

# Resumo das instruções de operação **Liquiphant FTL43**

Vibronic  
IO-Link  
Chave de nível 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](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

# 1 Documentação associada



## 2 Sobre este documento

### 2.1 Função do documento

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

## 2.2 Símbolos

### 2.2.1 Símbolos de segurança



Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada resultará em ferimento grave ou fatal.



Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada pode resultar em ferimento grave ou fatal.



Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada pode resultar em ferimento leve ou médio.



Esse símbolo contém informações sobre os procedimentos e outros fatos que não resultam em ferimento.

### 2.2.2 Símbolos de ferramentas

 Chave de boca

### 2.2.3 Símbolos específicos de comunicação

**Bluetooth®:** 

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

**IO-Link:**  **IO-Link**

Sistema de comunicação para conectar sensores e atuadores inteligentes a um sistema de automação. Na norma IEC 61131-9, a tecnologia IO-Link é padronizada sob a descrição "Interface de comunicação digital single-drop para pequenos sensores e atuadores (SDCI)".

### 2.2.4 Símbolos para certos tipos de informação

**Permitido:** 

Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.

**Proibido:** 

Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.

**Informações adicionais:** 

**Consulte a documentação:** 

**Referência à página:** 

**Série de etapas:** 1, 2, 3

**Resultado de uma etapa individual:** 

### 2.2.5 Símbolos em gráficos

**Números de item:** 1, 2, 3 ...

**Série de etapas:** 1, 2, 3

**Visualizações:** A, B, C, ...

## 2.3 Documentação



Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação técnica, consulte:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Aplicativo de operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série que está na etiqueta de identificação ou escaneie o QR code.

## 2.4 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.

### IO-Link®

É uma marca registrada. Só pode ser usado junto com produtos e serviços por membros da Comunidade IO-Link ou por não-membros que possuam uma licença apropriada. Para informações mais detalhadas sobre o uso, consulte as regras da Comunidade IO-Link em: [www.io.link.com](http://www.io.link.com).

## 3 Instruções básicas de segurança

### 3.1 Especificações para o pessoal

O pessoal deve preencher as seguintes especificações para suas tarefas:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Estejam autorizados pelo dono/operador da planta.
- ▶ Estejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, leia e entenda as instruções no manual e documentação complementar, bem como nos certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Siga as instruções e esteja em conformidade com condições básicas.

### 3.2 Uso indicado

O equipamento descrito neste manual destina-se somente para a medição de nível de líquidos.

#### Uso incorreto

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

Evite danos mecânicos:

- ▶ Não toque nem limpe as superfícies do equipamento com objetos pontiagudos ou rígidos.

Clarificação para casos limítrofes:

- ▶ Para meios especiais e fluidos para limpeza, a Endress+Hauser tem o prazer de oferecer assistência para verificar a resistência a corrosão dos materiais em contato com o fluido, mas não aceita qualquer garantia ou responsabilidade.

#### Risco residual

Devido à transferência de calor do processo e à dissipação de energia nos componentes eletrônicos, a temperatura do invólucro pode aumentar até 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.

### 3.3 Segurança do local de trabalho

Para o trabalho no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações nacionais.
- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes de realizar a conexão do equipamento.

### 3.4 Segurança da operação

Risco de ferimentos!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável por garantir que o equipamento esteja em boas condições de funcionamento.

## 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:

- Somente use acessórios originais.

## Área classificada

Para eliminar o risco de danos às pessoas ou às instalações quando o equipamento for usado em áreas relacionadas à aprovação (por ex. proteção contra explosão, segurança de equipamentos pressurizados):

- Verifique na etiqueta de identificação se o equipamento solicitado pode ser usado como indicado na área classificada.
- Observe as especificações na documentação complementar separada incluída como parte integral destas instruções.

## 3.5 Segurança do produto

Este equipamento de última geração foi desenvolvido e testado de acordo com as boas práticas de engenharia para atender às normas de segurança da operação. Ele saiu da fábrica em uma condição segura para ser operado.

O equipamento atende às normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Ele atende também as diretrizes da UE listadas na Declaração de Conformidade da UE específica para este equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

## 3.6 Segurança de TI

A garantia do fabricante somente é válida se o produto for instalado e usado conforme descrito nas Instruções de operação. O produto é equipado com mecanismos de segurança para protegê-lo contra qualquer mudança acidental das configurações.

Medidas de segurança de TI, que oferecem proteção adicional para o produto e a respectiva transferência de dados, devem ser implantadas pelos próprios operadores de acordo com seus padrões de segurança.

## 3.7 Segurança de TI específica do equipamento

O equipamento oferece funções específicas para oferecer medidas de suporte protetivas pelo operador. Essas funções podem ser configuradas pelo usuário e garantir maior segurança em operação, se usado corretamente. A função do usuário pode ser alterada com um código de acesso (aplica-se à operação via Bluetooth ou FieldCare, DeviceCare ou ferramentas de gerenciamento de ativos (por ex., AMS, PDM)).

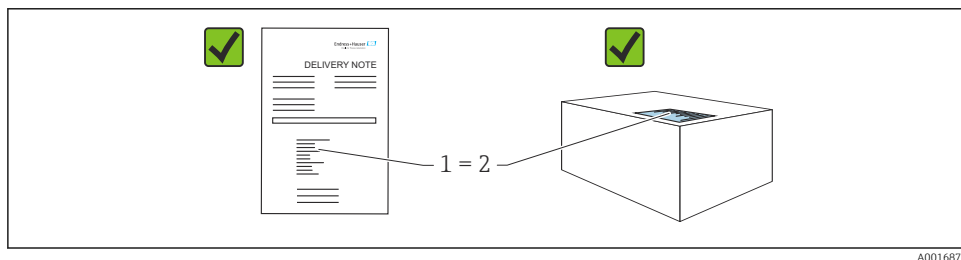
### 3.7.1 Acesso através da tecnologia sem fio Bluetooth®

A transmissão de sinal segura através da tecnologia sem fio Bluetooth® usa um método de criptografia testado pelo Instituto Fraunhofer.

- Sem o aplicativo SmartBlue, o equipamento não fica visível através da tecnologia sem fio Bluetooth®.
- É estabelecida somente uma conexão ponto a ponto entre o equipamento e um smartphone ou tablet.
- A interface de tecnologia sem-fio Bluetooth® pode ser desativada através da operação local ou do SmartBlue.

