100%).

Entrada do usuário 0.0 para 12 m

Ajuste de fábrica 12 m

Distância

Navegação  Configuração → Distância

Descrição Mostra a distância D atualmente medida do ponto de referência (borda inferior do flange / última rosca do sensor) até o nível.

Interface do usuário 0.0 para 12 m

Nível

Navegação  Configuração → Nível

Descrição Mostra o nível medido (L) antes da linearização. A unidade é definida no parâmetro Distância.

Interface do usuário -99 999.9 para 200 000.0 m

Qualidade do sinal

Navegação  Configuração → Qualidade sinal

Descrição Mostra a qualidade do eco referente ao nível.

Significado das opções:

- Forte:

O eco em análise excede a linha limite (threshold) em pelo menos 10 dB.

- Médio:

O eco em análise excede a linha limite (threshold) em pelo menos 5 dB.

- Fraco:

O eco em análise excede a linha limite (threshold) em menos de 5 dB.

- Sem sinal:

O equipamento não encontra eco relevante.

The signal quality indicated in this parameter always refers to the currently evaluated echo, either the level echo or the tank bottom echo.

In case of a lost echo (Signal quality = No signal) the device generates the following error message:

Diagnostic echo lost = Warning (factory setting) or Alarm, if the other option has been selected in Diagnostic echo lost.

Interface do usuário	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forte ▪ Médio ▪ Fraco ▪ Sem sinal
-----------------------------	--

Confirmar distância

Navegação	 Configuração → Confirmar dist
------------------	---

Descrição	<p>A distância medida coincide com a distância real?</p> <p>Selecione uma das seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapeamento manual A ser selecionado somente se for possível inserir o tamanho do mapeamento - Distance ok Deve ser escolhido se a distância medida coincide com a do equipamento. - Distance desconhecida A ser selecionado se a distância atual é desconhecida. Um mapeamento não pode ser realizado nesse caso! - Mapa da fábrica A ser selecionado se a curva presente de mapeamento (caso exista) deva ser deletada. O equipamento ativa a curva de mapeamento que foi gravada em fábrica e retorna ao parâmetro 'Confirmar Distância'. Um novo mapeamento pode ser gravado.
------------------	---

Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mapa manual ▪ Distância ok ▪ Distância desconhecida ▪ Mapa de fábrica
----------------	--

Ponto final do mapeamento

Navegação	 Configuração → Pnt final map.
------------------	---

Descrição	<p>Esse parâmetro define até qual distância o mapeamento é gravado. Essa distância é medida a partir do ponto de referência, i.e., da base da conexão ao processo (parte de baixo de um flange ou fim de uma rosca).</p>
------------------	--

Entrada do usuário	0 para 12 m
---------------------------	-------------

Mapeamento apresentado

Navegação	 Configuração → Mapeam apresent
------------------	--

Descrição	Indica até qual distância o mapeamento foi gravado.
------------------	---

Interface do usuário

0 para 100 m

13.2.1 Submenu "Configuração avançada"

Navegação  Configuração → Config. avançada

Acessar ferramentas de status

Navegação  Configuração → Config. avançada → Acessa ferr stts

Descrição Mostra a autorização de acesso aos parâmetros através da ferramenta de operação.

Inserir código de acesso

Navegação  Configuração → Config. avançada → Inserir cód aces

Descrição O código de acesso específico do cliente, que foi definido em parâmetro **Definir código de acesso**, deve ser inserido para trocar de Operador para o modo de manutenção. O equipamento permanece no modo do Operador se um código de acesso for inserido. Se perder o código de acesso, entre em contato com seu centro de vendas Endress+Hauser.

Entrada do usuário 0 para 9999

Sensibilidade de avaliação

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensib. de aval.

Descrição Seleção da sensibilidade de avaliação.
Opções selecionáveis para:
-Baixo:
A curva de peso é alta para uma sensibilidade de avaliação baixa. Interferências e sinais pequenos não são reconhecidos.
-Médio:
A curva de peso está em uma região intermediária.
-Alto:
A curva de peso é baixa para uma sensibilidade de avaliação alta. Interferências e sinais pequenos são reconhecidos confiavelmente.

