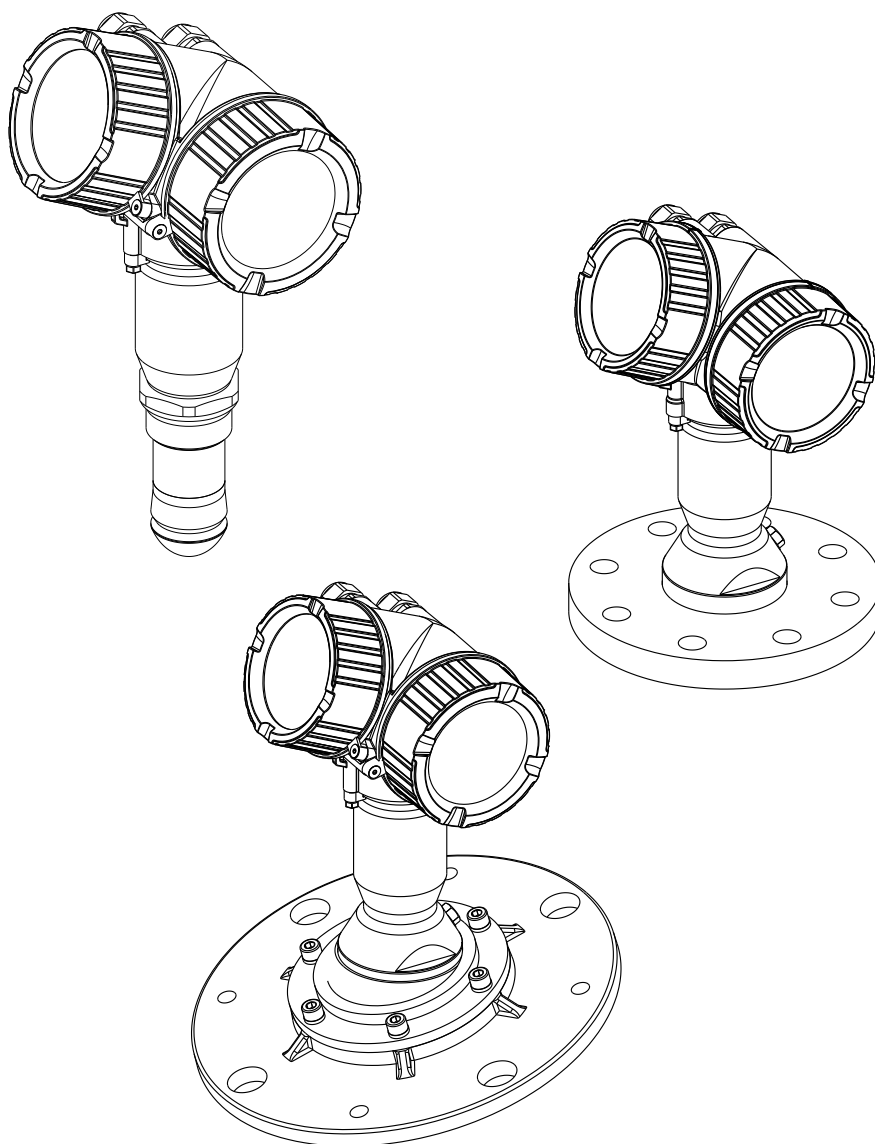


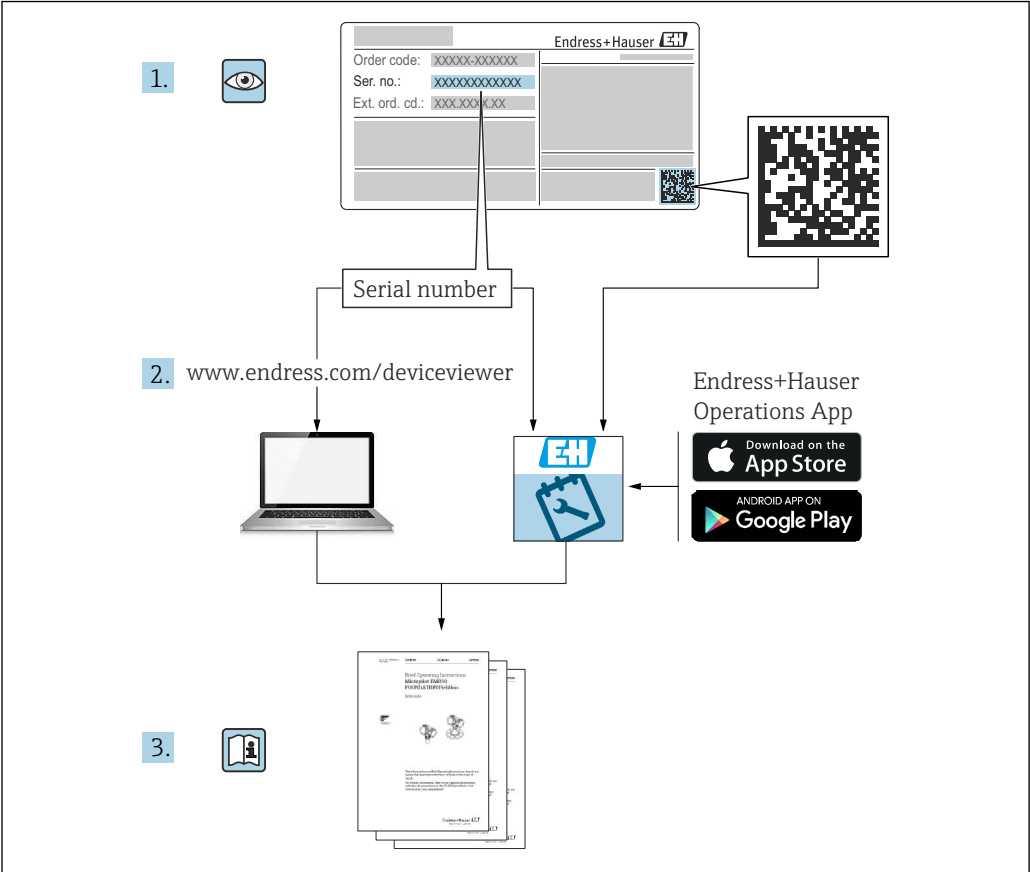
Instruções de operação

Micropilot FMR67

HART

Radars de onda livre





A0023555

Sumário

| | | | | |
|----------|---|-----------|--|--|
| 1 | Informações importantes do documento | 5 | | |
| 1.1 | Função do documento | 5 | | |
| 1.2 | Símbolos | 5 | | |
| 1.2.1 | Símbolos de segurança | 5 | | |
| 1.2.2 | Símbolos elétricos | 5 | | |
| 1.2.3 | Símbolos da ferramenta | 6 | | |
| 1.2.4 | Símbolos para determinados tipos de informações | 6 | | |
| 1.2.5 | Símbolos em gráficos | 6 | | |
| 1.2.6 | Símbolos no equipamento | 7 | | |
| 1.3 | Documentação | 7 | | |
| 1.4 | Termos e abreviações | 8 | | |
| 1.5 | Marcas registradas | 9 | | |
| 2 | Instruções básicas de segurança | 10 | | |
| 2.1 | Especificações para o pessoal | 10 | | |
| 2.2 | Uso indicado | 10 | | |
| 2.3 | Segurança no local de trabalho | 11 | | |
| 2.4 | Segurança operacional | 11 | | |
| 2.5 | Segurança do produto | 11 | | |
| 2.5.1 | Identificação CE | 11 | | |
| 2.5.2 | Conformidade EAC | 12 | | |
| 2.6 | Instruções de segurança (XA) | 12 | | |
| 3 | Descrição do produto | 14 | | |
| 3.1 | Desenho do produto | 14 | | |
| 3.1.1 | Micropilot FMR67 | 14 | | |
| 3.1.2 | Invólucro dos componentes eletrônicos | 15 | | |
| 4 | Aceitação de entrada e identificação de produto | 16 | | |
| 4.1 | Recebimento | 16 | | |
| 4.2 | Identificação do produto | 16 | | |
| 4.2.1 | Etiqueta de identificação | 17 | | |
| 5 | Armazenamento, transporte | 18 | | |
| 5.1 | Condições de armazenamento | 18 | | |
| 5.2 | Transportando o produto até o ponto de medição | 18 | | |
| 6 | Instalação | 19 | | |
| 6.1 | Condições de instalação | 19 | | |
| 6.1.1 | Orientação - Meio sólido | 19 | | |
| 6.1.2 | Opções de otimização | 22 | | |
| 6.1.3 | Ângulo do feixe | 22 | | |
| 6.1.4 | Medição externa através de cobertura de plástico ou janelas dielétricas | 23 | | |
| 6.2 | Instalação: antena tipo drip-off, PTFE 50 mm / 2" | 24 | | |
