

Resumo das instruções de operação **Cerabar PMP43**

Medição da pressão do processo
IO-Link



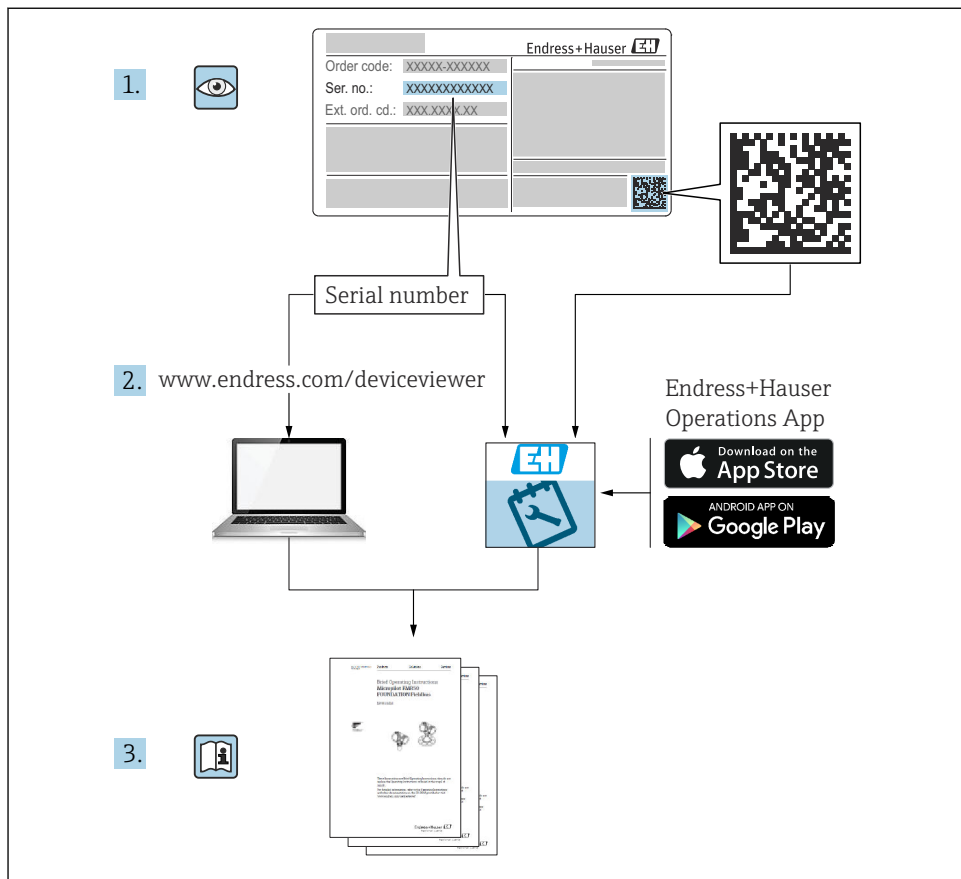
Esse é o resumo das instruções de operação; mas ele não substitui as Instruções de operação relativas ao equipamento.

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

Disponível para todas as versões de equipamento através de:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

1 Documentação associada



A0023555

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



Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. Se essa situação não for evitada, isso resultará em ferimentos sérios ou fatais.



Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. Se essa situação não for evitada, isso pode resultar em ferimentos sérios ou fatais..



Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. Se essa situação não for evitada, isso resultará em ferimentos leves ou médios.



Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente prejudicial. A falha em evitar essa situação pode resultar em danos ao produto ou a algo em suas proximidades.

2.2.2 Símbolos específicos de comunicação

Bluetooth®: 

Transmissão de dados sem fio entre equipamentos a uma distância curta através da tecnologia de rádio.

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)".

2.2.3 Símbolos para determinados 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: 

2.2.4 Símbolos em gráficos

Números de item: 1, 2, 3 ...

Série de etapas: 1, 2, 3

Visualizações: A, B, C, ...

2.3 Lista de abreviaturas

PN

Pressão nominal

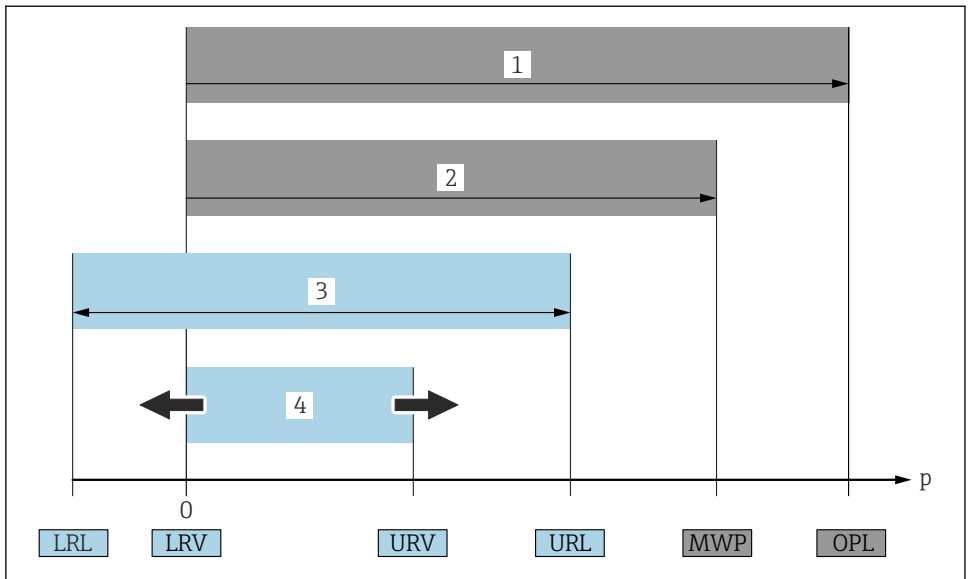
Ferramenta de operação

O termo "ferramenta de operação" é usado no lugar do seguinte software operacional:

- FieldCare / DeviceCare para operação via comunicação IO-Link e PC
- Aplicativo SmartBlue para operação usando um smartphone ou tablet Android ou iOS

PLC

Controlador lógico programável (PLC)