Seleção

- Baixo
- Médio
- Alto

Velocidade variável


Navegação	 Configuração → Config. avançada → Velocid variável
Descrição	Selecione a velocidade esperada de esvaziamento ou de enchimento do processo.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lento < 10 cm/min ■ Padrão < 1m/min ■ Rápido > 1m (40 pol)/min ■ Sem filtro / teste

Sensibilidade ao primeiro eco


Navegação	 Configuração → Config. avançada → Sensib.prim.eco
Descrição	<p>Este parâmetro descreve a banda da avaliação de primeiro eco. Ele é medido / calculado a partir do pico do eco de nível atual.</p> <p>Opções de escolha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baixa A banda de avaliação do primeiro eco é bastante estreita. A avaliação de ecos permanece mais tempo nos ecos encontrados, não 'pulando' ao próximo ou distorcendo o sinal. - Média A banda para o primeiro eco possui uma largura média. - Alta A banda para o primeiro eco é larga. A avaliação 'pula' mais rápido para o próximo eco ou sinal distorcido.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Baixo ■ Médio ■ Alto

Modo de saída


Navegação	 Configuração → Config. avançada → Modo de saída
Descrição	<p>Selecione o modo de saída entre:</p> <p>Distância (Ullage) = O espaço vazio no tanque é indicado.</p> <p>ou</p> <p>O nível é indicado (mais precisamente, o valor linearizado se a linearização foi ativada).</p>
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazio ■ Nível linearizado

Distância de Bloqueio

**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Dist. Bloqueio

Descrição

Especifique a distância de bloqueio (DB).

Nenhum eco é avaliado dentro da distância de bloqueio. Assim, a DB pode ser utilizada para suprimir ecos de interferência nas vizinhanças da antena.

Nota:

O range de medição nunca deve se sobrepor à distância de bloqueio.

Entrada do usuário

0.0 para 12 m

Ajuste de fábrica

Uma Distância de Bloqueio (→  57) automática de pelo menos 0.1 m (0.33 ft) está configurada como padrão. No entanto, isso pode ser sobrescrito manualmente (0 m (0 ft) também é permitido).

Cálculo automático da Distância de Bloqueio = Calibração vazia - Calibração cheia - 0.2 m (0.656 ft).

Cada vez uma nova entrada é feita na parâmetro **Calibração vazia** ou parâmetro **Calibração cheia**, a parâmetro **Distância de Bloqueio** é recalculada automaticamente usando a fórmula.

Se o resultado do cálculo é um valor < 0.1 m (0.33 ft), a Distância de Bloqueio do 0.1 m (0.33 ft) continuará a ser usada.

Correção do nível

**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Correção nível

Descrição

É adicionado ao nível medido.

Correção de nível > 0:

O nível é acrescido desse valor.

Correção de nível < 0:

O nível é decrescido desse valor.

Nota:

Esse parâmetro pode ser usado para compensar um erro constante de nível (p. ex., causado por condições de montagem).

Entrada do usuário

-25 para 25 m

Distância de avaliação		
Navegação		Configuração → Config. avançada → Dist.avaliação
Descrição	<p>Área de busca de sinal estendido. Geralmente é maior que a calibração vazia. Se o sinal for encontrado abaixo da distância vazia, '0' (vazio) é indicado como medida. Apenas para sinais detectados abaixo da 'Distância de Avaliação', o erro 'Perda de Eco' é indicado. Ex.: medição de vazão em canais.</p>	
Entrada do usuário	0 para 12 m	
Ajuste de fábrica	11.5 m	

Tipo de linearização		
Navegação	 	Configuração → Config. avançada → Tipo linear
Descrição	<p>Tipos de linearização Significado das opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhuma: O nível é a saída na unidade do nível sem ser convertido (linearizado) previamente. ■ Tabela: A relação entre o nível L medido e o valor de saída (volume/vazão/peso) é definido pela tabela de linearização. Essa tabela consiste em até 32 pares de valor, isto é "nível - volume" ou "nível - vazão" ou "nível - peso". ■ Observação: Use a função no SmartBlue para criar/modificar uma tabela de linearização. 	
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Tabela 	

Nível linearizado		
Navegação	 	Configuração → Config. avançada → Nível linear
Descrição	Nível medido atual.	
Interface do usuário	Número do ponto flutuante assinado	

Submenu "Configurações de segurança"

Navegação   Configuração → Config. avançada → Config segur

Tempo de atraso do eco perdido

Navegação  Configuração → Config. avançada → Config segur → Tmp atr eco perd

Descrição Define o atraso em caso de perda de eco.
Após uma perda de eco, o equipamento espera por um tempo específico antes de reagir conforme determinado em 'Diagnóstico de Perda de Eco'. Isso ajuda a evitar interrupções de medida em intermitências (interferências muito curtas).