## 4 Recebimento e identificação do produto

### 4.1 Recebimento



A0016870

Verifique o seguinte durante o recebimento:

- O código de pedido na nota de entrega (1) é idêntico ao código de pedido na etiqueta do produto (2)?
- As mercadorias estão em perfeito estado?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às especificações do pedido e nota de entrega?
- A documentação é fornecida?
- Se exigido (consulte etiqueta de identificação), as instruções de segurança (XA) são fornecidas?

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

### 4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código de pedido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de entrega
- Insira o número de série das etiquetas de identificação no *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): todas as informações sobre o equipamento são exibidas.

#### 4.2.1 Etiqueta de identificação

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

- Identificação do fabricante
- Número de pedido, código do pedido estendido, número de série
- Dados técnicos, grau de proteção
- Versão do firmware, versão do hardware
- Informação específica da aprovação
- Código DataMatrix (informações sobre o equipamento)

Compare os dados na etiqueta de identificação com seu pedido.

#### 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
- Armazene o equipamento em condições limpas e secas e proteja de danos causados por choques

#### Temperatura de armazenamento

-40 para +85 °C (-40 para +185 °F)

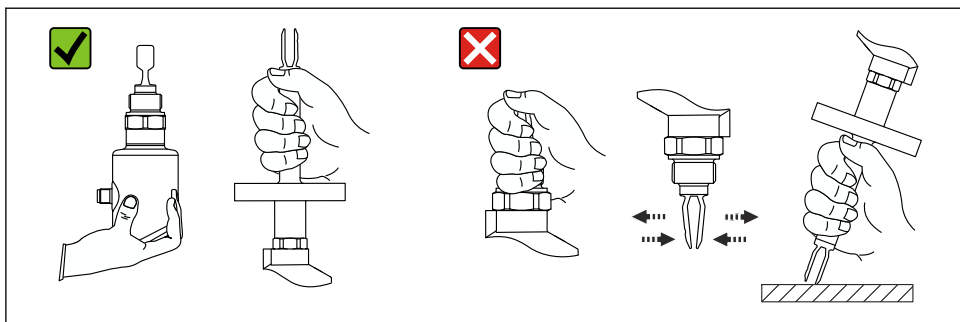
#### 4.3.2 Transporte do produto ao ponto de medição



#### Transporte incorreto!

O invólucro e o diapasão podem ser danificados, e há risco de ferimento.

- ▶ Transporte o equipamento até o ponto de medição em sua embalagem original.
- ▶ Segure o equipamento pelo invólucro, espaçador de temperatura, conexão de processo ou tubo de extensão.
- ▶ Não dobre, encurte ou estenda o diapasão.

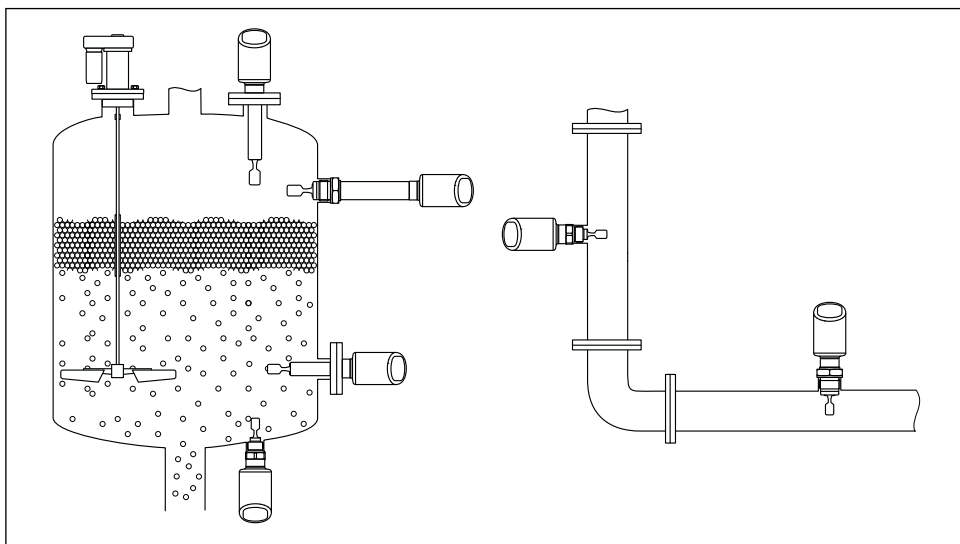


A0053361

## 1 Manuseio do equipamento

# 5 Instalação

- Qualquer orientação para versão compacta ou versão com comprimento de tubo de até aprox. 500 mm (19.7 in)
- Orientação vertical por cima para equipamentos com tubo longo
- Distância mínima entre o diapasão e a parede do tanque ou parede do tubo: 10 mm (0.39 in)



A0053113

## 2 Exemplos de instalação para um recipiente, tanque ou tubo

## 5.1 Requerimentos de instalação

**i** Durante a instalação, é importante garantir que o elemento de vedação usado tenha uma temperatura de operação permanente que corresponda à temperatura máxima do processo.

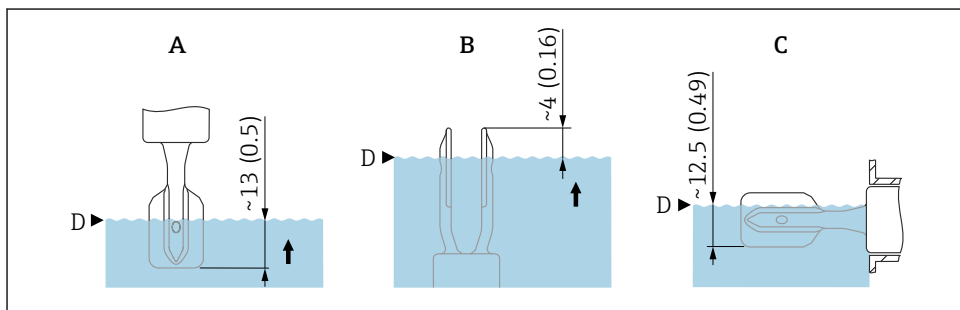
- Os equipamentos na América do Norte são destinados para uso interno
- Os equipamentos são adequados para uso em ambientes úmidos, conforme IEC 61010-1
- Proteja o invólucro contra impacto

### 5.1.1 Leve em consideração o ponto de comutação

Os seguintes pontos de comutação são típicos, dependendo da orientação da chave de nível.

