

Resumo das instruções de operação

Liquiphant FTL62

Vibronic

HART

Chave de nível pontual com revestimento
altamente resistente à corrosão para líquidos



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
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

1 Documentos relacionados



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.



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



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




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

2.1.2 Símbolos elétricos


 Conexão de aterramento


Braçadeira aterrada através de um sistema de aterramento.

 Aterramento de proteção (PE)

Terminais de terra, que devem ser aterrados antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento.

2.1.3 Símbolos da ferramenta

 Chave de fenda plana

 Chave Allen

 Chave de boca

2.1.4 Símbolos específicos de comunicação


 Bluetooth

Transmissão de dados sem fio entre equipamentos a uma distância curta.

2.1.5 Símbolos para determinados tipos de informações

 Permitida


Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.


 Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.

 Dica

Indica informação adicional

 Referência à documentação

 Referência à outra seção

   Série de etapas

2.1.6 Símbolos em gráficos

A, B, C ... Visualização

1, 2, 3 ... Números de item

2.1.7 Marcas registradas

HART®

Marca registrada do grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

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.

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.

3 Instruções de segurança básicas


3.1 Especificações para o pessoal

O pessoal deve atender às seguintes especificações para realizar as tarefas necessárias, por ex., comissionamento e manutenção:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para a função e tarefa específicas
- ▶ Sejam autorizados pelo dono/operador da planta
- ▶ Sejam 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

- Somente use o equipamento para líquidos
- O uso indevido pode trazer riscos
- Certifique-se de que o medidor não tenha defeitos durante a operação
- Somente use o equipamento para meios onde as partes molhadas tenham um nível de resistência adequado
- Não excede ou fique abaixo dos valores limites relevantes do equipamento

 Para mais detalhes, consulte a Documentação técnica

3.2.1 Uso incorreto

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

Risco residual

Devido à transferência de calor do processo, a temperatura do invólucro dos componentes eletrônicos e dos conjuntos nele contidos pode subir para 80 °C (176 °F) durante a operação.

Perigo de queimaduras do contato com as superfícies!

- ▶ Se necessário, garanta a proteção contra contato para evitar queimaduras.

Para especificações a respeito da segurança funcional, de acordo com IEC 61508, a documentação SIL associada deve ser observada.

3.3 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.

3.4 Segurança operacional

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável por assegurar-se de que o equipamento funcione sem interferências.

Modificações aos equipamentos

É proibido fazer modificações não autorizadas no equipamento, isso pode representar riscos não previstos.

- ▶ Se, apesar disso, for necessário fazer modificações, consulte a Endress+Hauser.

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Somente execute trabalho de reparo no equipamento se for expressamente permitido.
- ▶ Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Somente use peças de reposição originais e acessórios da Endress+Hauser.

Área classificada

Para eliminar o perigo para pessoas e a instalação quando o equipamento é usado em áreas classificadas (ex. proteção contra explosão):

- ▶ Verifique a etiqueta de identificação para verificar se o equipamento solicitado pode ser usado para o fim desejado na área classificada.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada que é parte integrante desse manual.

3.5 Segurança do produto

Este equipamento foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

Ele atende os padrões e requisitos legais gerais de segurança. Atende também as diretrizes da UE listadas na Declaração de conformidade da UE específica para esse equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

3.6 Segurança Funcional SIL (opcional)

O Manual de Segurança funcional deve ser estritamente observado para equipamentos que são usados em aplicações de segurança funcional.

3.7 Segurança de TI



Para mais informações, consulte as Instruções de operação.

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?
- Os produtos estão intactos?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na nota de remessa?
- Se necessário (consulte a etiqueta de identificação): as Instruções de segurança ex. XA estão disponíveis?



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

4.2 Identificação do produto

As opções a seguir estão disponíveis para a identificação do equipamento:

- Dados da etiqueta de identificação
- Código do pedido estendido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de remessa
- Insira o número de série da etiqueta de identificação com a *Visualização do Equipamento W@M* www.endress.com/deviceviewer. Todas as informações sobre o medidor são exibidas juntamente com uma visão geral do escopo da documentação técnica fornecida.
- Insira o número de série na etiqueta de identificação no *aplicativo de Operações da Endress+Hauser* ou leia o código de matriz 2-D na etiqueta de identificação com o *aplicativo de Operações da Endress+Hauser*

4.2.1 Etiqueta de identificação

As informações exigidas por lei e relevantes para o equipamento são exibidas na etiqueta de identificação.

4.2.2 Endereço do fabricante

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

Local de fabricação: consulte a etiqueta de identificação.

4.3 Armazenamento e transporte

4.3.1 Condições de armazenamento

Use a embalagem original.

Temperatura de armazenamento

-40 para +80 °C (-40 para +176 °F)
Opcional -50 °C (-58 °F) ou -60 °C (-76 °F)

Com o conector M12, em forma de cotovelo: -25 para +80 °C (-13 para +176 °F)

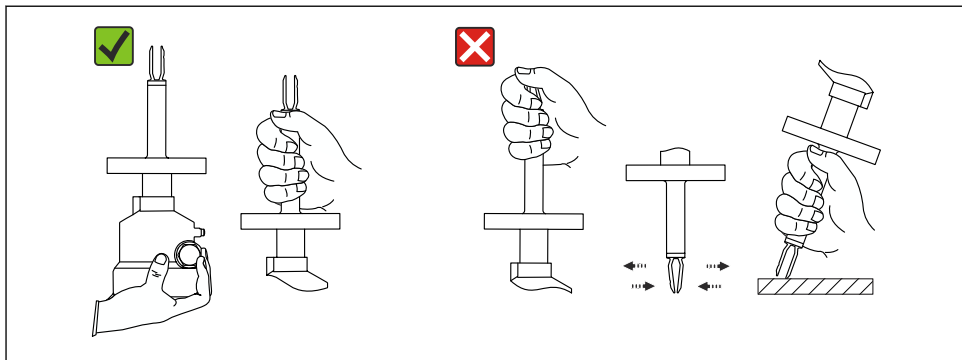
4.3.2 Transporte do equipamento

AVISO

A flange, extensão do tubo e diapasão são revestidos em plástico ou esmaltados. Arranhões ou impactos podem causar danos à superfície revestida do equipamento.

- ▶ Segure o equipamento apenas pela superfície revestida protegida do invólucro, flange ou tubo de extensão apropriadamente.
- ▶ Transporte o equipamento até o ponto de medição em sua embalagem original.