Entrada do usuário 0 para 600 s

Diagnósticos de perda de eco

Navegação  Configuração → Config. avançada → Config segur → Diag. perda eco

Descrição Este parâmetro pode ser configurado caso se deseje um alarme ou um aviso de que houve perda de eco.

Seleção

- Advertência
- Alarme

Submenu "Saída de corrente"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Saída corr.

Corrente de saída

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Saída corr. → Corrente saída
Descrição	Mostra o valor calculado atual da saída corrente
Interface do usuário	3.59 para 22.5 mA

Amortecimento de saída

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Saída corr. → Amort. saída
Descrição	Defina a constante de tempo τ para o damping da saída de corrente. Flutuações de um valor medido podem afetar a saída de corrente com um atraso exponencial. Com uma pequena constante τ , a saída reage imediatamente a mudanças no valor medido. Com uma constante τ grande, a reação da saída é mais demorada. Para $\tau=0$, não há damping.
Entrada do usuário	0.0 para 300 s

Turn down

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Saída corr. → Turn down
Descrição	A função de turn down permite mapear uma parte do range de medição até o range inteiro (4...20mA). Essa parte é definida pelos valores de 4 e de 20mA. Sem o turn down, o range completo de medição (0 a 100%) é mapeado na saída de corrente (4...20mA).
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Ligado

Valor 4 mA**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Saída corr. → Valor 4 mA

Descrição

Valor para 4mA no turndown do parâmetro = On

Nota:

Se o valor de 20mA é menor que o de 4mA, a saída de corrente é invertida, ou seja, se a variável de processo aumentar, a saída de corrente diminui.

Entrada do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Valor 20 mA**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Saída corr. → Valor 20 mA

Descrição

Valor para 20mA no turndown do parâmetro = On

Nota:

Se o valor de 20mA é menor que o de 4mA, a saída de corrente é invertida, ou seja, se a variável de processo aumentar, a saída de corrente diminui.

Entrada do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica

12 m

Trim**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Saída corr. → Trim

Descrição

Selecione uma ação para recalibração da corrente de saída.

O TRIM pode ser usado para compensar uma diferença constante na saída de corrente (que pode ocorrer graças a cabeamentos muito extensos ou uma barreira Ex, por exemplo).

Passos do TRIM:

1. Selecione Trim = 4 mA.
2. Meça a saída de corrente com um multímetro. Se ela não for igual a 4mA, insira o valor medido no campo Valor inferior de TRIM.
3. Selecione Trim = 20 mA.
4. Meça a corrente de saída com um multímetro. Se ela não for igual a 20mA, insira o valor medido no campo Valor superior de TRIM.
5. Selecione Trim = Calcular. O equipamento calcula a nova escala da saída de corrente e a armazena na memória RAM.

Seleção

- Desl.
- 4 mA
- 20 mA
- Calcular
- Reset

Trim valor alto**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Saída corr. → Trim valor alto

Descrição

Insira o valor superior medido para o trim (por volta de 20mA).
Após isso,
Selecione Trim = Calcular
Isso iniciará a recalibração da saída de corrente.

Entrada do usuário

18.0 para 22.0 mA

Trim valor baixo**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Saída corr. → Trim valor baixo

Descrição

Insira o valor inferior para o Trim (por volta de 4mA).
Após isso,
Selecione Trim = Calcular
Isso iniciará a recalibração da saída de corrente.

Entrada do usuário

3.0 para 5.0 mA

Submenu "Administração"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Administração

Definir código de acesso 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Administração → Definir cód aces

Descrição Define o código para mudar o modo de operação do equipamento.
 Se a configuração de fábrica não foi modificada ou 0000 está definido como código de acesso, o equipamento funciona no modo de manutenção sem proteção de escrita e os dados de configuração poderão ser sempre modificados.
 Uma vez que o código de acesso foi definido, equipamentos com proteção de escrita podem ser apenas modificados para modo de manutenção se o código de acesso foi inserido no campo de Insira o Código de Acesso.
 O novo código de acesso só é válido após ter sido confirmado no campo 'Confirme o Código de Acesso'.
 Please contact your Endress+Hauser Sales Center if you lose your access code.

Entrada do usuário 0 para 9999

Confirmar código de acesso 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Administração → Confirmar código

Descrição Re-insira o código de acesso para confirmar.

Entrada do usuário 0 para 9999

Reset do equipamento 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Administração → Reset do equip

Descrição Restabelece a configuração do dispositivo - totalmente ou em parte - para uma condição definida.

Seleção

- Cancelar
- Para padrões de fábrica

Campo livre especial**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Administração → Campo livre esp.