Água +23 °C (+73 °F)

**i** Distância mínima entre a ponta do diapasão e a parede do tanque ou a parede da tubulação: 10 mm (0.39 in)



A0037915

**3** Pontos de comutação típicos. 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

### 5.1.2 Leve em consideração a viscosidade

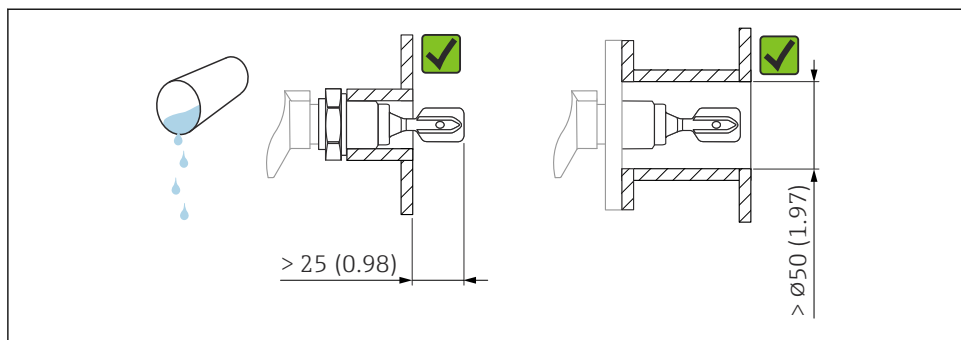
**i** Valores de viscosidade

- Baixa viscosidade: < 2 000 mPa·s
- Alta viscosidade: > 2 000 para 10 000 mPa·s

#### Baixa viscosidade

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

É permitido posicionar o diapasão no soquete de instalação.



A0033297

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

### Alta viscosidade

#### AVISO

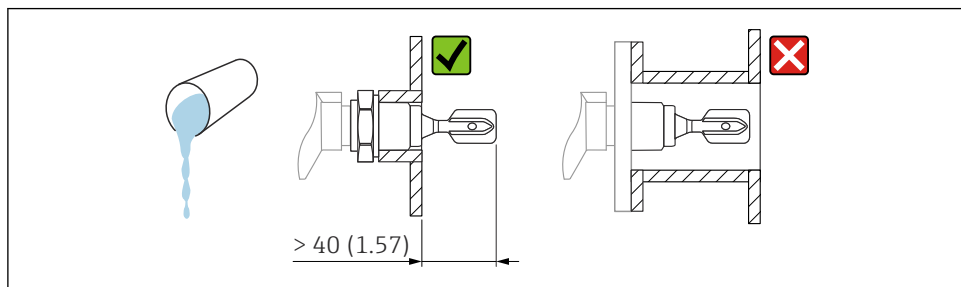
**Líquidos altamente viscosos podem causar atrasos de comutação.**

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



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

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

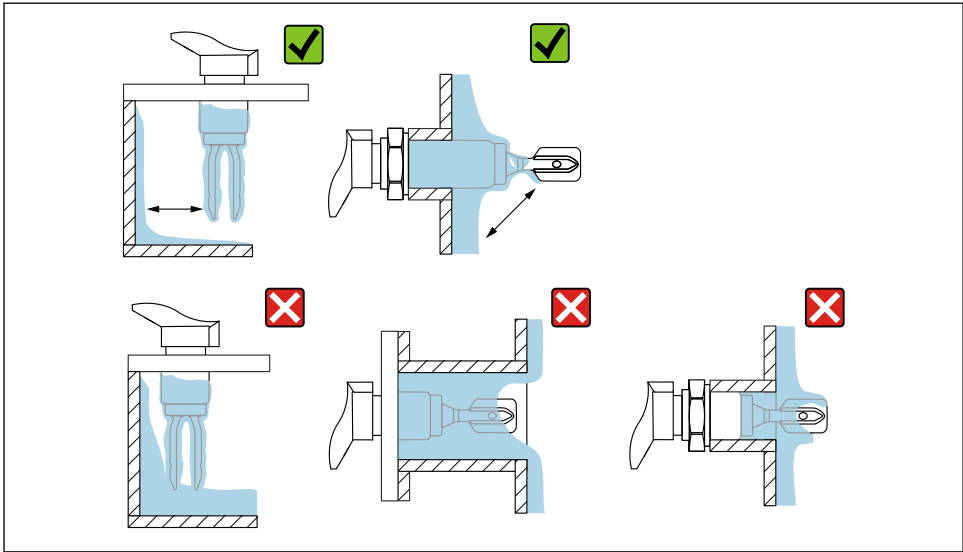


A0037348

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

### 5.1.3 Evite incrustação

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

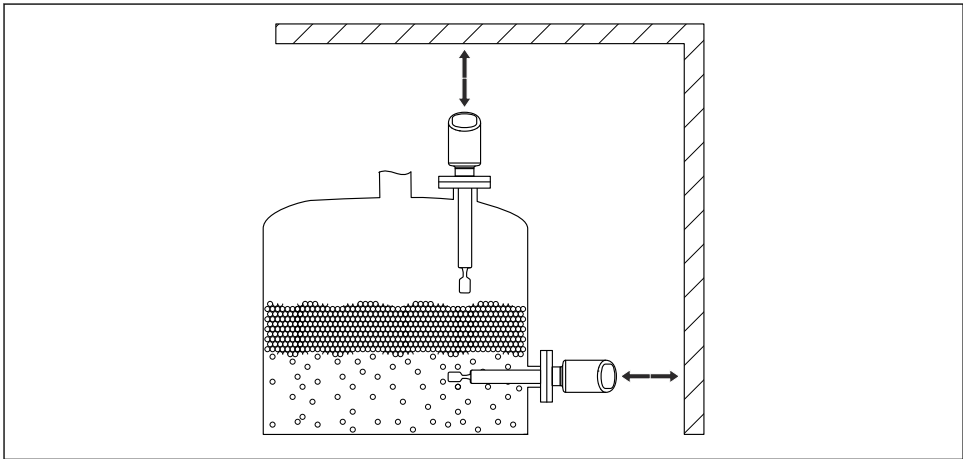


A0033239

6 Exemplos de instalação para um meio de processo altamente viscoso

5.1.4 Leve em consideração a folga

Deixe espaço suficiente fora do tanque para montagem e conexão elétrica.