Não curve, encurte ou estenda o diapasão



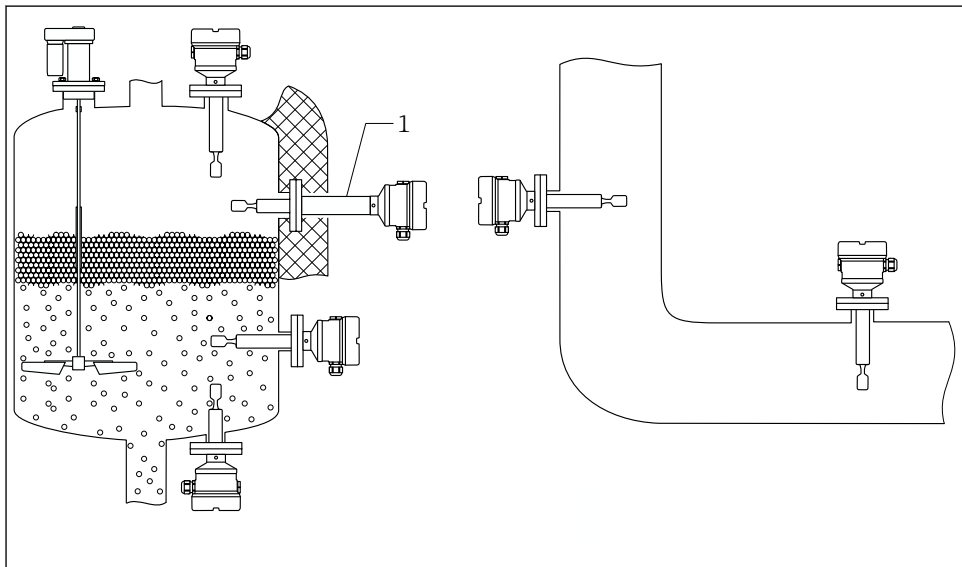
A0042281

- 1 *Manuseando o equipamento durante o transporte*

5 Instalação

Instruções de instalação

- Qualquer orientação para equipamento com tubo curto até aprox. 500 mm (19.7 in)
- Orientação vertical por cima para equipamento com tubo longo
- Distância mínima entre a ponta do diapasão e a parede do tanque ou tubo: 10 mm (0.39 in)



A0042153

- 2 *Exemplos de instalação em recipiente, tubo ou tanque*

- 1 *Espaçador de temperatura/passagem à prova de gás (opcional) para tanques com isolamento e/ou altas temperaturas de processo*

5.1 Requisitos de instalação

AVISO

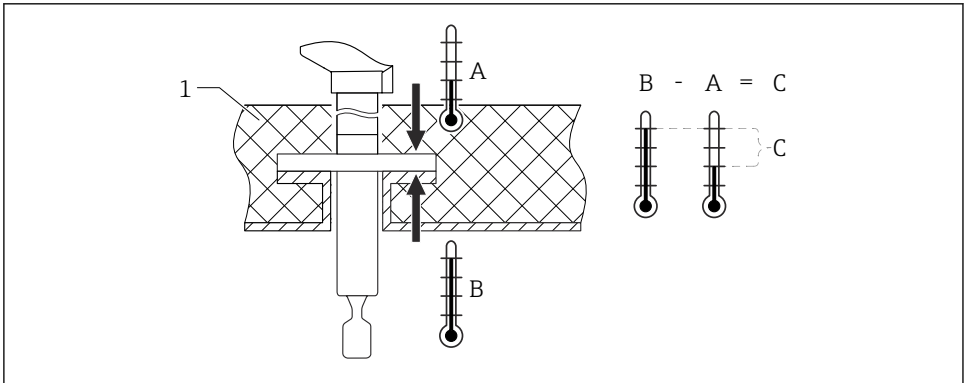
Arranhões ou impactos danificam a superfície revestida do equipamento.

- ▶ Certifique-se de que o equipamento é manuseado adequadamente por profissionais durante todo o trabalho de instalação.

5.1.1 Preste atenção à temperatura para equipamentos com um revestimento em PFA (condutivo)

A diferença de temperatura entre o lado exterior e interior da flange não deve exceder 60 °C (140 °F).

Se necessário, utilize isolamento externo.



A0042298

3 Diferença de temperatura entre o lado exterior e interior da flange

1 Isolamento

A Temperatura do flange, lado externo

B Temperatura do flange, lado interno, para ECTFE máximo 120 °C (248 °F)

C Diferença de temperatura para ECTFE, PFA máximo 60 °C (140 °F)

5.1.2 Leve em consideração o ponto de comutação

A seguir temos pontos de comutação típicos, dependendo da orientação da chave de nível pontual e revestimento.

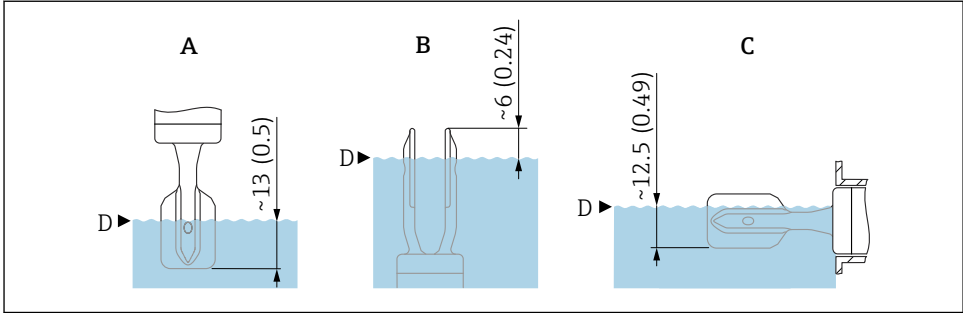
Água +23 °C (+73 °F)



Distância mínima entre a ponta do diapasão e a parede do tanque ou tubo:

10 mm (0.39 in)

Diapasão revestido em plástico

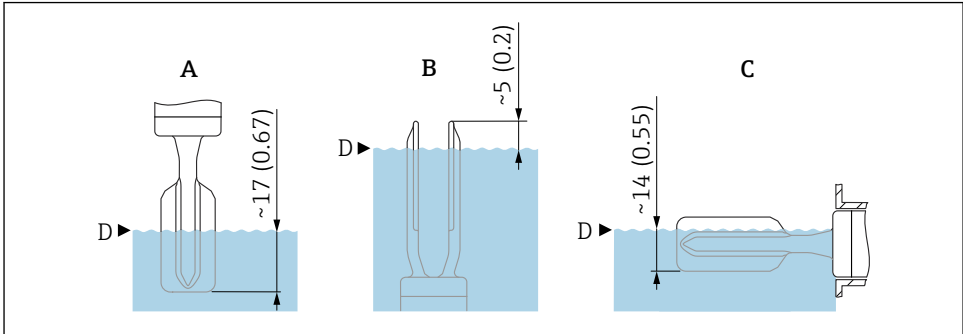


A0042269

4 Pontos de comutação típicos, diapasão revestido em plástico. Unidade de medida mm (in)

- A Instalação pela parte de cima
- B Instalação pela parte de baixo
- C Instalação pela lateral
- D Ponto de comutação