| 6.2.1 | FMR67 - Alinhar os eixos da antena | 24 | | |
| 6.2.2 | Alinhamento radial da antena | 24 | | |
| 6.2.3 | Informações relativas aos bocais | 24 | | |
| 6.2.4 | Informações relativas às conexões de rosca | 25 | | |
| 6.3 | Instalação: FMR67 - antena com montagem flush | 25 | | |
| 6.3.1 | Alinhar os eixos da antena | 25 | | |
| 6.3.2 | Alinhamento radial da antena | 26 | | |
| 6.3.3 | Informações relativas aos bocais | 26 | | |
| 6.4 | FMR67 - Conexão de purga | 27 | | |
| 6.4.1 | Adaptador de purga para antenas tipo drip-off | 27 | | |
| 6.4.2 | Conexão de purga integrada para montagem embutida de antenas | 27 | | |
| 6.4.3 | Uso | 28 | | |
| 6.5 | Contêiner com isolamento térmico | 28 | | |
| 6.6 | Virando o invólucro do transmissor | 29 | | |
| 6.7 | Girando o display | 29 | | |
| 6.7.1 | Abrindo a tampa | 29 | | |
| 6.7.2 | Girando o módulo do display | 30 | | |
| 6.7.3 | Fechar a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos | 30 | | |
| 6.8 | Verificação após instalação | 30 | | |
| 7 | Conexão elétrica | 32 | | |
| 7.1 | Condições de conexão | 32 | | |
| 7.1.1 | Esquema elétrico | 32 | | |
| 7.1.2 | Especificação do cabo | 35 | | |
| 7.1.3 | Conectores tipo fêmea do equipamento | 36 | | |
| 7.1.4 | Fonte de alimentação | 37 | | |
| 7.1.5 | Proteção contra sobretensão | 38 | | |
| 7.1.6 | Conexão do medidor | 39 | | |
| 7.1.7 | Verificação pós-conexão | 41 | | |
| 8 | Opções de operação | 42 | | |
| 8.1 | Visão geral | 42 | | |
| 8.1.1 | Operação local | 42 | | |
| 8.1.2 | Operação com display remoto e módulo de operação FHX50 | 43 | | |
| 8.1.3 | Operação através da tecnologia sem fio Bluetooth® | 44 | | |
| 8.1.4 | Operação remota | 45 | | |
| 8.2 | Estrutura e função do menu de operação | 46 | | |
| 8.2.1 | Estrutura geral do menu de operação | 46 | | |
| 8.2.2 | Funções de usuário e autorização de acesso relacionada | 48 | | |
| 8.2.3 | Acesso de dados - Segurança | 48 | | |
| 8.3 | Módulo de display e de operação | 54 | | |
| 8.3.1 | Aparência do display | 54 | | |