A0029505

- 1 OPL: A OPL (overpressure limit = limite de sobrecarga da célula de medição) para o medidor depende do elemento com menor classificação, com relação à pressão, dos componentes selecionados, isto é, a conexão do processo deve ser levada em consideração além da célula de medição. Preste atenção às dependências de pressão- temperatura. O OPL pode ser aplicado apenas por um período limitado.
- 2 MWP: A MWP (maximum working pressure, pressão máxima de operação) para as células de medição depende do elemento com menor classificação, com relação à pressão, dos componentes selecionados, isto é, a conexão do processo também deve ser levada em consideração, além da célula de medição. Preste atenção às dependências de pressão- temperatura. A pressão máxima de operação pode ser aplicada ao equipamento por um período ilimitado de tempo. A pressão máxima de operação pode ser encontrada na etiqueta de identificação.
- 3 A faixa de medição máxima corresponde ao span entre o LRL e URL. Essa faixa de medição é equivalente ao span máximo que pode ser calibrado/ajustado.
- 4 O span calibrado/ajustado corresponde ao span entre o LRV e URV. Configuração de fábrica: 0 a URL. Outros spans calibrados podem ser solicitados como spans customizados.

p Pressão

LRL Menor limite da faixa

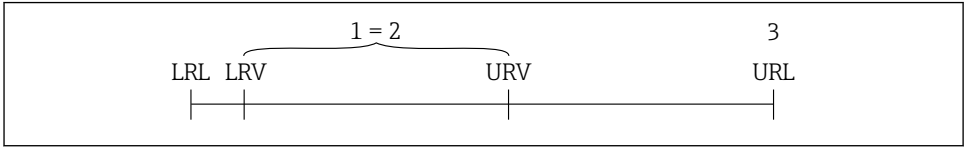
URL Maior limite da faixa

LRV Menor valor da faixa

URV Maior valor da faixa

TD Exemplo de turn down - consulte a seção a seguir.

2.4 Cálculo do turn down



A0029545

- 1 *Span calibrado/ajustado*
- 2 *Span baseado no ponto zero*
- 3 *Maior limite da faixa*

Exemplo:

- Célula de medição: 10 bar (150 psi)
- Limite superior da faixa (URL) = 10 bar (150 psi)
- Span calibrado/ajustado: 0 para 5 bar (0 para 75 psi)
- Menor valor da faixa (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Maior valor da faixa (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

Neste exemplo, o TD é, portanto, 2:1. Este span de medição baseia-se no ponto zero.

2.5 Documentação

-  Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação técnica, consulte:
 - *Device Viewer* (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.

2.6 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.



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.

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 Cerabar é o transmissor de pressão para medir nível e pressão.

Uso incorreto

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

Evite danos mecânicos:

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

Clarificação para casos limítrofes:

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

Risco residual

Durante a operação, o invólucro pode aquecer até 80 °C (176 °F) devido à transferência de calor do processo e à perda de energia nos componentes eletrônicos. 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:

- ▶ Utilize os equipamentos de proteção individual necessários de acordo com as regulamentações federais/nacionais.

- ▶ Desligue a tensão 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 projetado 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 através do display local, Bluetooth ou FieldCare, DeviceCare, ferramentas de gerenciamento de ativos, por ex., AMS, PDM).

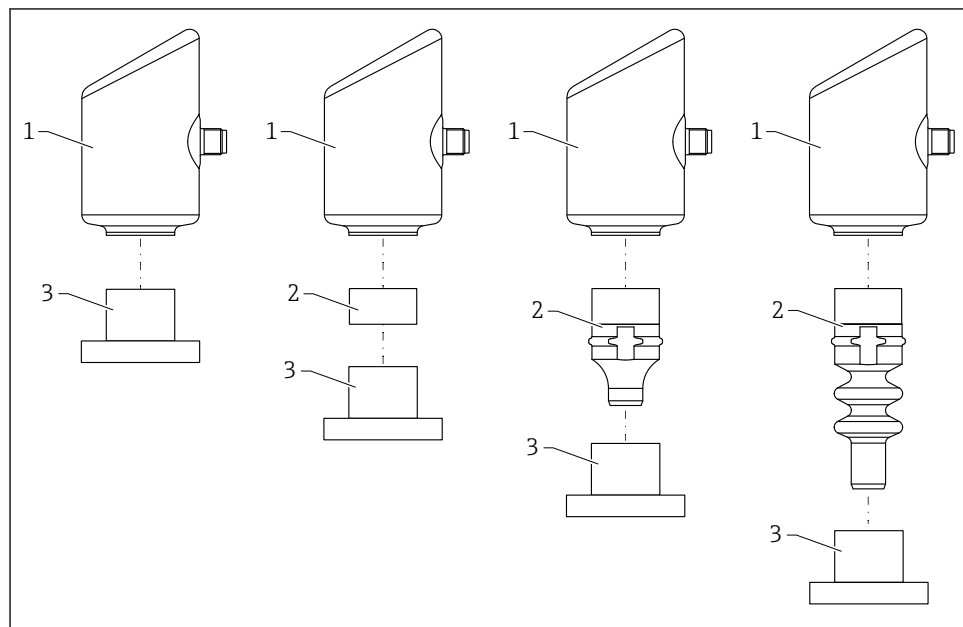
3.7.1 Acesso através da tecnologia sem fio Bluetooth®

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 Descrição do produto

4.1 Design do produto

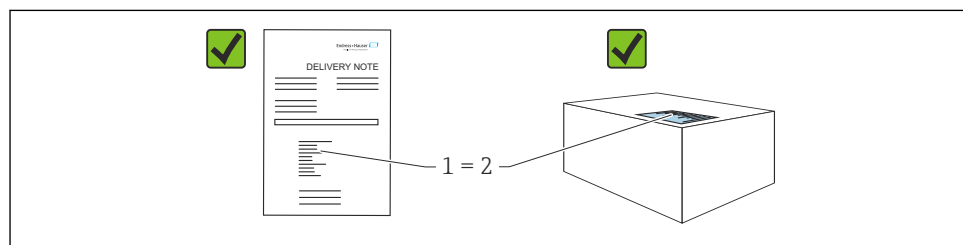


A0055927

- 1 Invólucro
- 2 Peças instaladas que dependem da configuração
- 3 Conexão de processo

5 Recebimento e identificação do produto

5.1 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.

5.2 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): todas as informações sobre o equipamento são exibidas.

5.2.1 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.

5.2.2 Endereço do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Alemanha

Local de fabricação: consulte a etiqueta de identificação.

5.3 Armazenamento e transporte

5.3.1 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)

5.3.2 Transporte do produto ao ponto de medição

ATENÇÃO

Transporte incorreto!

O invólucro e a membrana podem ser danificados, e há risco de ferimento!

- Transporte o equipamento até o ponto de medição em sua embalagem original.