Diapasão esmaltado



A0043327

5 Pontos de comutação típicos, diapasão esmaltado. Unidade de medida mm (in)

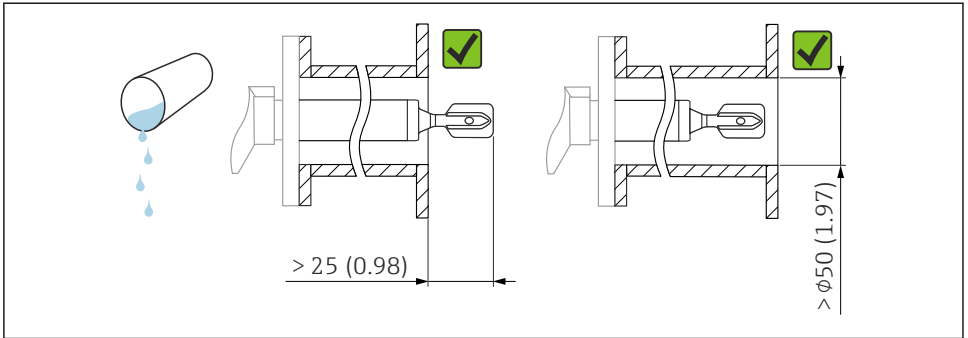
- A Instalação pela parte de cima
- B Instalação pela parte de baixo
- C Instalação pela lateral
- D Ponto de comutação

5.1.3 Leve em consideração a viscosidade

Baixa viscosidade

i Baixa viscosidade, ex. água: < 2 000 mPa·s

É permitido posicionar o diapasão no soquete de instalação.



A0042205

6 Exemplo de instalação para líquidos de baixa viscosidade. Unidade de medida mm (in)

Alta viscosidade

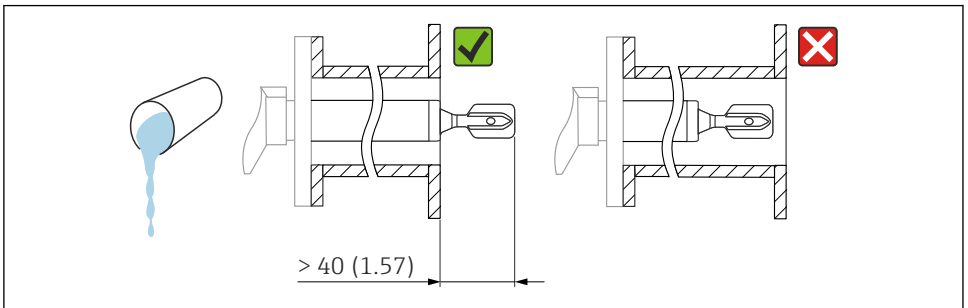
AVISO

Líquidos altamente viscosos podem causar atrasos de comutação.

- ▶ Certifique-se de que o líquido possa fluir com facilidade do diapasão.
- ▶ Apare a superfície do soquete.

i Alta viscosidade, ex. óleos viscosos: $\leq 10\,000$ mPa·s

O diapasão deve estar localizado na parte externa do soquete de instalação!

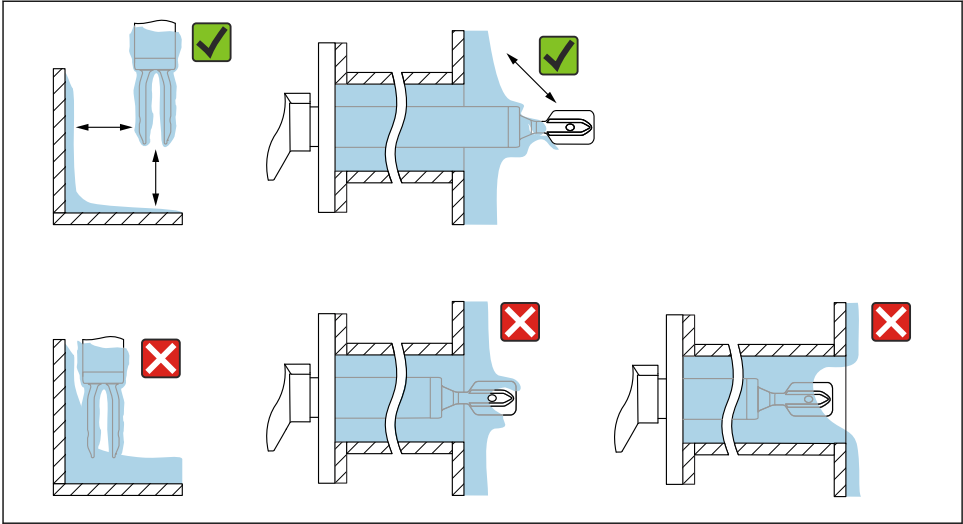


A0042205

7 Exemplo de instalação para um líquido altamente viscoso. Unidade de medida mm (in)

5.1.4 Evite incrustações

- Utilize soquetes de instalação curtos para garantir que o diapasão se projete livremente para dentro do recipiente
- Deixe uma distância suficiente entre a incrustação esperada na parede do tanque e o diapasão

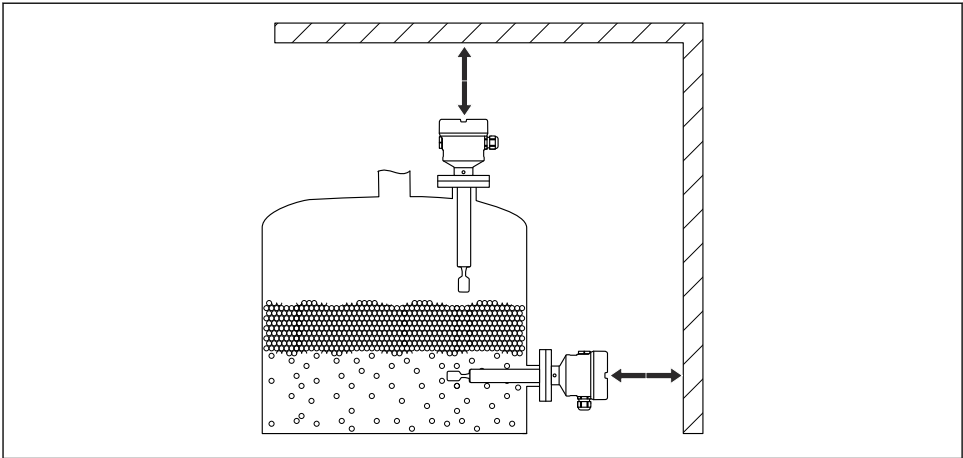


A0042206

8 Exemplos de instalação para um meio de processo altamente viscoso

5.1.5 Leve em consideração a folga

Deixe espaço suficiente na parte externa do tanque para montagem, conexão e configurações envolvendo a unidade eletrônica.