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|-------------------------|--|------------|
| 8.3.2 | Elementos de operação | 57 | | | |
| 8.3.3 | Inserir números e texto | 58 | | | |
| 8.3.4 | Abertura do menu de contexto | 60 | | | |
| 8.3.5 | Curva de envelope no módulo de display e de operação | 61 | | | |
| 9 | Integração do sistema através do protocolo HART | 62 | | | |
| 9.1 | Visão geral dos arquivos de descrições do equipamento (DD) | 62 | | | |
| 9.2 | Valores medidos através do protocolo HART | 62 | | | |
| 10 | Comissionamento via SmartBlue (app) | 63 | | | |
| 10.1 | Especificações | 63 | | | |
| 10.2 | Comissionamento | 63 | | | |
| 11 | Comissionamento através do assistente | 67 | | | |
| 12 | Comissionamento através do menu de operação | 68 | | | |
| 12.1 | Instalação e verificação da função | 68 | | | |
| 12.2 | Configuração do idioma de operação | 68 | | | |
| 12.3 | Configuração para medição de nível | 69 | | | |
| 12.4 | Registro da curva de referência | 71 | | | |
| 12.5 | Configuração do display local | 72 | | | |
| 12.5.1 | Ajustes de fábrica do display local | 72 | | | |
| 12.5.2 | Ajuste no display local | 72 | | | |
| 12.6 | Configuração das saídas de corrente | 72 | | | |
| 12.6.1 | Configuração de fábrica das saídas de corrente | 72 | | | |
| 12.6.2 | Ajuste das saídas de corrente | 72 | | | |
| 12.7 | Gerenciamento de configuração | 73 | | | |
| 12.8 | Proteção dos ajustes contra alterações não autorizadas | 74 | | | |
| 13 | Diagnóstico e solução de problemas | 75 | | | |
| 13.1 | Resolução de falhas gerais | 75 | | | |
| 13.1.1 | Erros gerais | 75 | | | |
| 13.1.2 | Erro - operação do SmartBlue | 77 | | | |
| 13.1.3 | Erros de parametrização | 77 | | | |
| 13.2 | Informações de diagnóstico no display local | 79 | | | |
| 13.2.1 | Mensagem de diagnóstico | 79 | | | |
| 13.2.2 | Recorrendo a medidas corretivas | 81 | | | |
| 13.3 | Evento de diagnóstico na ferramenta de operação | 82 | | | |
| 13.4 | Lista de diag | 83 | | | |
| 13.5 | Visão geral dos eventos de diagnóstico | 84 | | | |
| 13.6 | Registro de eventos | 86 | | | |
| 13.6.1 | Histórico do evento | 86 | | | |
| 13.6.2 | Filtragem do registro de evento | 86 | | | |
| | | | 13.6.3 | Visão geral dos eventos de informações | 87 |
| | | | 13.7 | Histórico do firmware | 88 |
| | | | 14 | Manutenção | 89 |
| | | | 14.1 | Limpeza externa | 89 |
| | | | 14.2 | Substituição das vedações | 89 |
| | | | 15 | Reparos | 90 |
| | | | 15.1 | Informações gerais sobre reparos | 90 |
| | | | 15.1.1 | Conceito de reparo | 90 |
| | | | 15.1.2 | Reparos em equipamentos aprovados Ex | 90 |
| | | | 15.1.3 | Substituição de um módulo de componentes eletrônicos | 90 |
| | | | 15.1.4 | Substituição de um equipamento | 90 |
| | | | 15.2 | Peças de reposição | 91 |
| | | | 15.3 | Devolução | 91 |
| | | | 15.4 | Descarte | 91 |
| | | | 16 | Acessórios | 92 |
| | | | 16.1 | Acessórios específicos do equipamento | 92 |
| | | | 16.1.1 | Tampa de proteção contra tempo | 92 |
| | | | 16.1.2 | Vedação de flange ajustável | 93 |
| | | | 16.1.3 | Suporte de montagem ajustável | 95 |
| | | | 16.1.4 | Display remoto FHX50 | 96 |
| | | | 16.1.5 | Proteção contra sobretensão | 97 |
| | | | 16.1.6 | Módulo Bluetooth para equipamentos HART | 98 |
| | | | 16.2 | Acessórios específicos de comunicação | 99 |
| | | | 16.3 | Acessórios específicos do serviço | 100 |
| | | | 16.4 | Componentes do sistema | 101 |
| | | | 17 | Menu de operação | 102 |
| | | | 17.1 | Visão geral do menu de operação (SmartBlue) | 102 |
| | | | 17.2 | Visão geral do menu de operação (módulo do display) | 107 |
| | | | 17.3 | Visão geral do menu de operação (ferramenta de operação) | 114 |
| | | | 17.4 | Menu "Configuração" | 121 |
| | | | 17.4.1 | Assistente "Mapeamento" | 128 |
| | | | 17.4.2 | Submenu "Configuração avançada" | 130 |
| | | | 17.5 | Menu "Diagnóstico" | 174 |
| | | | 17.5.1 | Submenu "Lista de diagnóstico" | 176 |
| | | | 17.5.2 | Submenu "Livro de registro de eventos" | 177 |
| | | | 17.5.3 | Submenu "Informações do equipamento" | 178 |
| | | | 17.5.4 | Submenu "Valor medido" | 181 |
| | | | 17.5.5 | Submenu "Registro de dados" | 183 |
| | | | 17.5.6 | Submenu "Simulação" | 186 |
| | | | 17.5.7 | Submenu "Verificação do aparelho" | 191 |
| | | | 17.5.8 | Submenu "Heartbeat" | 192 |
| | | | Índice | 193 | |