6 Instalação

6.1 Requisitos de instalação



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/EN 61010-1
- Use o menu de operação para posicionar o display local e garantir a melhor legibilidade
- O display local pode ser adaptado às condições de luz (para o esquema de cores, consulte o menu de operação )
- Os equipamentos são instalados de acordo com as mesmas diretrizes dos manômetros
- Proteja o invólucro contra impacto

6.2 Instalação do equipamento

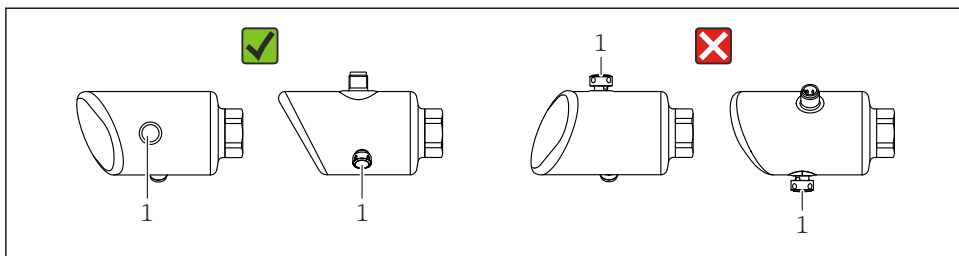
6.2.1 Orientação

AVISO

Se um aquecedor for resfriado durante o processo de limpeza (ex. com água fria), ocorre a formação de vácuo por um curto período. A umidade pode entrar na célula de medição por meio do filtro de compensação de pressão (1) como resultado do vácuo. O fato de um elemento de filtro estar ou não instalado depende da versão do equipamento.

Equipamento pode ser destruído!

- Instale o equipamento como segue.



A0054016

- Mantenha o elemento filtrante (1) livre de contaminação.
- A orientação do equipamento depende da aplicação de medição.
- Um deslocamento do ponto zero dependente da posição (quando o recipiente está vazio o valor medido não exibe zero) pode ser corrigido

6.3 Verificações pós-instalação

- ☐ O equipamento não está danificado (inspeção visual)?
- ☐ A identificação do ponto de medição e a rotulagem estão corretas (inspeção visual)?
- ☐ O equipamento está devidamente fixado?
- ☐ O elemento de filtro está apontando para baixo a um ângulo ou para o lado?
- ☐ O equipamento está em conformidade com as especificações do ponto de medição?

Por exemplo:

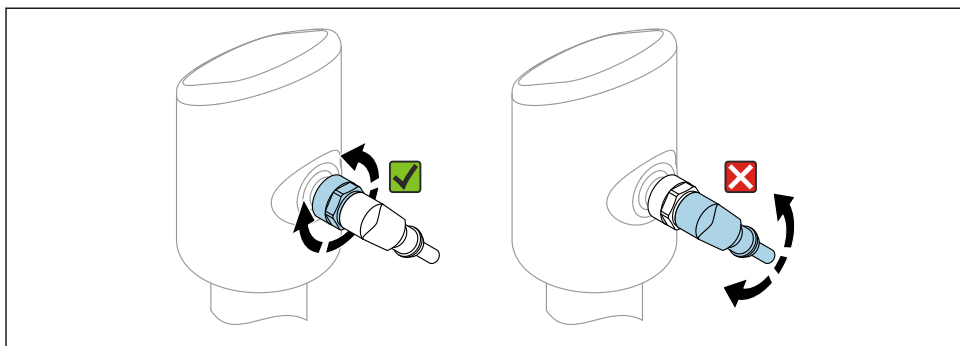
- ☐ Temperatura do processo
- ☐ Pressão
- ☐ Temperatura ambiente
- ☐ Faixa de medição

7 Conexão elétrica

7.1 Conexão do equipamento

7.1.1 Notas para o conector M12

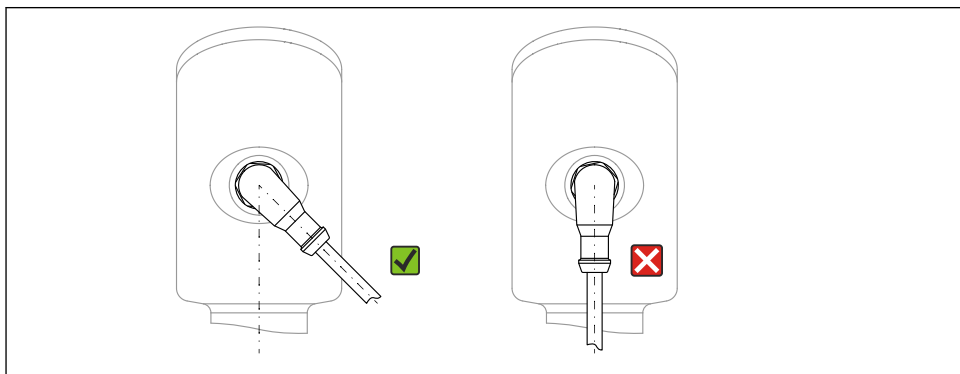
Gire o conector pela porca apenas até o torque máximo de 0.6 Nm (0.44 lbf ft).



A0058673

1 Encaixe do conector M12

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



A0058672

2 Alinhamento do conector M12

7.1.2 Equalização de potencial

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

7.1.3 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.

7.1.4 Consumo de energia

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.

7.1.5 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 1 000 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.

7.1.6 Faixa de ajuste

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

Valor inferior da faixa (LRV) e valor superior da faixa (URV) podem ser definidos em qualquer lugar dentro da faixa do sensor (LRL - URL).

7.1.7 Alterando a capacidade

- Status de comutação LIGADO: $I_a \leq 200 \text{ mA}^{1)}$; Status de comutação DESLIGADO: $I_a < 0.1 \text{ mA}^{2)}$
- 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.: $1 \mu\text{F}$ a uma tensão de alimentação máx. (sem carga resistiva)
 - Duração máx. do ciclo: 0.5 s ; mín. t_{on} : $40 \mu\text{s}$
 - 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°C (122°F) e até uma temperatura de processo de 85°C (185°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: $\leq 2.5 \text{ V}$

7.1.8 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

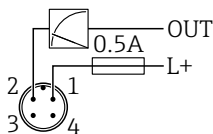
Dano à entrada analógica do CLP devido a conexão incorreta

- ▶ 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.