A0033236

9 Leve em consideração a folga

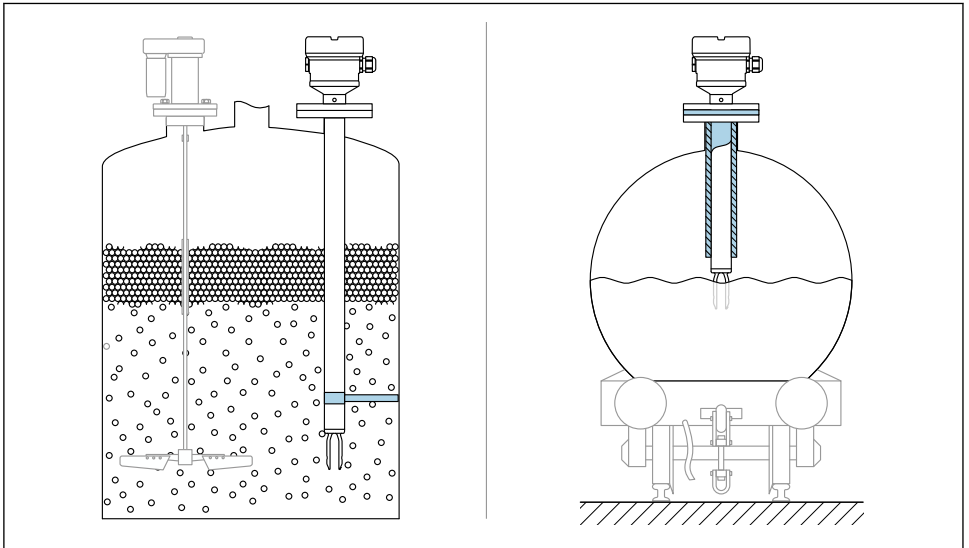
5.1.6 Apoio o equipamento

AVISO

Se o equipamento for apoiado incorretamente, choques e vibrações podem danificar a superfície revestida.

- ▶ Utilize apenas um suporte em conjunto com revestimento ECTFE ou plástico PFA.
- ▶ Utilize apenas suportes adequados.

Apoie o equipamento em casos de carga dinâmica severa. Capacidade de carga lateral máxima das extensões de tubo e sensores: 75 Nm (55 lbf ft).



A0031874

10 Exemplos de suporte em casos de carga dinâmica



Aprovação marítima: No caso de extensões da tubulação ou sensores com comprimento superior a 1 600 mm, é necessário suporte a cada 1 600 mm, pelo menos.

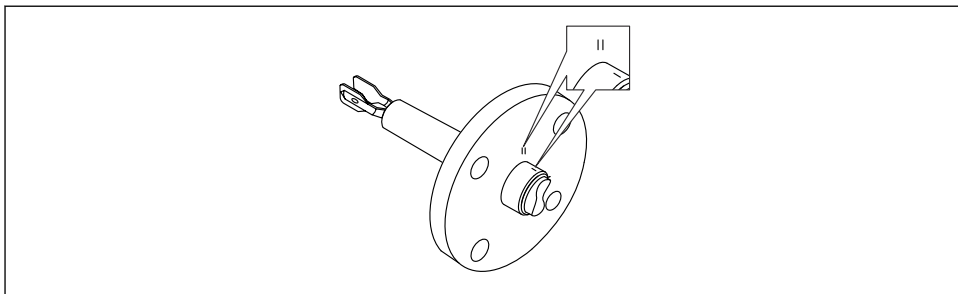
5.2 Instalação do equipamento

5.2.1 Ferramenta necessária

- Chave de boca para fixação da flange
- Chave Allen para o parafuso de bloqueio do invólucro

5.2.2 Alinhamento do diapasão usando a marcação

O alinhamento correto permite a fácil vazão do meio para fora do diapasão e evita a formação de incrustações

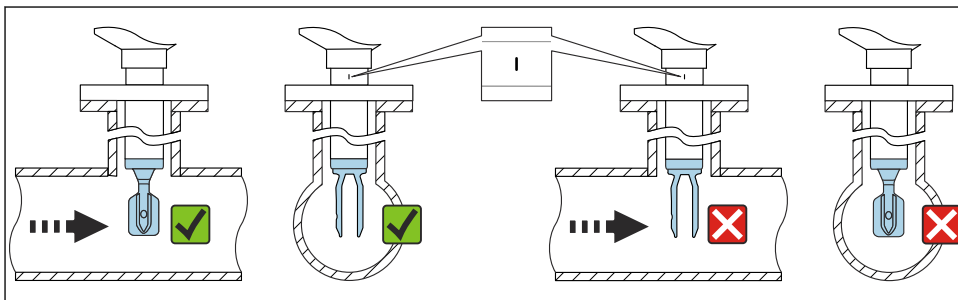


A0042207

11 Marcações para alinhar o diafragma

5.2.3 Instalação em tubos

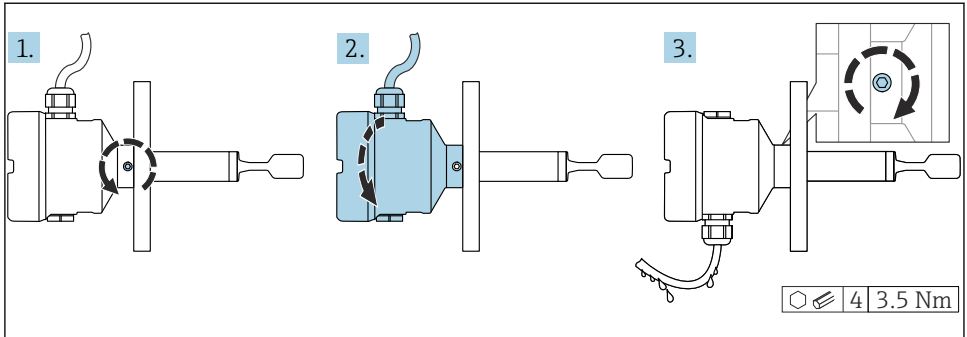
- Velocidade de vazão até 5 m/s com uma viscosidade de 1 mPa·s e densidade de 1 g/cm³ (SGU).
Verifique o funcionamento em casos de outras condições do meio do processo.
- A vazão não será impedida de forma significativa se o diafragma estiver corretamente alinhado e a marcação estiver apontada na direção de vazão.
- A marcação fica visível quando instalado.



A0042208

12 Instalação em tubos (leve em consideração a posição do diafragma e a marcação)

5.2.4 Alinhamento da entrada para cabos



A0042214

13 Invólucro com parafuso de bloqueio externo e loop de gotejamento

i O parafuso de bloqueio não está apertado quando o equipamento é entregue.

1. Solte o parafuso de travamento externo (máximo 1,5 volta).
2. Gire o invólucro, alinhe a entrada para cabo.
 - ↳ Evite umidade no invólucro, providencie uma malha que permita que a umidade seja drenada.
3. Aperte o parafuso de bloqueio externo.

5.2.5 Giro do invólucro

O invólucro pode ser girado até 380° soltando-se o parafuso de bloqueio.