1 Informações importantes do documento

1.1 Função do documento






Essas instruções de operação contêm todas as informações necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento: da identificação do produto, recebimento e armazenamento, até a instalação, conexão, operação e comissionamento, incluindo a localização de falhas, manutenção e descarte.

1.2 Símbolos




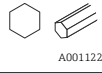

1.2.1 Símbolos de segurança

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | PERIGO! Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação resultará em sérios danos ou até morte. |
|  | AVISO! Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte. |
|  | CUIDADO! Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios. |
|  | OBSERVAÇÃO! Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais. |













1.2.2 Símbolos elétricos

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Corrente contínua |
|  | Corrente alternada |
|  | Corrente contínua e corrente alternada |
|  | Conexão de aterramento Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento. |
|  | Aterramento de proteção (PE) Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de aterramento são situados dentro e fora do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminal de terra interno: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica. ▪ Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica. |


1.2.3 Símbolos da ferramenta



| Símbolo | Significado |
|---|-------------------------|
|  A0013442 | Chave de fenda Torx |
|  A0011220 | Chave de fenda plana |
|  A0011219 | Chave de fenda Phillips |
|  A0011221 | Chave Allen |
|  A0011222 | Chave hexagonal |

1.2.4 Símbolos para determinados tipos de informações



| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidas. |
|  | Preferido Procedimentos, processos ou ações que são preferidas. |
|  | Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidas. |
|  | Dica Indica informação adicional. |
|  | Referência à documentação. |
|  | Referência à página. |
|  | Referência ao gráfico. |
|  | Nota ou etapa individual a ser observada. |
|  | Série de etapas. |
|  | Resultado de uma etapa. |
|  | Ajuda em casos de problema. |
|  | Inspeção visual. |