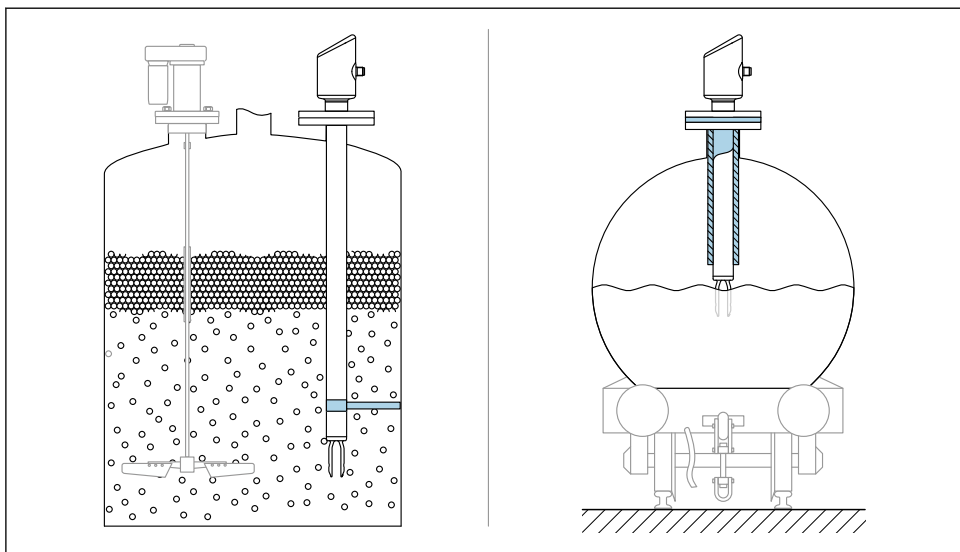


A0053359

7 Leve em consideração a folga

### 5.1.5 Apoio o equipamento

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

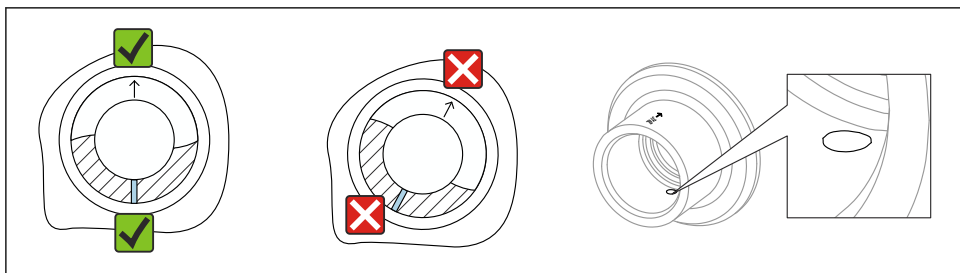


A0053109

8 Exemplos de suporte em casos de carga dinâmica

### 5.1.6 Adaptador soldado com furo de vazamento

Solde o adaptador soldado de modo que o furo de vazamento fique voltado para baixo. Isso permite que quaisquer vazamentos sejam detectados rapidamente.



A0039230

9 Adaptador soldado com furo de vazamento

## 5.2 Instalação do equipamento

### 5.2.1 Procedimento de instalação

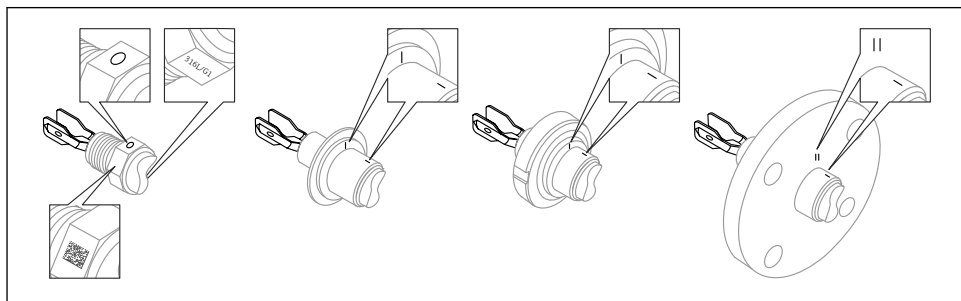
#### Alinhe o diapasão usando a marcação

O diapasão pode ser alinhado usando a marcação de maneira que o meio seja facilmente drenado e incrustações sejam evitadas.

- Marcas para conexões de rosca: círculo (especificação do material/denominação da rosca oposta)
- Marcações para flange ou conexões de braçadeira: linha ou linha dupla



Além disso, as conexões de rosca têm um código da matriz que **não** é usado para alinhamento.

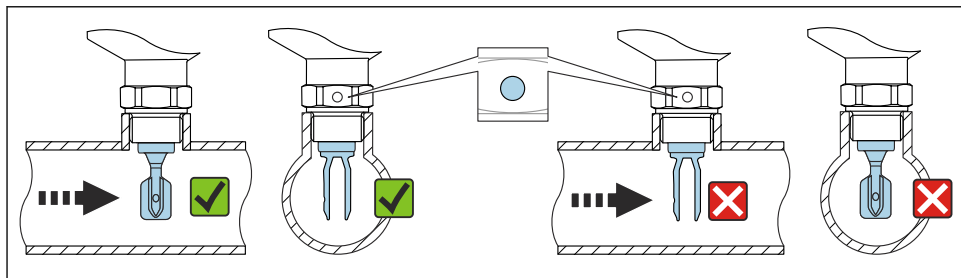


A0039125

10 Posição do diapasão quando instalado horizontalmente na embarcação usando a marcação

#### Instalando o equipamento na tubulação

- Velocidade da vazão até 5 m/s com uma viscosidade de 1 mPa·s e densidade de 1 g/cm<sup>3</sup> (62.4 lb/ft<sup>3</sup>) (SGU).  
Verifique o funcionamento em casos de outras condições do meio do processo.
- A vazão não será impedida de forma significativa se o diapasão estiver corretamente alinhado e a marcação estiver apontada na direção de vazão.
- A marcação fica visível quando instalado.