AVISO

O invólucro não pode ser completamente desaparafusado.

- ▶ Solte o parafuso de travamento externo em no máximo 1,5 volta. Se o parafuso for desaparafusado demais ou completamente (além do ponto de ancoragem do parafuso), peças pequenas (disco de contagem) podem se soltar e cair.
- ▶ Aperte o parafuso de fixação (soquete hexagonal 4 mm (0.16 in)) com um torque máximo de 3.5 Nm (2.58 lbf ft) ± 0.3 Nm (± 0.22 lbf ft).

5.2.6 Feche a tampa do invólucro

AVISO

Rosca e tampa do invólucro danificados por sujeira e resíduos!

- ▶ Remova a contaminação (ex. areia) das roscas da tampa e do invólucro.
- ▶ Se você continuar a encontrar resistência ao fechar a tampa, verifique novamente se as roscas possuem resíduos.



Rosca do invólucro

A rosca dos componentes eletrônicos e compartimento de conexão é revestida com verniz lubrificante.

- ✗ Evite lubrificação adicional.

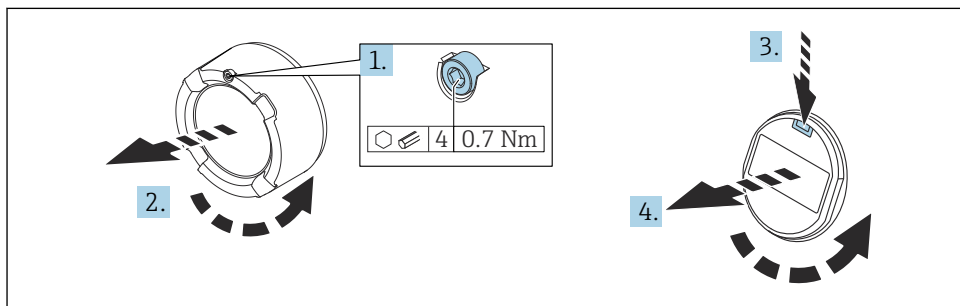
5.2.7 Giro do módulo do display

ATENÇÃO

Fonte de alimentação ligada!

Risco de choque elétrico! e/explosão!

- ▶ Desligue a tensão de alimentação antes de abrir o equipamento.



A0038224

1. Se ajustado: solte o parafuso da trava da tampa do compartimento dos componentes eletrônicos usando a chave Allen.
2. Solte a tampa do invólucro e inspecione a vedação da tampa.
3. Pressione o mecanismo de liberação e remova o módulo do display.
4. Gire o módulo do display na posição desejada: no máximo 4 x 90° em cada direção. Insira o módulo do display na posição desejada até que se encaixe na posição. Feche a tampa rosqueando-a no invólucro. Se equipado: aperte o parafuso de travamento da tampa usando a chave Allen 0.7 Nm (0.52 lbf ft) ±0.2 Nm (±0.15 lbf ft).



No caso de um invólucro de compartimento duplo, o display pode ser instalado no compartimento de componentes eletrônicos bem como no compartimento de conexão.

5.3 Verificação pós-instalação

- O equipamento está intacto (inspeção visual)?

O medidor atende as especificações do ponto de medição?

Por exemplo:

- Temperatura do processo
- Pressão de processo
- Temperatura ambiente
- Faixa de medição

O número do ponto de medição e a rotulagem estão corretos (inspeção visual)?

O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?

O equipamento está devidamente protegido?

6 Conexão elétrica

6.1 Ferramenta necessária

- Chave de fenda para conexão elétrica
- Chave Allen para fixação da tampa

6.2 Requisitos de conexão

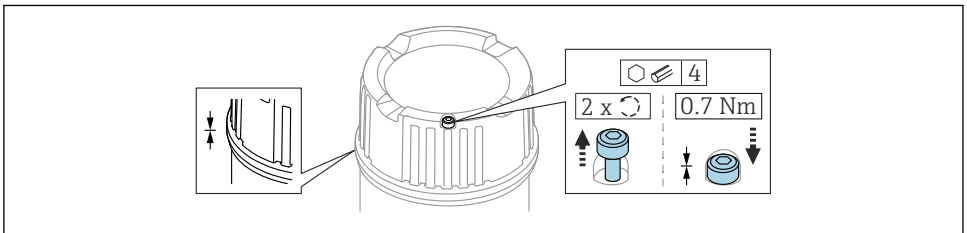
6.2.1 Tampa com parafuso de fixação

No caso de equipamentos para uso em áreas classificadas com um certo tipo de proteção, a tampa é vedada por um parafuso de fixação.

AVISO

Se o parafuso de fixação não for posicionado corretamente, a tampa não pode fornecer a vedação de segurança devida.

- ▶ Abra a tampa: solte o parafuso da trava da tampa no máximo 2 voltas de modo que ele não caia. Coloque a tampa e verifique a vedação da tampa.
- ▶ Feche a tampa: rosqueie a tampa com firmeza no invólucro, garantindo que o parafuso de fixação esteja devidamente posicionado. Não deverá haver vão entre a tampa e o invólucro.



A0039520

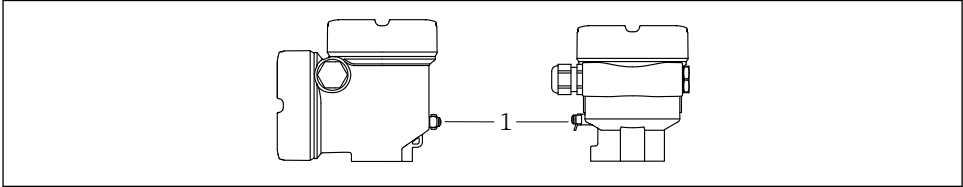
14 Tampa com parafuso de fixação

6.2.2 Equalização potencial

⚠ ATENÇÃO

Perigo de explosão!

- ▶ Consulte a documentação separada sobre aplicações em áreas classificadas para mais instruções de segurança.



A0046354

- 1 Terminal de aterramento para conexão da linha de adequação de potencial

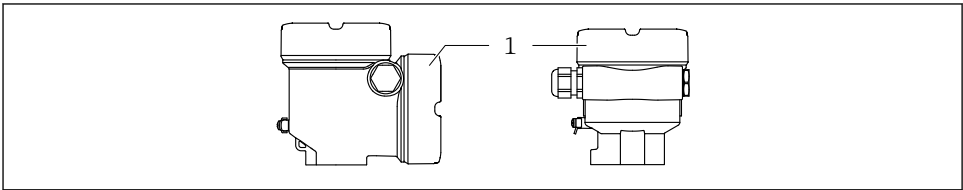
O aterramento protetivo do equipamento não deve ser conectado. Se necessário, a linha de adequação de potencial pode ser conectada ao terminal de terra externo do transmissor antes que o equipamento seja conectado.