1.2.5 Símbolos em gráficos

| Símbolo | Significado |
|---|------------------|
| 1, 2, 3 ... | Números de itens |
|  | Série de etapas |
| A, B, C, ... | Visualizações |
| A-A, B-B, C-C, ... | Seções |


| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Área classificada Indica uma área classificada. |
|  | Área segura (área não classificada) Indica a área não classificada. |

1.2.6 Símbolos no equipamento

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Instruções de segurança Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação correspondentes. |
|  | Resistência à temperatura dos cabos de conexão Especifica o valor mínima da resistência à temperatura dos cabos de conexão. |

1.3 Documentação

| Documento | Propósito e conteúdo do documento |
|---|---|
| Informações técnicas TI01304F | Auxílio de planejamento para seu equipamento O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento. |
| Resumo das instruções de operação KA01253F | Guia que leva rapidamente ao primeiro valor medido O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial. |
| Descrição dos parâmetros do equipamento GP01101F | Referência para seus parâmetros O documento fornece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual no menu de operação. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas. |
| Documentação especial SD01087F | Manual de Segurança Funcional O documento faz parte das Instruções de Operação e serve como referência para parâmetros e notas específicos da aplicação. |
| Documentação especial SD01870F | Manual para verificação de batimento cardíaco e monitoramento de batimento cardíaco O documento contém uma descrição dos parâmetros adicionais e dados técnicos que estão disponíveis com os pacotes de aplicativos de Verificação de batimento cardíaco e de Monitoramento do batimento cardíaco . |

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

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

1.4 Termos e abreviações

| Termo/abreviação | Explicação |
|-------------------------|---|
| BA | Tipo de documento "Instruções de operação" |
| KA | Tipo de documento "Resumo das instruções de operação" |
| TI | Tipo de documento "Informações técnicas" |
| SD | Tipo de documento "Documentação especial" |
| XA | Tipo de documento "Instruções de segurança" |
| PN | Pressão nominal |
| MWP | Pressão máxima de operação O MWP também pode ser encontrado na etiqueta de identificação. |
| ToF | Tempo de Voo (Time of Flight) |
| FieldCare | Ferramenta de software dimensionável para configuração e soluções integradas de gerenciamento de ativos da planta |
| DeviceCare | Software de configuração universal para Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus e dispositivos de campo ethernet |
| DTM | Device Type Manager (gerenciador do tipo de dispositivo) |
| DD | Device Description (descrição do dispositivo) para protocolo de comunicação HART |
| ϵ_r (valor CC) | Constante dielétrica relativa |
| Ferramenta de operação | O termo "ferramenta de operação" é usado no lugar do seguinte software operacional: <ul style="list-style-type: none"> ▪ FieldCare / DeviceCare, para operação através de comunicação HART e PC ▪ SmartBlue (aplicativo) para operação utilizando um smartphone ou tablet Android ou iOS. |
| BD | Distância de bloqueio (Blocking distance - BD): nenhum sinal é analisado dentro da BD. |
| PLC | Controlador lógico programável |
| CDI | Interface de dados comum |
| PFS | Status de frequência de pulso (saída comutada) |

1.5 Marcas registradas

HART®

Marca registrada da HART Communication Foundation, Austin, 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.

KALREZ®, VITON®

Marca registrada da DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA

TEFLON®

Marca registrada da E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

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

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ 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.

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Ser instruído e autorizado de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações.
- ▶ Siga as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

O medidor descrito nessas instruções de operação destina-se à medição contínua e sem contato do nível em medição, principalmente, em sólidos a granel. Devido à sua frequência de funcionamento de aprox. 80 GHz, uma potência máxima de pico radiada de 6.3 mW e uma potência de saída média de 63 μ W, utilização não restrita externa, de recipientes metálicos fechados (por exemplo, sobre bacias ou canais abertos). A operação não representa nenhum perigo para os seres humanos e animais.

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

- ▶ Variáveis de processo medidas: nível, distância, intensidade do sinal
- ▶ Variáveis de processo calculáveis: volume ou massa em qualquer forma de recipiente

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

- ▶ Use o medidor apenas para meios cujas partes molhadas do processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Observe os valores limites nos "Dados técnicos".

Uso indevido

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

Verificação de casos fronteira:

- ▶ Para fluidos especiais e fluidos de limpeza, a Endress+Hauser tem o prazer de fornecer assistência na verificação da resistência à corrosão das partes molhadas, mas não fornece nenhuma garantia nem assume qualquer responsabilidade.

Risco residual

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

Perigo de queimaduras do contato com as superfícies!

- ▶ Para temperatura de fluido elevada, certifique-se de que haja proteção contra contato para evitar queimaduras.

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

2.4 Segurança operacional

Risco de ferimento.