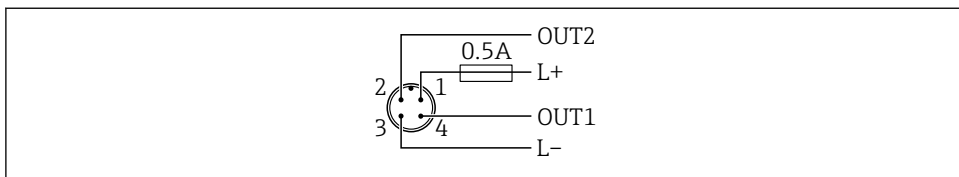
2 fios



A0052660

- 1 Tensão de alimentação L+, fio marrom (BN)
2 SAÍDA (L-), fio branco (WH)

3 ou 4 fios

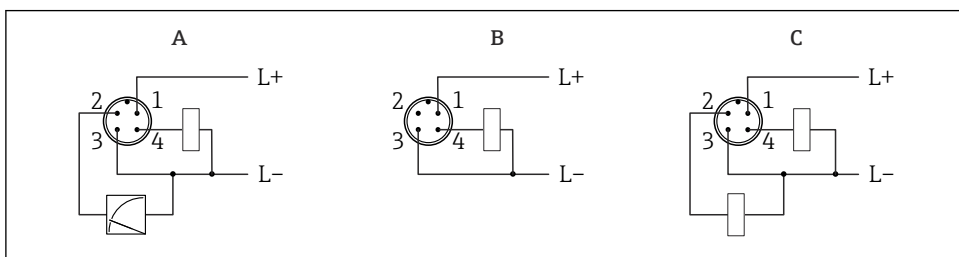


A0052457

- 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)

i 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 display local: a falha é exibida. No caso de indicador LED: status de operação LED permanentemente vermelho), configuração padrão
- C 2 x saída comutada PNP (defina a segunda saída como saída comutada)

7.2 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.

7.3 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 de parafuso está instalada corretamente?
- ☐ A tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
- ☐ Não há polaridade reversa, a ligação elétrica está correta?
- ☐ Se a tensão de alimentação estiver presente: o equipamento está pronto para funcionar e uma indicação aparece no display local ou o LED verde de status de operação está aceso?

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação

- Operação através da tecla de operação com indicador LED
- Operação através do display local
- Operação através do Bluetooth®
- Operação através da ferramenta de operação da Endress+Hauser
- Operação através do IO-Link mestre

8.2 Estrutura e função do menu de operação

As diferenças entre a estrutura dos menus de operação do display local e das ferramentas de operação da Endress+Hauser, podem ser resumidas da seguinte maneira:

O display local tem um menu reduzido para configurar as configurações básicas no equipamento.

O menu de operação completo está disponível através do aplicativo SmartBlue, permitindo configurações mais complexas a serem configuradas no equipamento.

Os assistentes ajudam o usuário durante o comissionamento de várias aplicações. O usuário é guiado através das etapas individuais de configuração.

8.2.1 Características gerais do menu de operação

Menu "Guia do usuário"

O menu principal Guidance contém funções que permitem ao usuário realizar tarefas básicas rapidamente, por ex. comissionamento. Esse menu consiste principalmente em assistentes guiados e funções especiais que abrangem diversas áreas.

Menu "Diagnóstico"

Informações e configurações de diagnóstico, assim como ajuda para localização de falhas.

Menu "Aplicação"

Funções para ajuste detalhado do processo para a integração ideal do equipamento na aplicação.

Menu "Sistema"

Configurações do sistema para gerenciamento de equipamentos, administração de usuários ou segurança.

8.2.2 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada

Este equipamento suporta 2 funções de usuário: **Manutenção** e **Operador**

- A função de usuário **Manutenção** (conforme entregue ao cliente) tem acesso de leitura/gravação.
- A função de usuário **Operador** tem apenas acesso de leitura.

A função do usuário atual é exibida no menu principal.

Os parâmetros do equipamento podem ser totalmente configurados com a função de usuário **Manutenção**. Depois disso, o acesso à configuração do pode ser bloqueado com a atribuição de uma senha. Essa senha funciona como um código de acesso e protege a configuração do equipamento contra acessos não autorizados.

O bloqueio muda a função do usuário **Manutenção** para a função do usuário **Operador**. A configuração pode ser acessada novamente ao inserir o código de acesso.

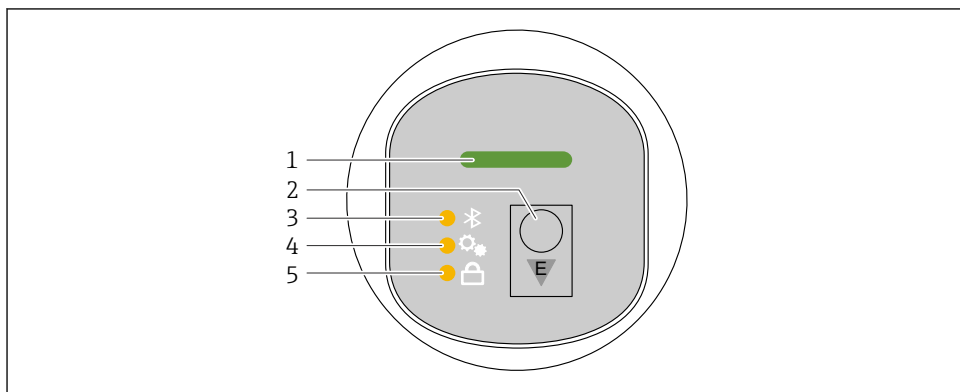
Se for inserido um código de acesso incorreto, o usuário obtém direitos de acesso da função **Operador**.

Atribuir senha, alterar a função do usuário:

- Navegação: System → User management

8.3 Acesso ao menu de operação através do indicador LED

8.3.1 Visão geral



A0052426

- 1 LED de status da operação
- 2 Tecla de operação "E"
- 3 LED do Bluetooth
- 4 LED de ajuste de posição
- 5 LED do bloqueio do teclado



A operação através do indicador LED não é possível se a conexão Bluetooth estiver ativada.

LED de status de operação (1)

Consulte a seção de eventos de diagnóstico.

LED do Bluetooth (3)

- LED aceso: conexão Bluetooth® ativada
- LED apagado: conexão Bluetooth® desativado ou opção Bluetooth® não solicitada
- LED piscando: conexão Bluetooth® estabelecida

LED do bloqueio do teclado (5)

- LED aceso: Tecla bloqueada
- LED apagado: Tecla desbloqueada

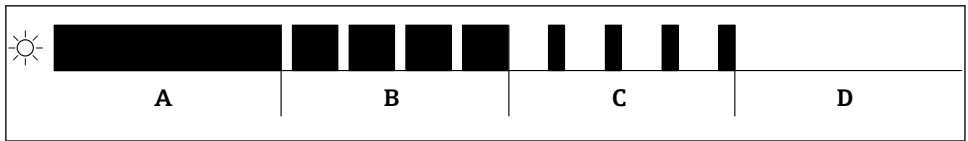
8.3.2 Operação

O equipamento é operado ao se pressionar brevemente a tecla de operação "E" (< 2 s) ou ao pressioná-la e mantê-la pressionada (> 2 s).