Para compatibilidade eletromagnética ideal:

- Mantenha a linha de adequação potencial o mais curta possível
- Observe a seção transversal mínima de 2.5 mm² (14 AWG)

6.3 Conexão do equipamento



A0046355

- 1 Tampa do compartimento de conexão



Rosca do invólucro

A rosca dos componentes eletrônicos e compartimento de conexão é revestida com verniz lubrificante.

- ⊗ Evite lubrificação adicional.

6.3.1 Fonte de alimentação

- $U = 10.5$ para $35 V_{DC}$ (Ex d, Ex e, non-Ex)
- $U = 10.5$ para $30 V_{DC}$ (Ex i)
- Corrente nominal: 4 para 20 mA HART



- A unidade de alimentação deve ser testada para garantir que ela atenda as especificações de segurança (ex. PELV, SELV, Classe 2).
- Conformidade com a IEC/EN61010-1: forneça um disjuntor adequado para o equipamento.

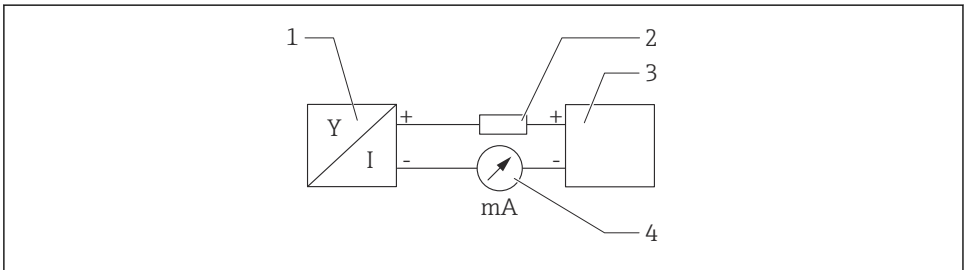
6.3.2 Terminais

- Fonte de alimentação e terminal de aterramento interno: 0.5 para 2.5 mm^2 (20 para 14 AWG)
- Terminal de aterramento externo: 0.5 para 4 mm^2 (20 para 12 AWG)

6.3.3 Especificação do cabo

- O diâmetro externo do cabo depende da entrada de cabo usada
- Diâmetro externo do cabo
 - Plástico: $\varnothing 5$ para 10 mm (0.2 para 0.38 in)
 - Latão niquelado: $\varnothing 7$ para 10.5 mm (0.28 para 0.41 in)
 - Aço inoxidável: $\varnothing 7$ para 12 mm (0.28 para 0.47 in)

6.3.4 4-20 mA HART



A0028908

15 Diagrama do bloco da conexão HART

- 1 Equipamento com comunicação HART
- 2 Resistor de comunicação HART
- 3 Fonte de alimentação
- 4 Multímetro ou amperímetro



O resistor de comunicação HART de 250Ω na linha de sinal é sempre necessário no caso de uma fonte de alimentação de baixa impedância.

Leve em consideração a queda de tensão:

Máximo 6 V para um resistor de comunicação 250Ω

6.3.5 Ligação elétrica

ATENÇÃO

A fonte de alimentação pode ser conectada!

Risco de choque elétrico! e/explosão!

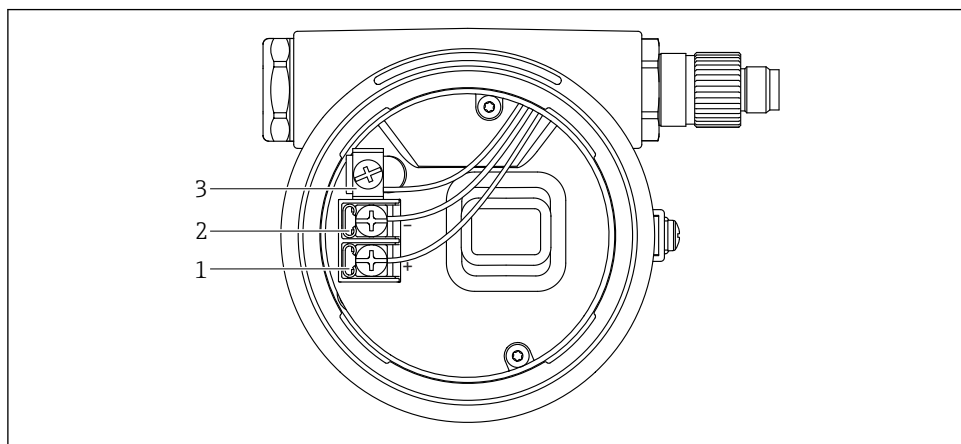
- ▶ Se o equipamento for usado em áreas classificadas, certifique-se de que ele esteja em conformidade com as normas nacionais e as especificações das Instruções de Segurança (XAs). O prensa-cabo especificado deve ser utilizado.
- ▶ A fonte de alimentação deve corresponder às especificações na etiqueta de identificação.
- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes de conectar o equipamento.
- ▶ Se necessário, a linha de adequação de potencial pode ser conectada ao terminal de terra externo do transmissor antes que o equipamento seja conectado.
- ▶ Um interruptor separado adequado deve ser fornecido para o equipamento, de acordo com IEC/EN 61010.
- ▶ Os cabos devem ser adequadamente isolados, com a devida consideração à fonte de alimentação e à categoria de sobretensão.
- ▶ Os cabos de conexão devem oferecer estabilidade de temperatura adequada, com a devida consideração à temperatura ambiente.
- ▶ Somente opere o equipamento com as tampas fechadas.

Conecte o equipamento na seguinte ordem:

1. Solte a trava da tampa (se fornecida).
2. Desaparafuse a tampa.
3. Passe os cabos pelos prensa-cabos ou entradas para cabo. Use uma ferramenta adequada com largura entre superfícies transversais AF24/25 (8 Nm (5.9 lbf ft)) para o prensa-cabo M20.
4. Conecte o cabo.
5. Aperte os prensa-cabos ou as entradas para cabos de tal forma que eles fiquem estanques. Aperte no sentido contrário a entrada do invólucro.
6. Parafuse a tampa firmemente de volta ao compartimento de conexão.
7. Se equipado: aperte o parafuso de travamento da tampa usando a chave Allen 0.7 Nm (0.52 lbf ft)±0.2 Nm (0.15 lbf ft).