- ▶ Opere o equipamento em condições técnicas adequadas e apenas em condição de segurança contra falhas.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

Conversões aos equipamentos

Modificações não-autorizadas no equipamento não são permitidas e podem ocasionar riscos imprevisíveis.

- ▶ Se, apesar disso, modificações forem exigidas, consulte o fabricante.

Reparos

Para assegurar segurança e confiança operacional contínua,

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

Área classificada

Para eliminar o risco para pessoas ou para as instalações quando o equipamento for usado em áreas classificadas (por exemplo, proteção contra explosão, segurança de contêiner de pressão):

- ▶ Baseado na etiqueta de identificação, verifique se o equipamento pedido é permitido para o uso pretendido na área classificada.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada que é parte integral destas Instruções.

2.5 Segurança do produto

Este medidor 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. Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais.

AVISO

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

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

2.5.1 Identificação CE

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

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


2.5.2 Conformidade EAC

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

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

2.6 Instruções de segurança (XA)

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

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

| Recurso 010 | Aprovação | Recurso 020: "fonte de alimentação; Saída" | | |
|-------------|---|--|-----------------|-----------------|
| | | A ¹⁾ | B ²⁾ | C ³⁾ |
| BA | ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga | XA01549F | XA01549F | XA01549F |
| BB | ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb | XA01549F | XA01549F | XA01549F |
| BC | ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb | XA01552F | XA01552F | XA01552F |
| BD | ATEX II 1/2/3G Ex ia/ic [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc | XA01550F | XA01550F | XA01550F |
| BE | ATEX II 1D Ex ta IIIC Da | * 4) | * 4) | * 4) |
| BF | ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db | XA01554F | XA01554F | XA01554F |
| BG | ATEX II 3G Ex ec IIC T6 Gc | XA01551F | XA01551F | XA01551F |
| BH | ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc | XA01551F | XA01551F | XA01551F |
| BL | ATEX II 1/2/3G Ex ia/ec [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc | XA01550F | XA01550F | XA01550F |
| B2 | ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC T85°C Da/Db | XA01555F | XA01555F | XA01555F |
| B3 | ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db | XA01556F | XA01556F | XA01556F |
| CB | CSA IS Cl.I Div.1 Gr.A-D | XA01612F | XA01612F | XA01612F |
| CD | CSA DIP Cl.II,III Div.1 Gr.E-G [Ex ia] | XA01613F | XA01613F | XA01613F |
| C2 | CSA IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, Ex ia, NI Cl.1 Div.2 [Ex ia] | XA01612F | XA01612F | XA01612F |
| C3 | CSA XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, Zn0/1, NI Cl.I Div.2 [Ex ia] | XA01613F | XA01613F | XA01613F |
| FA | FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D | XA01615F | XA01615F | XA01615F |
| FB | FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2 | XA01615F | XA01615F | XA01615F |
| FC | FM XP-IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, AIS Cl.I Div.1 Gr.A-D | XA01616F | XA01616F | XA01616F |
| FD | FM XP-IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, Zn0/1, DIP-IS Cl.II,III Div.1 Gr.E-G, NI Cl.I Div.2 | XA01616F | XA01616F | XA01616F |
| FE | FM DIP Cl.I,II,III Div.1 Gr.E-G | XA01616F | XA01616F | XA01616F |
| GA | EAC 0Ex ia IIC T6...T3 Ga X | XA01617F | XA01617F | XA01617F |
| GB | EAC Ga/Gb Ex ia IIC T6...T3 X | XA01617F | XA01617F | XA01617F |
| GC | EAC Ga/Gb Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T3 X | XA01618F | XA01618F | XA01618F |
| GE | EAC Ex ta IIIC Da | * 4) | * 4) | * 4) |
| GF | EAC Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db X | XA01619F | XA01619F | XA01619F |
| IA | IEC Ex ia IIC T6 Ga | XA01549F | XA01549F | XA01549F |
| IB | IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb | XA01549F | XA01549F | XA01549F |
| IC | IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb | XA01552F | XA01552F | XA01552F |
| ID | IEC Ex ia/ic [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc | XA01550F | XA01550F | XA01550F |
| IE | IEC Ex ta IIIC Da | * 4) | * 4) | * 4) |