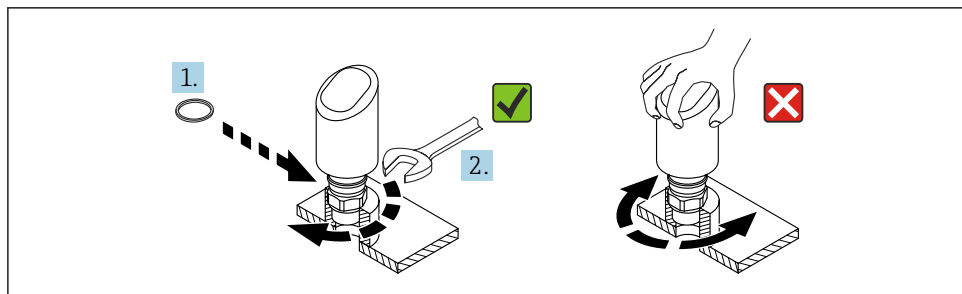


A0034851

11 Instalação em tubos (leve em consideração a posição do diapasão e marcação)

## Rosqueamento do equipamento (para conexões de processo com rosca)

- Gire apenas pelo parafuso hexagonal, 15 para 30 Nm (11 para 22 lbf ft)
- Não gire no invólucro!



A0054233

12 Rosquear o equipamento

## 5.3 Verificação pós-montagem

- ☐ O equipamento está intacto (inspeção visual)?
- ☐ A identificação do ponto de medição e a rotulagem estão corretas (inspeção visual)?
- ☐ O equipamento está devidamente fixado?
- ☐ O equipamento está em conformidade com as especificações do ponto de medição?

Por exemplo:

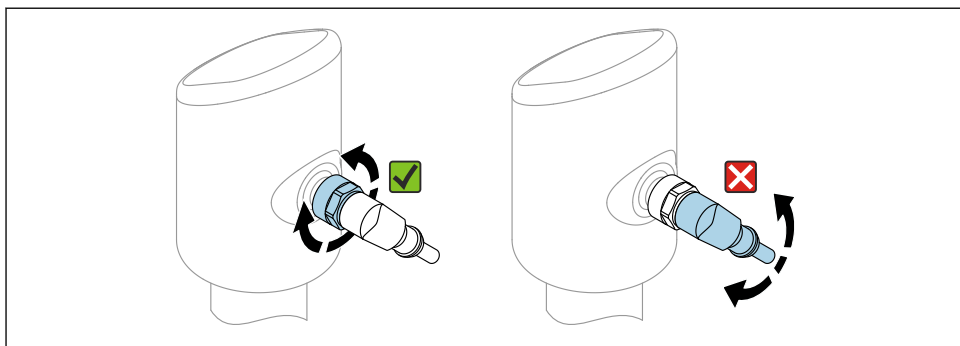
- Temperatura do processo
- Pressão do processo
- Temperatura ambiente
- Faixa de medição

# 6 Conexão elétrica

## 6.1 Conexão do equipamento

### 6.1.1 Notas para o conector M12

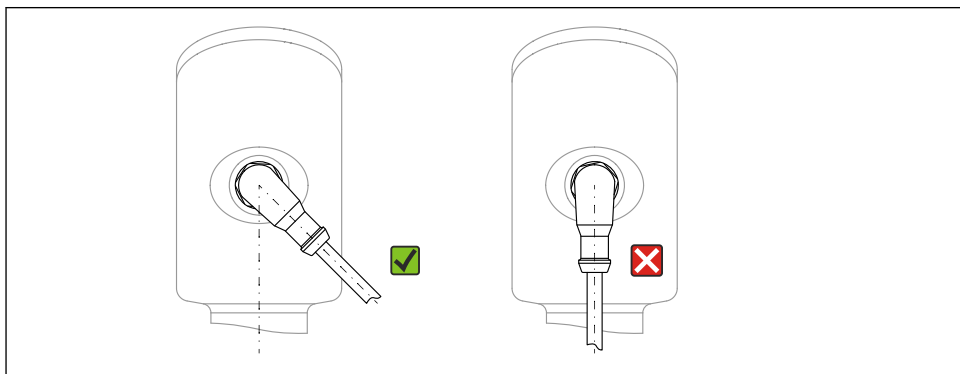
Gire o conector pela porca apenas até o torque máximo de 0.6 Nm (0.44 lbf ft).



A0058673

**13** Encaixe do conector M12

Alinhar corretamente o conector M12: Aprox. 45° até o eixo vertical.



A0058672

**14** Alinhamento do conector M12

### 6.1.2 Equalização de potencial

Se necessário, estabeleça a equalização de potencial usando a conexão do processo ou a braçadeira de aterramento fornecida pelo cliente.

### 6.1.3 Fonte de alimentação

DC 12 para 30 V em uma unidade de energia DC

A comunicação IO-Link é garantida somente se a fonte de alimentação for de pelo menos 18 V.



A unidade de alimentação deve ser testada para garantir que ela atenda as especificações de segurança (por ex. PELV, SELV, Classe 2) e deve atender as especificações do protocolo relevante.

Circuitos de proteção contra polaridade reversa, influências HF e picos de sobretensão estão instalados.

#### 6.1.4 Consumo de energia

Para atender às especificações de segurança do equipamento de acordo com a norma IEC/EN 61010, a instalação deve garantir que a corrente máxima seja limitada a 500 mA.

#### 6.1.5 Proteção contra sobretensão

O equipamento atende à norma de produto IEC 61326-1 (Tabela 2: Ambiente industrial). Dependendo do tipo de conexão (alimentação CC, linha de entrada, linha de saída), diferentes níveis de teste são usados para evitar sobretensões transitórias (IEC 61000-4-5 Surto) de acordo com a IEC EN 61326-1: Nível de teste para linhas de alimentação CC e linhas de E/S: fio 1000 V para terra.

#### Categoria de sobretensão

De acordo com a norma IEC 61010-1, o equipamento se destina ao uso em redes com categoria de proteção contra sobretensão II.

#### 6.1.6 Faixa de ajuste

Os pontos de comutação podem ser configurados via IO-Link.