6.3.6 Esquema de ligação elétrica

Invólucro simples do compartimento

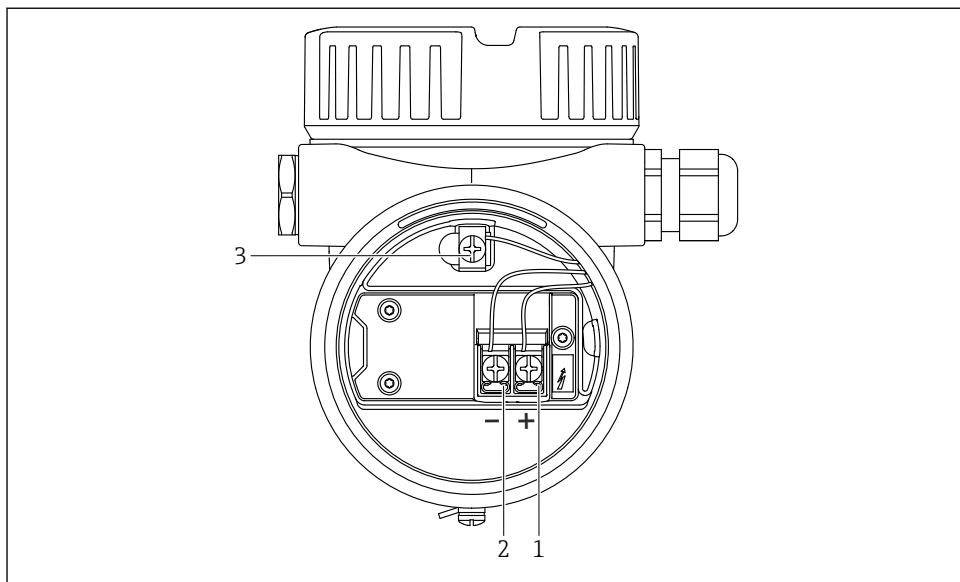


A0042594

16 Os terminais de conexão e os terminais de terra no compartimento de conexão

- 1 Terminal positivo
- 2 Terminal negativo
- 3 Terminal de aterramento interno

Invólucro de compartimento duplo, formato L

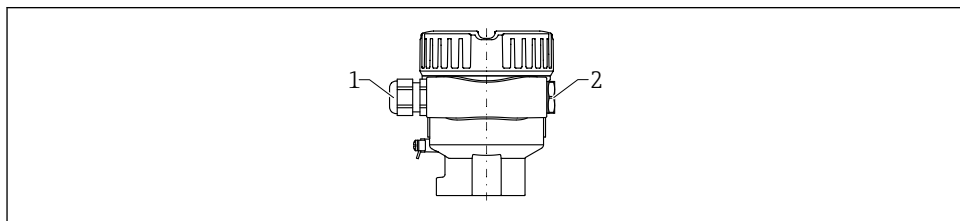


A0045842

▣ 17 Os terminais de conexão e os terminais de terra no compartimento de conexão

- 1 Terminal positivo
- 2 Terminal negativo
- 3 Terminal de aterramento interno

6.3.7 Entradas para cabo



A0045831

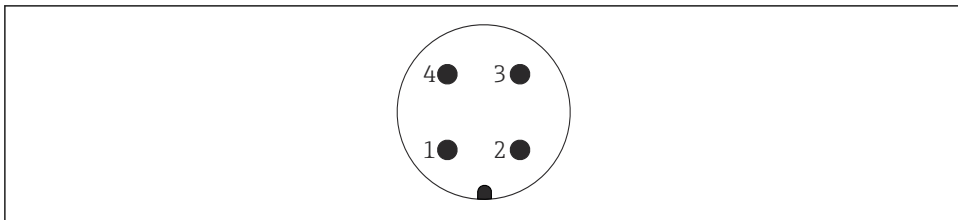
- 1 Entrada para cabo
- 2 Modelo de conector

O tipo de entrada de cabo depende da versão do equipamento solicitada.

6.3.8 Conectores do equipamento disponíveis

i No caso de equipamentos com um conector, não é necessário abrir o invólucro para fins de conexão.

Conector M12



A0011175

18 Conector M12, atribuição de pinos

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

6.4 Garantia do grau de proteção

6.4.1 Grau de proteção

De acordo com DIN EN 60529, NEMA 250

IP66/IP68 NEMA 4X/6P (1.83 m H₂O para 24 h)

Tipos de invólucro:

- Compartimento único; alumínio, revestido; Ex d/XP
- Compartimento duplo, formato L; alumínio, 316L; Ex d/XP

Grau de proteção para o conector M12

- Quando o invólucro estiver fechado e o cabo de conexão estiver conectado: IP66/67 NEMA tipo 4X
- Quando o invólucro estiver aberto ou o cabo de conexão não estiver conectado: IP20, NEMA tipo 1

AVISO

Conector M12: Perda da classe de proteção IP devido à instalação incorreta!


- ▶ O grau de proteção só se aplica se o cabo de conexão usado for conectado e devidamente apertado.
- ▶ O grau de proteção só se aplica se o cabo de conexão usado for especificado de acordo com IP67 NEMA Tipo 4X.

i Informações para pedido: Selecione a opção necessária no código de pedido para "Conexão elétrica". Critérios de exclusão são levados em consideração automaticamente.

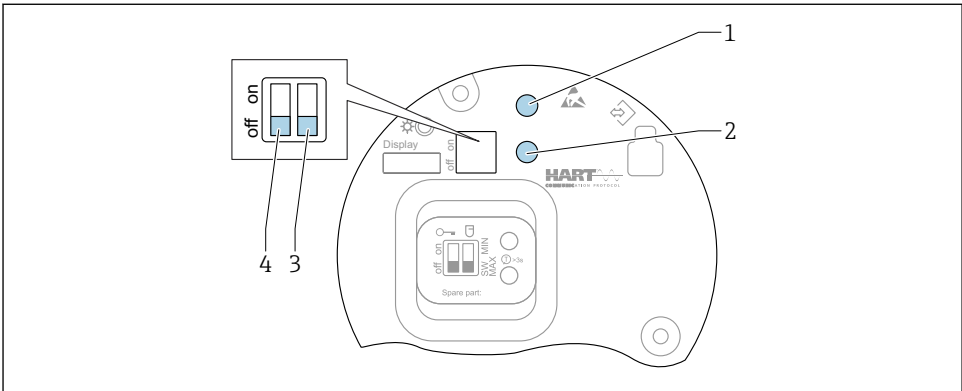
6.5 Verificação pós-conexão

- O equipamento e os cabos estão livres de danos (inspeção visual)?
- Os cabos usados atendem as especificações?
- Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação?
- Os prensa-cabos estão instalados e devidamente apertados?
- A fonte de alimentação corresponde às informações na etiqueta de identificação?
- Sem polaridade reversa, o esquema de ligação elétrica está correto?
- Todas as tampas dos invólucros estão instaladas e apertadas?
- Opcional: As tampas estão apertadas usando o parafuso de fixação?

7 Opções de operação

 Para mais informações sobre a conexão, consulte as Instruções de operação do equipamento. Documentação atualmente disponível no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads.