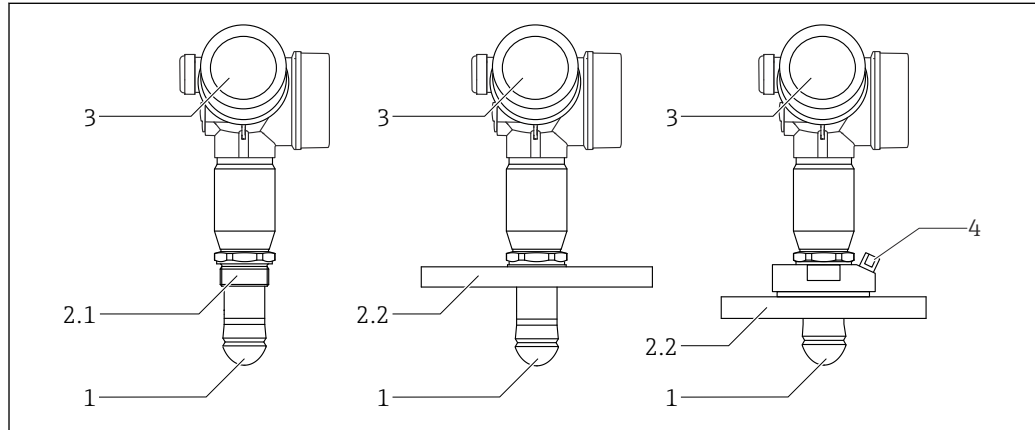
| Recurso 010 | Aprovação | Recurso 020: "fonte de alimentação; Saída" | | |
|-------------|--|--|----------------------------------|----------------------------------|
| | | A ¹⁾ | B ²⁾ | C ³⁾ |
| IF | IEC Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db | XA01554F | XA01554F | XA01554F |
| IG | IEC Ex ec IIC T6 Gc | XA01551F | XA01551F | XA01551F |
| IH | IEC Ex ic IIC T6 Gc | XA01551F | XA01551F | XA01551F |
| IL | IEC Ex ia/ec [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc | XA01550F | XA01550F | XA01550F |
| I2 | IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC T85°C Da/Db | XA01555F | XA01555F | XA01555F |
| I3 | IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db | XA01556F | XA01556F | XA01556F |
| JA | JPN Ex ia IIC T6 Ga | XA01631F ⁴⁾ | XA01631F ⁴⁾ | XA01631F ⁴⁾ |
| JB | JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb | XA01631F ⁴⁾ | XA01631F ⁴⁾ | XA01631F ⁴⁾ |
| JC | JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb | XA01632F ⁴⁾ | XA01632F ⁴⁾ | XA01632F ⁴⁾ |
| JG | JPN Ex nA IIC T6 Gc | XA01725F ⁴⁾ | XA01725F ⁴⁾ | XA01725F ⁴⁾ |
| JH | JPN Ex ic IIC T6 Gc | XA01725F ⁴⁾ | XA01725F ⁴⁾ | XA01725F ⁴⁾ |
| J2 | JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ia IIIC T85°C Da/Db | XA01728F ⁴⁾ | XA01728F ⁴⁾ | XA01728F ⁴⁾ |
| J3 | JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db | XA01729F ⁴⁾ | XA01729F ⁴⁾ | XA01729F ⁴⁾ |
| KA | KC Ex ia IIC T6 Ga | XA01623F | XA01623F | XA01623F |
| KB | KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb | XA01623F | XA01623F | XA01623F |
| KC | KC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb | XA01624F | XA01624F | XA01624F |
| MA | INMETRO Ex ia IIC T6 Ga | XA01620F | XA01620F | XA01620F |
| MB | INMETRO Ex ia IIC T6 Ga/Gb | XA01620F | XA01620F | XA01620F |
| ME | INMETRO Ex ta IIIC Da | * 4) | * 4) | * 4) |
| MG | INMETRO Ex ec IIC T6 Gc | XA01621F | XA01621F | XA01621F |
| MH | INMETRO Ex ic IIC T6 Gc | XA01621F | XA01621F | XA01621F |
| NA | NEPSI Ex ia IIC T6 Ga | XA01625F | XA01625F | XA01625F |
| NB | NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb | XA01625F | XA01625F | XA01625F |
| NC | NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb | XA01627F | XA01627F | XA01627F |
| NF | NEPSI Ex tD A20/A21 IP6X T85°C | XA01628F | XA01628F | XA01628F |
| NG | NEPSI Ex nA IIC T6 Gc | XA01626F | XA01626F | XA01626F |
| NH | NEPSI Ex ic IIC T6 Gc | XA01626F | XA01626F | XA01626F |
| N2 | NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex iaD 20/21 T85 | XA01629F | XA01629F | XA01629F |
| N3 | NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex tD A20/A21 IP6X T85°C | XA01630F | XA01630F | XA01630F |
| 8A | FM/CSA IS+XP-IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AIS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G | XA01612F XA01615F XA01616F | XA01612F XA01615F XA01616F | XA01612F XA01615F XA01616F |
| * 4) | | | | |

- 1) 2 fios; 4-20 mA HART
- 2) 2 fios; 4-20 mA HART, saída comutada
- 3) 2 fios; 4-20 mA HART, 4-20 mA
- 4) em preparação