Status de navegação e LED piscando

Pressione a tecla de operação "E" rapidamente: alterna entre as funções
Pressione e segure a tecla de operação "E". Seleciona uma função

O LED pisca se uma função for selecionada.
Estados piscantes diferentes indicam que a função está ativa ou inativa:



A0058818

3 *Display gráfico de diferentes estados de pisca dos LEDs quando uma função é selecionada*

- A Função ativa
- B Função ativada e selecionada
- C Função inativa e selecionada
- D Função inativa

Desabilitando o bloqueio de teclado

1. Pressione e segure a tecla de operação "E".
↳ O LED do Bluetooth pisca.
2. Pressione brevemente a tecla de operação "E" várias vezes até que o LED de bloqueio do teclado pisque.
3. Pressione e segure a tecla de operação "E".
↳ O bloqueio do teclado é desativado.

Ativação ou desativação da conexão Bluetooth®

1. Se necessário, desative o bloqueio do teclado.
2. Pressione brevemente a tecla de operação "E" várias vezes até que o LED do Bluetooth pisque.
3. Pressione e segure a tecla de operação "E".
↳ A conexão Bluetooth® está ativada (o LED Bluetooth está aceso) ou o Bluetooth® está desativado (LED do Bluetooth apaga).

8.4 Acesso ao menu de operação através do display local

Funções:

- Exibição dos valores medidos, erros e mensagens informativas
- Exibição de um símbolo em casos de erro
- Display local eletronicamente ajustável (ajuste automático ou manual do display de valor medido em incrementos de 90°)
 -  O display de valor medido gira automaticamente dependendo da orientação quando o equipamento é iniciado.³⁾
- Configurações básicas através do display local com controle touchscreen⁴⁾.
 - Bloqueio ligado/desligado
 - Selecione o idioma de operação
 - Inicie a Heartbeat Verification com uma mensagem de feedback de aprovação/falha no display local
 - Bluetooth ligado/desligado
 - Assistente de comissionamento para configurações básicas
 - Leia as informações do equipamento, como nome, número de série e versão do firmware
 - Diagnóstico e status ativos
 - Reset do equipamento
 - Inverta as cores para condições de iluminação claras

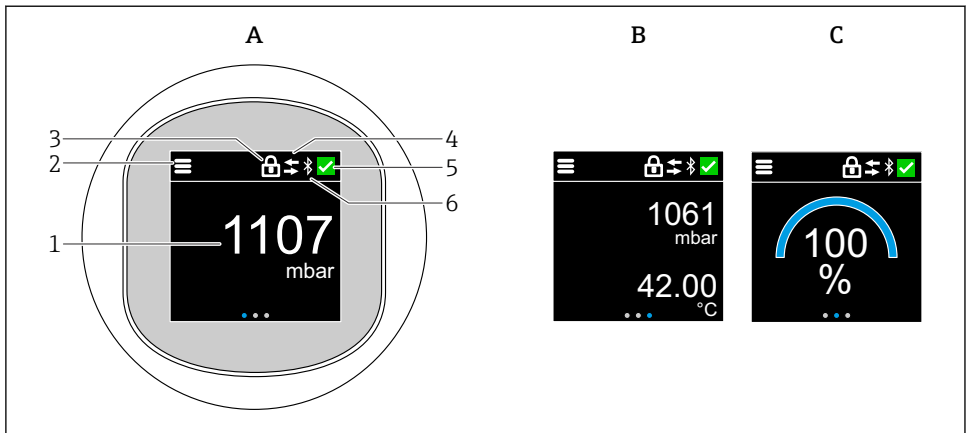
A iluminação traseira é reduzida com a tensão do terminal mais baixa.

 A figura a seguir é um exemplo. As informações exibidas dependem das configurações do display local.

Exibição opcional deslizando da esquerda para a direita (veja A, B e C na figura a seguir). O deslizamento só funciona se o display tiver sido encomendado com o controle touchscreen e tiver sido desbloqueado previamente.

3) O display de valor medido gira automaticamente se o alinhamento automático estiver ativado.

4) Nos equipamentos sem controle touchscreen, configurações podem ser feitas usando o aplicativo SmartBlue

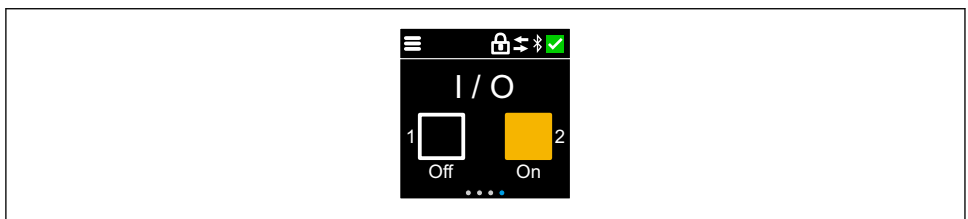


A0052427

- A Exibição padrão: 1 valor medido com unidade (ajustável)
- B 2 valores medidos, cada um com uma unidade (ajustável)
- C Exibição gráfica do valor medido exibido em %
- 1 Valor medido
- 2 Símbolo do menu ou da página inicial
- 3 Bloqueio (bloqueio somente visível se foi bloqueado no assistente "Modo de segurança". assistente "Modo de segurança" está disponível se a opção WHG ou a opção Heartbeat Verification foi selecionada)
- 4 Comunicação (o símbolo aparece se a comunicação estiver ativada)
- 5 Símbolo de diagnóstico
- 6 Bluetooth (o símbolo pisca quando a conexão Bluetooth está ativada)

A exibição padrão pode ser definida permanentemente por meio do menu de operação.

As saídas comutadas físicas são exibidas por meio de uma configuração adicional no display local.



A0054848

- D Exibição do status de comutação de saídas OUT1 e OUT2



Quando a saída comutada está ativa, o botão fica amarelo e o display muda de "Off" para "On".