Descrição

Chaveia a opção 'free field' on ou off.
Nota: após mudar esse modo, um novo mapeamento precisa ser gravado.

Seleção

- Desl.
- Ligado

13.2.2 Submenu "Comunicação"

Navegação   Configuração → Comunicação

Submenu "Configuração do Bluetooth"

Navegação   Configuração → Comunicação → Config Bluetooth

Modo Bluetooth



Navegação

 Configuração → Comunicação → Config Bluetooth → Modo Bluetooth

Descrição

Habilite ou desabilite a função Bluetooth.

Importante:

Escolher a opção 'Off' desabilitará o acesso remoto via aplicativo, imediatamente. Para reestabelecer a conexão Bluetooth via aplicativo, por favor, siga as instruções do manual.

Seleção

- Desl.
- Ligado

13.3 Submenu "Diagnóstico"

Navegação  Diagnóstico

Diagnóstico atual

Navegação  Diagnóstico → Diag. Atual

Descrição Mostra a mensagem atual de diagnóstico.
Se muitas mensagens estão ativas ao mesmo tempo, as que possuem maior prioridade serão exibidas.

Diagnóstico anterior

Navegação  Diagnóstico → Diag. anterior

Descrição Mostra a última mensagem de diagnóstico, que foi ativa antes da mensagem atual.
A condição exibida pode ainda aplicar-se.

Apagar diagnósticos anteriores

Navegação  Diagnóstico → Apag.diag.anter.

Descrição Deletar mensagem de diagnóstico anterior?
É possível que a mensagem de diagnóstico permaneça válida.

Seleção

- Não
- Sim

Qualidade do sinal

Navegação Diagnóstico → Qualidade sinal**Descrição**

Mostra a qualidade do eco referente ao nível.

Significado das opções:

- Forte:

O eco em análise excede a linha limite (threshold) em pelo menos 10 dB.

- Médio:

O eco em análise excede a linha limite (threshold) em pelo menos 5 dB.

- Fraco:

O eco em análise excede a linha limite (threshold) em menos de 5 dB.

- Sem sinal:

O equipamento não encontra eco relevante.

The signal quality indicated in this parameter always refers to the currently evaluated echo, either the level echo or the tank bottom echo.

In case of a lost echo (Signal quality = No signal) the device generates the following error message:

Diagnostic echo lost = Warning (factory setting) or Alarm, if the other option has been selected in Diagnostic echo lost.

Interface do usuário

- Forte
- Médio
- Fraco
- Sem sinal

13.3.1 Submenu "Informações do equipamento"

Navegação  Diagnóstico → Info do equip

Nome do equipamento

Navegação	 Diagnóstico → Info do equip → Nome do equip.
Descrição	Mostra o nome do transmissor.
Interface do usuário	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

Versão do firmware

Navegação	 Diagnóstico → Info do equip → Versão firmware
Descrição	Mostra a versão de firmware instalada no equipamento.
Interface do usuário	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

Código estendido do equipamento 1

Navegação	 Diagnóstico → Info do equip → Cód.estend.eq. 1
Descrição	Mostra a primeira parte do order code estendido.
Interface do usuário	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

Código estendido do equipamento 2

Navegação	 Diagnóstico → Info do equip → Cód.estend.eq. 2
Descrição	Mostra a segunda parte do order code estendido.
Interface do usuário	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

Código estendido do equipamento 3

Navegação	 Diagnóstico → Info do equip → Cód.estend.eq. 3
Descrição	Mostra a terceira parte do order code estendido.
Interface do usuário	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

Código do equipamento

Navegação	 Diagnóstico → Info do equip → Código equip.
Descrição	Mostra o order code do equipamento.
Interface do usuário	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

Número de série

Navegação	 Diagnóstico → Info do equip → Número de série
Descrição	Mostra o número de série do equipamento.
Interface do usuário	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

Versão ENP

Navegação	 Diagnóstico → Info do equip → Versão ENP
Descrição	Mostra a versão da placa de identificação da eletrônica (ENP).
Interface do usuário	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

13.3.2 Submenu "Simulação"

Navegação  Diagnóstico → Simulação

Simulação

Navegação

 Diagnóstico → Simulação → Simulação

Descrição

Selecione a variável de processo para ser simulada. Este processo é utilizado para simular valores de medição específicos ou outras condições. Isso ajuda a checar a configuração correta do equipamento e unidades de controle conectadas.

Seleção

- Desl.
- Saída de corrente
- Distância

Valor de saída de corrente

Navegação

 Diagnóstico → Simulação → Vlr saída cor 1

Descrição

Define o valor da corrente de saída simulada.