#### 6.1.7 Alterando a capacidade

- Status de comutação LIGADO:  $I_a \leq 200 \text{ mA}$  <sup>1)</sup>; Status de comutação DESLIGADO:  $I_a < 0.1 \text{ mA}$  <sup>2)</sup>
- Ciclos de comutação:  $> 1 \cdot 10^7$
- Queda de tensão elétrica PNP:  $\leq 2 \text{ V}$
- Proteção contra sobrecargas: teste automático de carga da corrente de comutação;
  - Carga capacitiva máx.:  $1 \text{ } \mu\text{F}$  a uma tensão de alimentação máx. (sem carga resistiva)
  - Duração máx. do ciclo:  $0.5 \text{ s}$ ; mín.  $t_{\text{on}}$ :  $40 \text{ } \mu\text{s}$
  - Desconexão periódica do circuito de proteção em caso de sobrecorrente ( $f = 1 \text{ Hz}$ )

---

1) Se as saídas "1 x PNP + 4 para 20 mA" forem usadas ao mesmo tempo, a saída comutada OUT1 pode ser carregada com até 100 mA de corrente de carga em toda a faixa de temperatura. A corrente de comutação pode ser de até 200 mA até uma temperatura ambiente de  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $122 \text{ }^\circ\text{F}$ ) e até uma temperatura de processo de  $85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $185 \text{ }^\circ\text{F}$ ). Se a configuração "1 x PNP" ou "2 x PNP" for usada, as saídas comutadas podem ser carregadas com um total de até 200 mA em toda a faixa de temperatura.

2) Diferente para a saída comutada OUT2, para o status de comutação DESLIGADO:  $I_a < 3.6 \text{ mA}$  e  $U_a < 2 \text{ V}$  e para o status de comutação LIGADO: queda de tensão PNP:  $\leq 2.5 \text{ V}$

### 6.1.8 Esquema de ligação elétrica

#### ⚠ ATENÇÃO

#### A fonte de alimentação pode estar conectada!

Risco de choque elétrico e/ou explosão

- ▶ Certifique-se de que nenhuma tensão de alimentação esteja aplicada ao conectar.
- ▶ A tensão de alimentação deve corresponder às especificações na etiqueta de identificação.
- ▶ Um disjuntor adequado deve ser fornecido para o equipamento, conforme IEC 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.
- ▶ Circuitos de proteção contra polaridade reversa, influências HF e picos de sobretensão estão instalados.

#### ⚠ ATENÇÃO

#### Uma conexão incorreta compromete a segurança elétrica!

- ▶ Área não classificada: Para atender às especificações de segurança do equipamento de acordo com a norma IEC 61010, a instalação deve garantir que a corrente máxima seja limitada a 500 mA.

#### AVISO

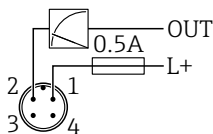
#### Dano à entrada analógica do CLP devido a conexão incorreta

- ▶ Não conecte a saída de comutação PNP ativa do equipamento à entrada 4 para 20 mA de um CLP.

Conecte o equipamento na seguinte ordem:

1. Verifique se a fonte de alimentação corresponde à fonte de alimentação indicada na etiqueta de identificação.
2. Conecte o equipamento conforme indicado no diagrama a seguir.
3. Ligue a fonte de alimentação.

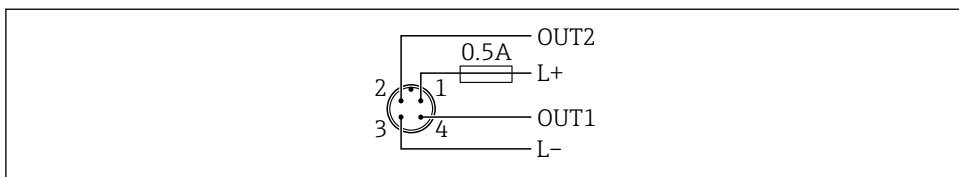
#### 2 fios



A0052660

- 1 Fonte de alimentação L+, fio marrom (BN)
- 2 OUT (L-), fio branco (WH)

### 3 ou 4 fios



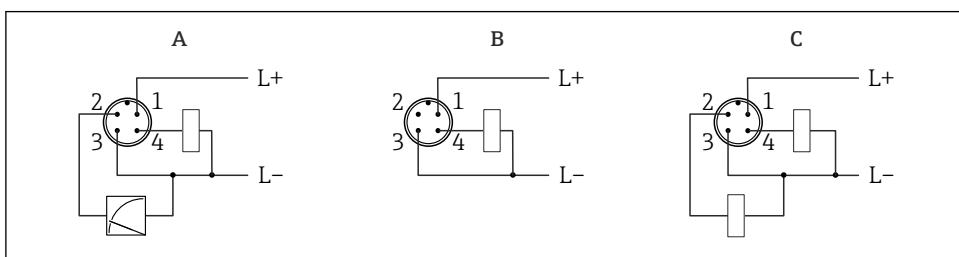
A0052457

- 1 Fonte de alimentação L+, fio marrom (BN)
- 2 Saída comutada ou analógica (OUT2), fio branco (WH)
- 3 Tensão de alimentação L-, fio azul (BU)
- 4 Saída comutada ou saída IO-Link (OUT1), fio preto (BK)



Se o equipamento detectar um IO-Link mestre em OUT1, a saída é usada para a comunicação digital IO-Link. Se não for, OUT1 é configurada automaticamente como saída comutada (modo SIO).

#### Exemplos de conexão



A0052458

- A 1 x PNP saída comutada e analógica
- B 1 x saída comutada PNP (a saída em corrente deve estar desativada). Se a saída em corrente não tiver sido desativada, será exibida uma mensagem. No caso do indicador LED: LED de status de operação permanentemente vermelho)
- C 2 x saída comutada PNP, configuração padrão

#### 6.1.9 Garantia do grau de proteção

Para cabo de conexão M12 instalado: IP66/68/69, NEMA tipo 4X/6P

#### AVISO

##### 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 rosqueado com firmeza.
- ▶ O grau de proteção só se aplica se o cabo de conexão usado for especificado de acordo com a classe de proteção pretendida.

### 6.1.10 Verificação pós conexão

- ☐ O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- ☐ O cabo usado atende as especificações?
- ☐ O cabo instalado não está tensionado?
- ☐ A conexão a parafuso está instalada corretamente?
- ☐ A tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
- ☐ Não há polaridade reversa, o esquema de ligação elétrica está correto?
- ☐ Se a alimentação estiver sendo fornecida: O equipamento está pronto para operação e o LED de status operacional está aceso?

## 7 Opções de operação

Consulte as instruções de operação.

## 8 Comissionamento

### 8.1 Preliminares

#### ATENÇÃO

**As configurações na saída em corrente podem resultar em uma condição relacionada à segurança (por ex., transbordamento do produto)!**

- ▶ Verifique as configurações da saída em corrente.
- ▶ A configuração da saída em corrente depende do ajuste em parâmetro **Modo de medição saída de corrente**.