8.4.1 Operação

Navegação

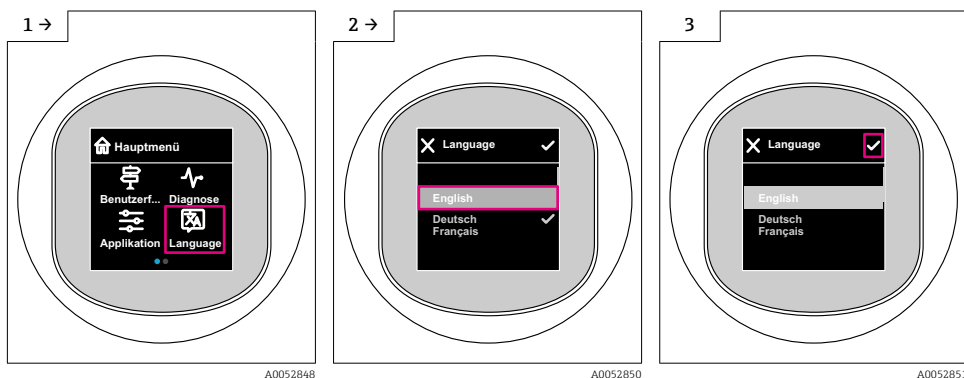
Navegação por deslizamento com o dedo.



A operação através do indicador LED não é possível se a conexão Bluetooth estiver ativada.

Selecionar a opção e confirmar

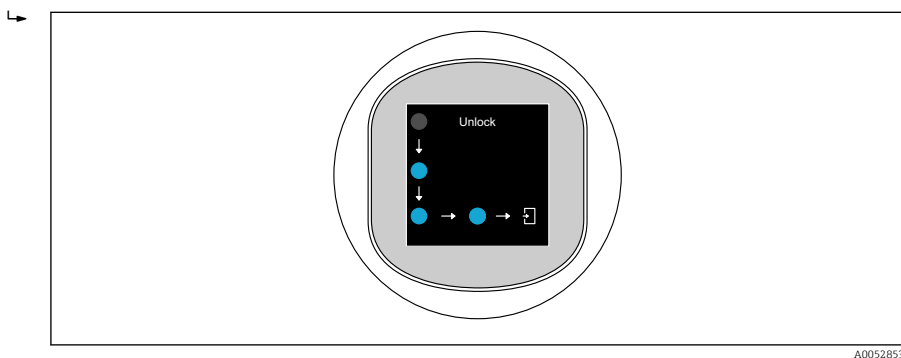
Selecione a opção desejada e confirme usando a marca de seleção no canto superior direito (veja as telas abaixo).



8.5 Display local, procedimento de bloqueio ou desbloqueio

8.5.1 Procedimento de desbloqueio

1. Toque no centro do display para obter a seguinte visualização:



2. Use um dedo para seguir as setas sem interrupção.

↳ O display é desbloqueado.

8.5.2 Procedimento de bloqueio



A operação é bloqueada automaticamente (exceto no assistente **Modo de segurança**):

- Após 1 min na página principal
- Após 10 min no menu de operação

8.6 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

8.6.1 Conexão da ferramenta de operação

O acesso através da ferramenta de operação é possível:

- Via IO-Link, por ex. Fieldport SFP20, via IODD Interpreter DTM no FieldCare/DeviceCare
- Via tecnologia sem fio Bluetooth® (opcional) via o aplicativo SmartBlue

FieldCare

Faixa de funções

Ferramenta de gerenciamento de ativos industriais baseada em FDT da Endress+Hauser. FieldCare pode configurar todos os equipamentos de campo inteligentes em seu sistema e ajudá-lo a gerenciá-los. Ao usar as informações de status, o FieldCare é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição dos equipamentos.

O acesso é feito através da comunicação digital (IO-Link).

Funções típicas:

- Configuração de parâmetros dos transmissores
- Carregamento e armazenamento de dados do equipamento (upload/download)
- Documentação do ponto de medição
- Visualização da memória de valor medido (registrador de linha) e registro de eventos



Para mais informações sobre o FieldCare, consulte as Instruções de operação do. FieldCare

DeviceCare

Faixa de funções

Ferramenta para conectar e configurar equipamentos de campo Endress+Hauser.



Para detalhes, consulte o Catálogo de inovações IN01047S.

FieldXpert SMT70, SMT77

O PC tablet Field Xpert SMT70 tablet PC para configuração do equipamento permite o gerenciamento móvel de ativos da planta em áreas classificadas (Ex Zona 2) e não classificadas. Ele é adequado para a equipe de comissionamento e manutenção. Gerencia os instrumentos de campo Endress+Hauser e de terceiros com uma interface de comunicação digital e documenta o progresso do trabalho. O SMT70 é projetado como uma solução completa. Ele vem com uma biblioteca de drivers pré-instalada e é uma ferramenta fácil de usar com touchscreen para gerenciar equipamentos de campo durante todo o seu ciclo de vida.



Informações técnicas TI01342S

O tablet Field Xpert SMT77 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos industriais de forma móvel, em áreas classificadas como Ex Zona 1.

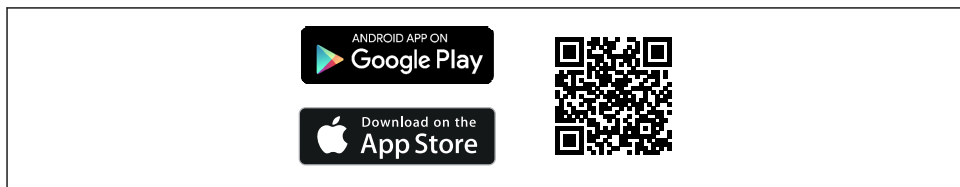


Informações técnicas TI01418S

8.6.2 Operação através do aplicativo SmartBlue

O equipamento pode ser operado e configurado com o aplicativo SmartBlue.

- O aplicativo SmartBlue deve ser baixado em um dispositivo móvel para esse propósito
- Para mais informações sobre a compatibilidade do aplicativo SmartBlue com dispositivos móveis, consulte a Apple **App Store (dispositivos iOS)** ou **Google Play Store (equipamentos Android)**
- A operação incorreta por pessoas não autorizadas é impedida por meio de comunicação criptografada e criptografia de senha
- A função Bluetooth® pode ser desativada após a configuração inicial do equipamento



A0033202

4 *QR code para o aplicativo SmartBlue Endress+Hauser*

Download e instalação:

1. Escaneie o QR code ou digite **SmartBlue** no campo de pesquisa da Apple App Store (iOS) ou Google Play Store (Android).
2. Instale e inicie o aplicativo SmartBlue.
3. Para dispositivos Android: habilite a localização (GPS) (não necessário para dispositivos iOS).
4. Selecione um equipamento que já esteja pronto para receber na lista de equipamentos exibida.