7.1 4 para 20 mA Unidade eletrônica HART (FEL60H)



A0046129

19 Teclas de operação e minisseletoras na unidade eletrônica HART 4 para 20 mA

- 1 Tecla de operação para redefinição da senha (para login de Bluetooth e função do usuário Manutenção)
- 1+2 Teclas de operação para redefinição do equipamento (no estado conforme fornecido)
- 2 Tecla de operação para assistente "Teste Funcional" (> 3 s)
- 3 Minisseletora para função de segurança, definida pelo software (seletora SW, padrão = MÁX.) ou permanentemente MÍN. (na posição da seletora SW, o ajuste MÍN. ou MÁX. é definido pelo software. MÁX. é o valor padrão. Na posição MÍN. da seletora, o ajuste é permanentemente MÍN. independente do software).
- 4 Minisseletora para bloqueio e desbloqueio do medidor

- A segurança mínima/máxima da corrente de repouso pode ser alternada na unidade eletrônica
- MÁX. = segurança máxima: quando o diapasão é coberto, a saída muda para o modo comandado, ex. uso para prevenção contra transbordamento
- MÍN. = segurança mínima: quando o diapasão está descoberto, a saída muda para o modo comandado, ex. uso para evitar que a bomba opere em seco

i O ajuste das minisseletoras na unidade eletrônica tem prioridade em relação às configurações feitas por outros métodos de operação (ex. FieldCare/DeviceCare).

7.2 Visão geral das opções de operação

- Operação através das teclas de operação e minisseletoras na unidade eletrônica
- Operação através das teclas óticas de operação no display do equipamento (opcional)
- Operação através de tecnologia Bluetooth® sem fio (com o display opcional do equipamento com Bluetooth) com aplicativo SmartBlue ou FieldXpert, DeviceCare
- Operação através da ferramenta de operação (Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare, terminal portátil, AMS, PDM, ...)

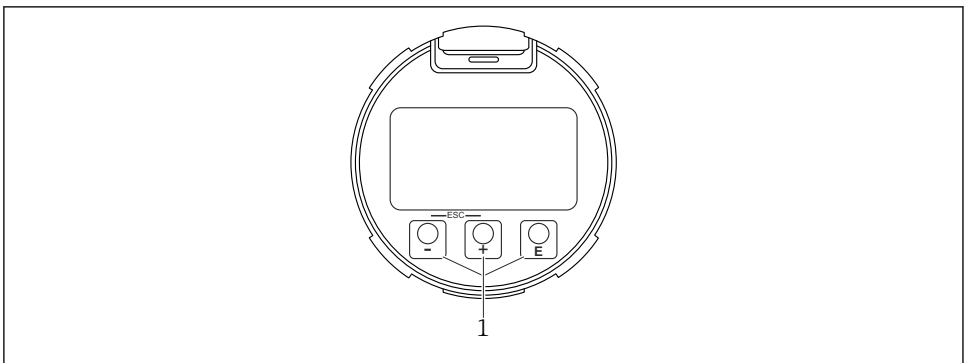
7.3 Acesso ao menu de operação através do display local

7.3.1 Display do equipamento (opcional)

É possível operar as teclas de operação óticas através da tampa. Não é necessário abrir o equipamento.

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

i O display do equipamento também está disponível opcionalmente com a tecnologia Bluetooth® sem fio.



A0039284


20 *Display gráfico com teclas de operação óticas (1)*

7.3.2 Operação através da tecnologia sem fio Bluetooth® (opcional)

Pré-requisito

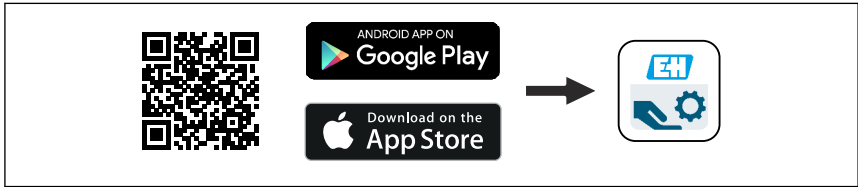
- Equipamento com display do equipamento incluindo Bluetooth
- Smartphone ou tablet com Endress+Hauser aplicativo SmartBlue ou computador com DeviceCare da versão 1.07.05 ou FieldXpert SMT70

A conexão tem uma faixa de até 25 m (82 ft). A faixa pode variar dependendo das condições ambientais como acessórios, paredes ou tetos.

 As teclas de operação no display são bloqueadas quando o equipamento é conectado via Bluetooth.

Aplicativo SmartBlue

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



A0039186

2. Inicie o aplicativo SmartBlue.
3. Selecione o equipamento a partir da lista exibida.
4. Login:
 - ↳ Digite o nome de usuário: admin
Senha: número de série do equipamento.
5. Mude a senha depois de logar pela primeira vez!

Pré-requisitos

Especificações do sistema

O aplicativo SmartBlue está disponível para download para smartphones ou tablets.

- Equipamentos com iOS: iPhone 5S ou posterior como a partir do iOS11; iPad 5ª geração ou mais recente como o iOS11; iPod Touch 6ª geração ou mais recente como o iOS11
- Equipamentos com Android: a partir do Android 6.0 e Bluetooth® 4.0

Senha inicial

O número de série do equipamento serve como a senha inicial ao fazer a conexão pela primeira vez.

Observe o seguinte

- Se o display Bluetooth for removido de um equipamento e instalado em outro:
 - Todos os dados de login só são salvos no display Bluetooth e não no equipamento
 - A senha alterada pelo usuário também é salva no display Bluetooth

7.4 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação



Para mais informações, consulte as Instruções de operação.

8 Comissionamento

8.1 Preliminares



ATENÇÃO

As configurações da saída em corrente são relevantes para a segurança!

Configurações incorretas podem causar o transbordamento do produto ou a operação da bomba em seco.

- ▶ A configuração da saída em corrente depende do ajuste em parâmetro **Atribuir PV**.
- ▶ Após alterar a configuração da saída em corrente: verifique as configurações para a alcance (Valor inferior da faixa saída (LRV) e Valor superior da faixa saída (URV)) e reconfigure se necessário!



8.1.1 No estado conforme fornecido

Se não foi solicitada nenhuma configuração personalizada:

- parâmetro **Atribuir PV** Detecção de limite de nível (Modo 8/16 mA)
- Modo de segurança MÁX.
- Condição de alarme definido como mín. 3.6 mA
- Minisseletora para travamento na posição DESLIGADO
- Bluetooth ligado
- Faixa de densidade > 0.7 g/cm³
- Tempos de comutação 0.5 s quando o diapasão está coberto e 1.0 s quando está descoberto
- Desligamento do modo burst HART

8.2 Verificação da função

Antes do comissionamento do ponto de medição, verifique se foram feitas as inspeções pós-instalação e pós-conexão:

-  Lista de verificação na seção "Verificação pós-instalação"
-  Lista de verificação na seção "Verificação pós-conexão"

8.3 Ligar o equipamento



Todas as ferramentas de configuração oferecem um assistente para o comissionamento que ajuda o usuário ao ajustar os parâmetros de configuração mais importantes (menu **Guia do usuário** assistente **Comissionamento**).

8.4 Mais informações



Mais informações e a documentação atualmente disponível podem ser encontradas no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads.



71554644

www.addresses.endress.com