### 8.2 Instalação e verificação da função

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

-  Seção "Verificação pós-instalação"
-  Seção "Verificação pós-conexão"

### 8.3 Ligar o equipamento

Uma vez que a tensão de alimentação foi ligada, o equipamento adota o modo normal após um máximo de 4 s. Durante a fase de inicialização, as saídas estão no mesmo estado em que estavam quando desligadas.

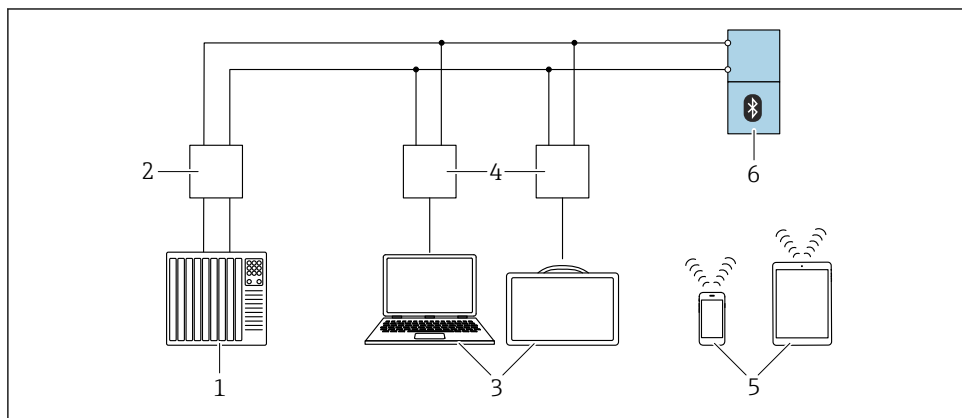
## 8.4 Visão geral das opções de comissionamento

- Comissionamento com o aplicativo SmartBlue
- Comissionamento através do FieldCare/DeviceCare/Field Xpert
- Comissionamento através de ferramentas de operação adicionais (AMS, PDM etc.)

## 8.5 Comissionamento através do FieldCare/DeviceCare

1. Baixe o DTM do intérprete IO-Link IODD: <http://www.endress.com/download>. Baixe o IODD: <https://ioddfinder.io-link.com/>.
2. Integre o IODD (IO Device Description) no IODD Interpreter. Inicie o FieldCare e atualize o catálogo DTM.

### 8.5.1 Conexão através do FieldCare, DeviceCare, Field Xpert e aplicativo SmartBlue



A0053130

15 Opções para operação remota via IO-Link

- 1 CLP (controlador lógico programável)
- 2 IO-Link mestre
- 3 Computador com ferramenta de operação ex. DeviceCare/FieldCare ou Field Xpert SMT70/SMT77
- 4 FieldPort SFP20
- 5 Smartphone ou tablet com aplicativo SmartBlue (iOS e Android)
- 6 Transmissor

### 8.5.2 Operação

Consulte as instruções de operação.

## 8.6 Comissionamento através de ferramentas de operação adicionais (AMS, PDM, etc.)

Faça o download dos drivers específicos do equipamento:

<https://www.endress.com/en/downloads>

Para mais detalhes, consulte a ajuda da ferramenta de operação relevante.

## 8.7 Configuração do equipamento

### 8.7.1 Configurando o monitoramento do processo

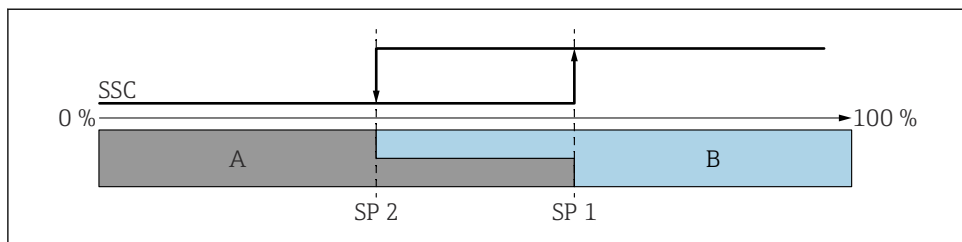
#### Monitoramento do processo digital (saída comutada)

É possível selecionar pontos de comutação definidos e pontos íngremes que atuam como contatos NA ou NF, dependendo se uma função Janela ou função Histerese está configurada.

| Ajuste possível                                                |                              |                                    |                             | Saída<br>(OUT1/OUT2)                               |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|
| Função<br>(Config. Modo)                                       | Inverter<br>(Config. Lógica) | Pontos de comutação<br>(Param.SPx) | Histerese<br>(Config. Hist) |                                                    |
| Pré-ajustes de<br>densidade (>0,7/>0,5/<br>>0,4) <sup>1)</sup> | Ativo alto (MIN)             | SP1: N/A                           | N/A                         | Contato normalmente aberto<br>(NO <sup>2)</sup> )  |
|                                                                |                              | SP2: N/A                           |                             |                                                    |
|                                                                | Ativo baixo (MAX)            | SP1: N/A                           | N/A                         | Contato normalmente fechado<br>(NC <sup>3)</sup> ) |
|                                                                |                              | SP2: N/A                           |                             |                                                    |
| Dois pontos                                                    | Ativo alto (MIN)             | SP1 (float32)                      | N/A                         | Contato normalmente aberto<br>(NA <sup>2)</sup> )  |
|                                                                |                              | SP2 (float32)                      |                             |                                                    |
|                                                                | Ativo baixo (MAX)            | SP1 (float32)                      | N/A                         | Contato normalmente fechado<br>(NF <sup>3)</sup> ) |
|                                                                |                              | SP2 (float32)                      |                             |                                                    |
| Janela                                                         | Ativo alto                   | SP1 (float32)                      | Hyst (float32)              | Contato normalmente aberto<br>(NA <sup>2)</sup> )  |
|                                                                |                              | SP2 (float32)                      |                             |                                                    |
|                                                                | Ativo baixo                  | SP1 (float32)                      | Hyst (float32)              | Contato normalmente fechado<br>(NF <sup>3)</sup> ) |
|                                                                |                              | SP2 (float32)                      |                             |                                                    |
| Ponto único                                                    | Ativo alto (MIN)             | SP1 (float32)                      | Hyst (float32)              | Contato normalmente aberto<br>(NA <sup>2)</sup> )  |
|                                                                | Ativo baixo (MAX)            | SP1 (float32)                      | Hyst (float32)              | Contato normalmente fechado<br>(NF <sup>3)</sup> ) |

1) Um processo de programação não pode ser executado com as configurações de densidade de definidas na fábrica.  
2) NO = normally open  
3) NC = normally closed

Se o equipamento é reiniciado dentro da histerese especificada, a saída comutada está aberta (0 V presente na saída).