Login:

1. Digite o nome de usuário: admin
2. Digite a senha inicial: número de série do equipamento

3. Troque a senha após fazer login pela primeira vez



Observações sobre a senha e o código de reset

- Se a senha definida pelo usuário for perdida, o acesso pode ser restaurado por um código de reset. O código para reset é o número de série do equipamento ao contrário. A senha original é válida novamente após inserir o código de reset.
- Além da senha, o código de reset também pode ser alterado.
- Se a senha definida pelo usuário for perdida, a senha não poderá mais ser redefinida por meio do aplicativo SmartBlue. Entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser nesse caso.

9 Comissionamento

9.1 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**.

9.2 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"

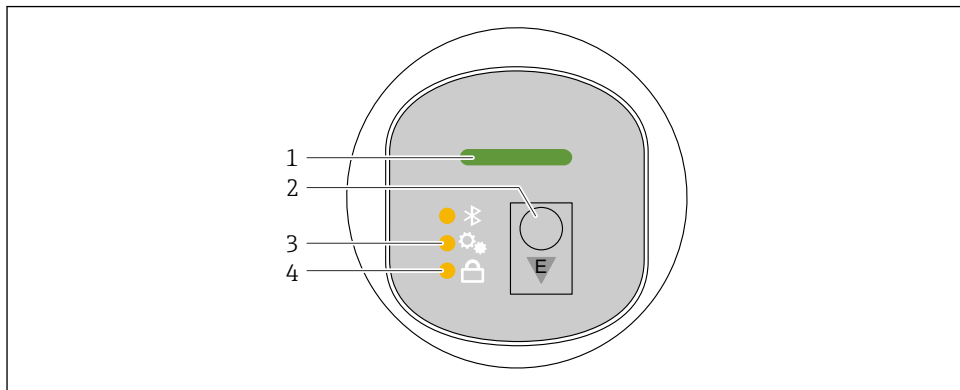
9.3 Ligar o equipamento

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.

9.4 Visão geral das opções de comissionamento

- Comissionamento através da tecla de operação do display LED
- Comissionamento através do display local
- Comissionamento com o aplicativo SmartBlue
(consulte a seção "Operação através da aplicação SmartBlue")
- Comissionamento através do FieldCare/DeviceCare/Field Xpert
- Comissionamento através de ferramentas de operação adicionais (AMS, PDM, etc.)

9.5 Comissionamento através da tecla de operação do display de LED



A0053357

- 1 LED de status da operação
- 2 Tecla de operação "E"
- 3 LED de ajuste de posição
- 4 LED do bloqueio do teclado

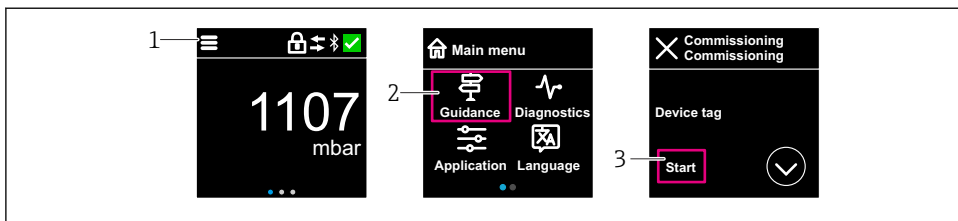
1. Se necessário, desative o bloqueio do teclado (consulte a seção "Acesso ao menu de operação através do display de LED" > "Operação").
2. Pressione brevemente a tecla "E" várias vezes até que o LED de ajuste da posição pisque.
3. Pressione a tecla "E" por pelo menos 4 segundos.
 - ↳ O LED de ajuste de posição é ativado.
 - O LED de ajuste da posição pisca durante a ativação. O LED de bloqueio do teclado e o LED do Bluetooth estão apagados.

Uma vez ativado com sucesso, o LED de ajuste da posição se acende continuamente por 12 segundos. O LED de bloqueio do teclado e o LED do Bluetooth estão apagados.

Se a ativação não for bem-sucedida, o LED de ajuste de posição, o LED de bloqueio do teclado e o LED do Bluetooth piscarão rapidamente por 12 segundos.

9.6 Comissionamento através do display local

1. Se necessário, ative a operação (consulte a seção "Display local, procedimento de bloqueio ou desbloqueio" > "Desbloqueio").
2. Inicie o assistente **Comissionamento** (veja a figura abaixo).



A0053355

- 1 Pressione o ícone do menu.
- 2 Pressione menu "Guia do usuário".
- 3 Inicie o assistente "Comissionamento".

9.6.1 Observações sobre o assistente "Comissionamento"

O assistente **Comissionamento** permite um comissionamento simples e guiado pelo usuário.

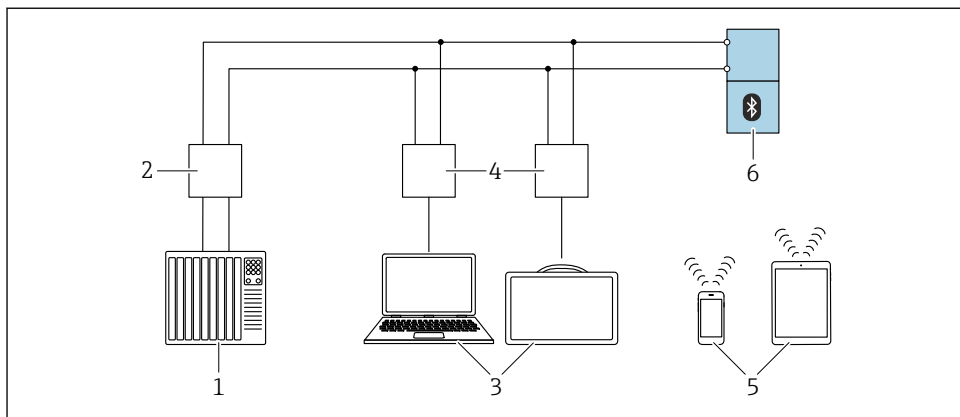
1. Uma vez que tenha iniciado o assistente **Comissionamento**, insira o valor apropriado em cada parâmetro ou selecione a opção apropriada. Esses valores são gravados diretamente no equipamento.
2. Clique em > para ir até a próxima página.
3. Depois que todas as páginas forem preenchidas, clique em OK para fechar o assistente **Comissionamento**.

 Se o assistente **Comissionamento** for cancelado antes que todos os parâmetros necessários sejam configurados, o equipamento pode ficar em um estado indefinido. Nessas situações, recomendamos fazer o reset do equipamento com as configurações padrões de fábrica.