Entrada do usuário

3.59 para 22.5 mA

Valor variável do processo

Navegação

 Diagnóstico → Simulação → Vlr variáv proc

Descrição

Valor da variável de processo simulada. Valor medido em processamento e o sinal de saída usam o valor de simulação. Assim, o usuário pode verificar se o equipamento foi configurado corretamente.

Entrada do usuário

0 para 20 m

Índice

A

Acessar ferramentas de status (Parâmetro)	55
Acessórios	
Específicos do equipamento	32
Específicos do serviço	47
Administração (Submenu)	63
Amortecimento de saída (Parâmetro)	60
Apagar diagnósticos anteriores (Parâmetro)	66
Aplicação	8

C

Calibração cheia (Parâmetro)	51
Calibração vazia (Parâmetro)	51
Campo de aplicação	
Risco residual	8
Campo livre especial (Parâmetro)	64
Código do equipamento (Parâmetro)	69
Código estendido do equipamento 1 (Parâmetro)	68
Código estendido do equipamento 2 (Parâmetro)	68
Código estendido do equipamento 3 (Parâmetro)	69
Comunicação (Submenu)	65
Conceito de reparos	31
Configuração (Menu)	51
Configuração avançada (Submenu)	55
Configuração do Bluetooth (Submenu)	65
Configurações de segurança (Submenu)	59
Confirmar código de acesso (Parâmetro)	63
Confirmar distância (Parâmetro)	53
Correção do nível (Parâmetro)	57
Corrente de saída (Parâmetro)	60

D

Definir código de acesso (Parâmetro)	63
Descarte	31
Devolução	31
Diagnóstico (Submenu)	66
Diagnóstico anterior (Parâmetro)	66
Diagnóstico atual (Parâmetro)	66
Diagnósticos de perda de eco (Parâmetro)	59
Distância (Parâmetro)	52
Distância de avaliação (Parâmetro)	58
Distância de Bloqueio (Parâmetro)	57
Documento	
Função	5

E

Evento de diagnóstico na ferramenta de operação	29
---	----

F

Função do documento	5
-------------------------------	---

I

Informações do equipamento (Submenu)	68
Inserir código de acesso (Parâmetro)	55
Instruções de segurança	
Básicas	8
Instruções de segurança (XA)	6

M

Manutenção	30
Mapeamento apresentado (Parâmetro)	53
Meio	8
Menu	
Configuração	51
Modo Bluetooth (Parâmetro)	65
Modo de saída (Parâmetro)	56

N

Nível (Parâmetro)	52
Nível linearizado (Parâmetro)	58
Nome do equipamento (Parâmetro)	68
Número de série (Parâmetro)	69

P

Ponto final do mapeamento (Parâmetro)	53
---	----

Q

Qualidade do sinal (Parâmetro)	52, 67
--	--------

R

Requisitos relacionados aos funcionários	8
Reset do equipamento (Parâmetro)	63

S

Saída de corrente (Submenu)	60
Segurança da operação	9
Segurança do produto	9
Segurança no local de trabalho	9
Sensibilidade ao primeiro eco (Parâmetro)	56
Sensibilidade de avaliação (Parâmetro)	55
Simulação (Parâmetro)	70
Simulação (Submenu)	70
Submenu	
Administração	63
Comunicação	65
Configuração avançada	55
Configuração do Bluetooth	65
Configurações de segurança	59
Diagnóstico	66
Informações do equipamento	68
Saída de corrente	60
Simulação	70
Substituição de equipamento	31
Substituindo um equipamento	31

T

Tag do equipamento (Parâmetro)	51
Tecnologia sem fio Bluetooth®	23
Tempo de atraso do eco perdido (Parâmetro)	59
Tipo de linearização (Parâmetro)	58
Trim (Parâmetro)	61
Trim valor alto (Parâmetro)	62
Trim valor baixo (Parâmetro)	62
Turn down (Parâmetro)	60

U

Unidade de distância (Parâmetro)	51
Usando medidores	
Casos fronteiros	8
Uso indevido	8
Uso do medidor	
ver Uso indicado	
Uso indicado	8

V

Valor 4 mA (Parâmetro)	61
Valor 20 mA (Parâmetro)	61
Valor de saída de corrente 1 (Parâmetro)	70
Valor variável do processo (Parâmetro)	70
Velocidade variável (Parâmetro)	56
Versão do firmware (Parâmetro)	68
Versão ENP (Parâmetro)	69



71636434

www.addresses.endress.com