A0054230

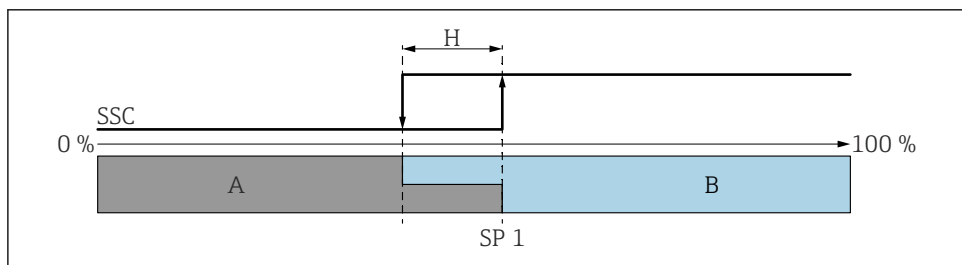
16 SSC, dois pontos

SP 2 Ponto de comutação com valor medido mais baixo

SP 1 Ponto de comutação com valor medido mais alto

A Inativo

B Ativo



A0054231

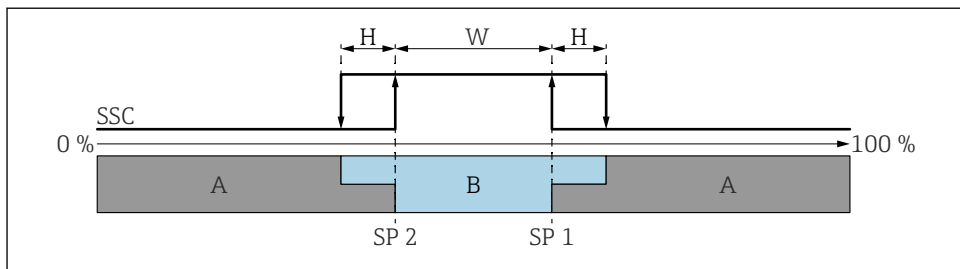
17 SSC, ponto único

H Histerese

SP 1 Ponto de comutação

A Inativo

B Ativo



A0054232

18 SSC, janela

*H* Histerese

*W* Janela

*SP 2* Ponto de comutação com valor medido mais baixo

*SP 1* Ponto de comutação com valor medido mais alto

*A* Inativo

*B* Ativo

## Processo de programação (IODD)

Um ponto de comutação não é inserido manualmente para o processo de programação, mas é definido pela atribuição do valor atual do processo de um canal de sinal de comutação (SSC) ao ponto de comutação. Para atribuir o valor do processo, o ponto de comutação correspondente, por ex., "SP 1" é selecionado na próxima etapa no parâmetro **Seleção para ensinamento**.

Ao ativar "Programação SP 1" ou "Programação SP 2", os valores medidos atuais do processo podem ser adotados como ponto de comutação SP 1 ou SP 2. A histerese é relevante somente no modo Window mode ou Single point. O valor pode ser inserido no menu relevante.

## Sequência no processo de programação

Navegação: Parâmetro → Aplicação →...

1. Defina o canal do sinal de comutação (SSC) através do **Teach select**.
2. Definir Config.Mode (escolha de dois pontos, janela, ponto único).
  - ↳ **Se dois pontos for selecionado:**
    - Aproxime do ponto de comutação 1 e depois acione a programação de SP1.
    - Aproxime do ponto de comutação 2 e depois acione a programação de SP2.
  - Se 'Janela' for selecionado:**
    - Aproxime do ponto de comutação 1 e depois acione a programação de SP1.
    - Aproxime do ponto de comutação 2 e depois acione a programação de SP2.
    - Insira a histerese manualmente.
  - Se 'Ponto único' for selecionado:**
    - Aproxime do ponto de comutação 1 e depois acione a programação de SP1.
    - Insira a histerese manualmente.
3. Se necessário, verifique o ponto de comutação do canal do sinal de comutação ajustado.

## Advanced sensor monitoring

A função Advanced sensor monitoring é habilitada por padrão.

Essa função de diagnóstico detecta se a oscilação do sensor é afetada por fatores externos, por exemplo:

- Fortes vibrações do exterior. (por ex. da bomba)
- Turbulência em torno do diapasão se o sensor for instalado incorretamente
- Velocidade de vazão nos tubos muito alta

O equipamento emite um aviso se essas condições pudessem afetar a oscilação do sensor. O aviso é exibido através das interfaces de comunicação disponíveis. A saída comutada e a saída de corrente permanecem inalteradas.

Se o alerta já estiver em um teste de função (teste funcional), o aviso é convertido em uma falha. Nesse caso, o equipamento entra no estado seguro. A falha não é restaurada até que o equipamento seja reiniciado.

A função pode ser ativada ou desativada no aplicativo SmartBlue por exemplo:

Navegação: Diagnóstico → Configurações de diagnóstico → Propriedades → 946 Advanced sensor monitoring

## 8.8 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

### 8.8.1 Bloqueio/desbloqueio do software

#### Bloqueio através de senha no aplicativo SmartBlue

O acesso à configuração de parâmetros do equipamento pode ser bloqueado com a atribuição de uma senha. Quando o equipamento é entregue da fábrica, a função de usuário está definida como opção **Manutenção**. O equipamento pode ser totalmente configurado com a função do usuário opção **Manutenção**. Depois disso, o acesso à configuração do pode ser bloqueado com a atribuição de uma senha. A opção **Manutenção** muda para opção **Operador** como resultado deste bloqueio. A configuração pode ser acessada inserindo a senha.

A senha é definida em:

Menu **Sistema** submenu **Gerenciamento de usuário**

A função do usuário é alterada de opção **Manutenção** para opção **Operador** em:

Sistema → Gerenciamento de usuário

#### Desativação do bloqueio através do aplicativo SmartBlue

Depois de inserir a senha, você pode habilitar a configuração de parâmetros do equipamento como opção **Operador** com a senha. A função do usuário muda então para opção **Manutenção**.

Se necessário, a senha pode ser excluída em Gerenciamento de usuário: Sistema → Gerenciamento de usuário

---

---



71708882

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

---