9.7 Comissionamento através do FieldCare/DeviceCare, Field Xpert

1. Baixar o IO-Link IODD Interpreter DTM: <https://www.software-products.endress.com>.
2. Baixar IODD: <https://ioddfinder.io-link.com/>.
3. Integre o IODD (descrição do equipamento de ES) no intérprete. Em seguida, inicie o FieldCare e atualize o catálogo DTM.

9.7.1 Conexão através do FieldCare, DeviceCare, Field Xpert e aplicativo SmartBlue



A0053130

5 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

9.8 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.

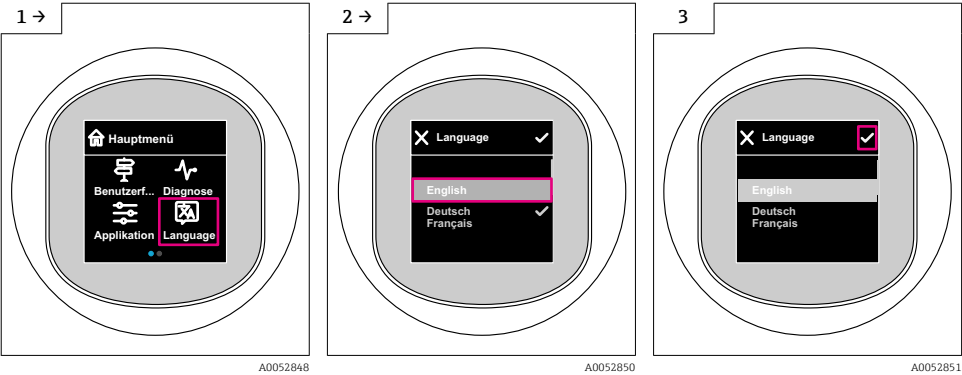
9.9 Configuração do idioma de operação

9.9.1 Display local

Configuração do idioma de operação

i Antes de poder definir o idioma de operação, você deve primeiro desbloquear o display local:

1. Abra o menu de operação.
2. Selecione o botão Language.



9.9.2 Ferramenta de operação

Definir idioma do display
Sistema → Exibição → Language

9.10 Configuração do equipamento

9.10.1 Configurando o monitoramento do processo

Monitoramento do processo digital (saída comutada)

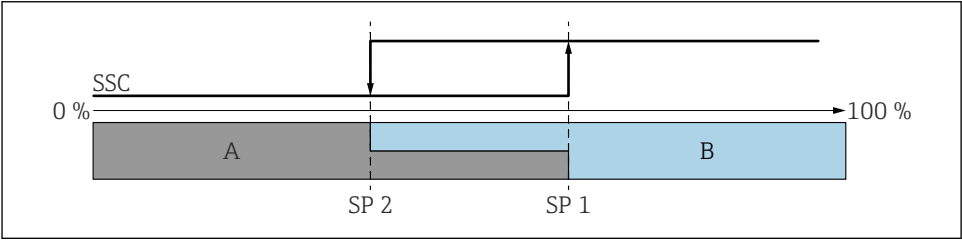
É possível selecionar pontos de comutação definidos e pontos íngremes que atuam como contatos NA ou NF, dependendo se uma função Janela ou função Histerese está configurada.

Ajuste possível				Saída (OUT1/OUT2)
Função (Config. Modo)	Inverter (Config. Lógica)	Pontos de comutação (Param.SPx)	Histerese (Config. Hist)	
Dois pontos	Ativo alto (MIN)	SP1 (float32)	N/A	Contato normalmente aberto (NA ¹⁾)
		SP2 (float32)		
	Ativo baixo (MAX)	SP1 (float32)	N/A	Contato normalmente fechado (NF ²⁾)
		SP2 (float32)		
Janela	Ativo alto	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Contato normalmente aberto (NA ¹⁾)
		SP2 (float32)		
	Ativo baixo	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Contato normalmente fechado (NF ²⁾)
		SP2 (float32)		

Ajuste possível				Saída (OUT1/OUT2)
Função (Config. Modo)	Inverter (Config. Lógica)	Pontos de comutação (Param.SPx)	Histerese (Config. Hist)	
Ponto único	Ativo alto (MIN)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Contato normalmente aberto (NA ¹⁾)
	Ativo baixo (MAX)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Contato normalmente fechado (NF ²⁾)

- 1) NA = normalmente aberto
2) NF = normalmente fechado

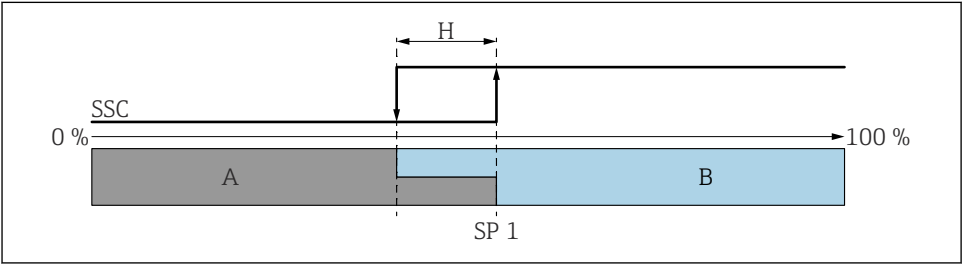
Se o equipamento é reiniciado dentro da histerese especificada, a saída comutada está aberta (0 V presente na saída).



A0054230

6 SSC, dois pontos

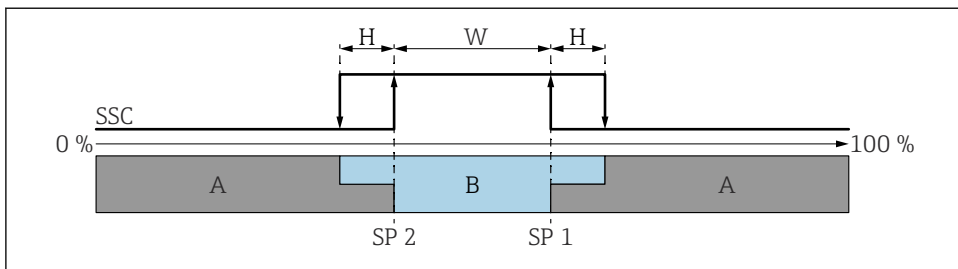
- SP 2 Ponto de comutação com valor medido mais baixo
SP 1 Ponto de comutação com valor medido mais alto
A Inativo
B Ativo



A0054231

7 SSC, ponto único

- H Histerese
SP 1 Ponto de comutação
A Inativo
B Ativo



A0054232

8 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.

9.11 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

9.11.1 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 **User management**

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

Sistema → User management

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 User management: Sistema → User management



71709813

www.addresses.endress.com