3 Descrição do produto

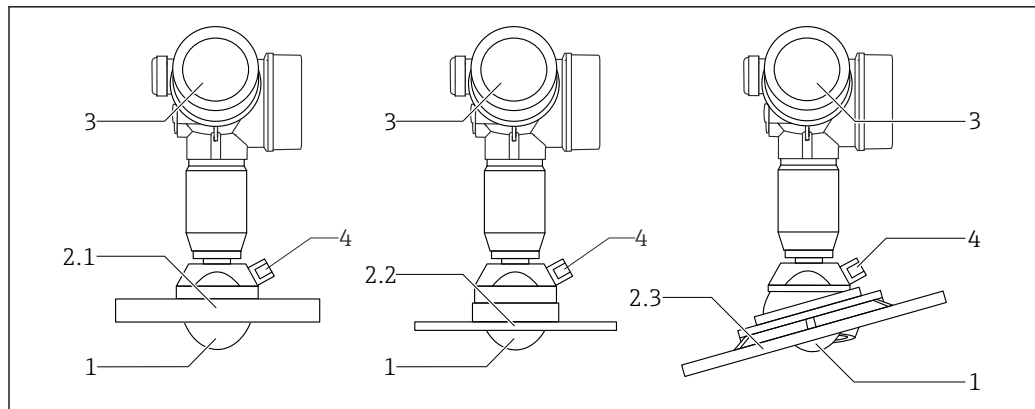
3.1 Desenho do produto

3.1.1 Micropilot FMR67



1 Projeto da Micropilot FMR67

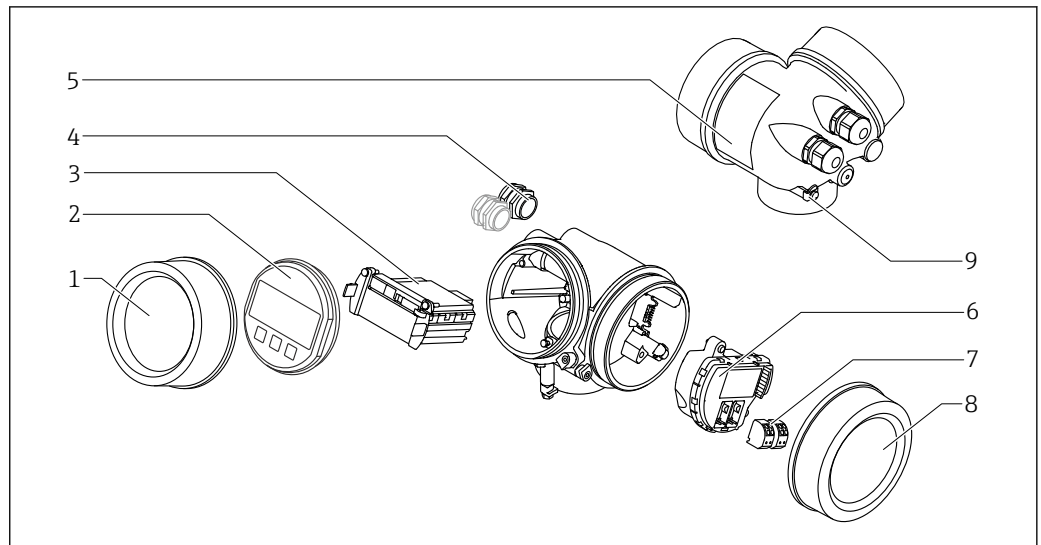
- 1 Antena de gotejamento PTFE
- 2.1 Conexão do processo (Rosca)
- 2.2 Conexão de processo (flange)
- 3 Invólucro dos componentes eletrônicos
- 4 Conexão de purga



2 Projeto da Micropilot FMR67

- 1 Antena PTFE
- 2.1 Conexão de processo (flange)
- 2.2 Conexão de processo (UNI-Flange)
- 2.3 Conexão de processo (Flange com equipamento de alinhamento)
- 3 Invólucro dos componentes eletrônicos
- 4 Conexão de purga

3.1.2 Invólucro dos componentes eletrônicos



A0012422

3 Projeto do invólucro dos componentes eletrônicos

- 1 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
- 2 Módulo do display
- 3 Módulo da eletrônica principal
- 4 Prensas-cabo (1 ou 2, dependendo da versão do equipamento)
- 5 Etiqueta de identificação
- 6 Módulo dos componentes eletrônicos de E/S
- 7 Terminais (conectáveis de mola)
- 8 Tampa do compartimento de conexão
- 9 Terminal de terra

4 Aceitação de entrada e identificação de 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 entrega?
- Se exigido (consulte etiqueta de identificação): as instruções de segurança (XA) estão presentes?

 Caso nenhuma destas condições se aplique, contate seu departamento de vendas Endress+Hauser.

4.2 Identificação do produto

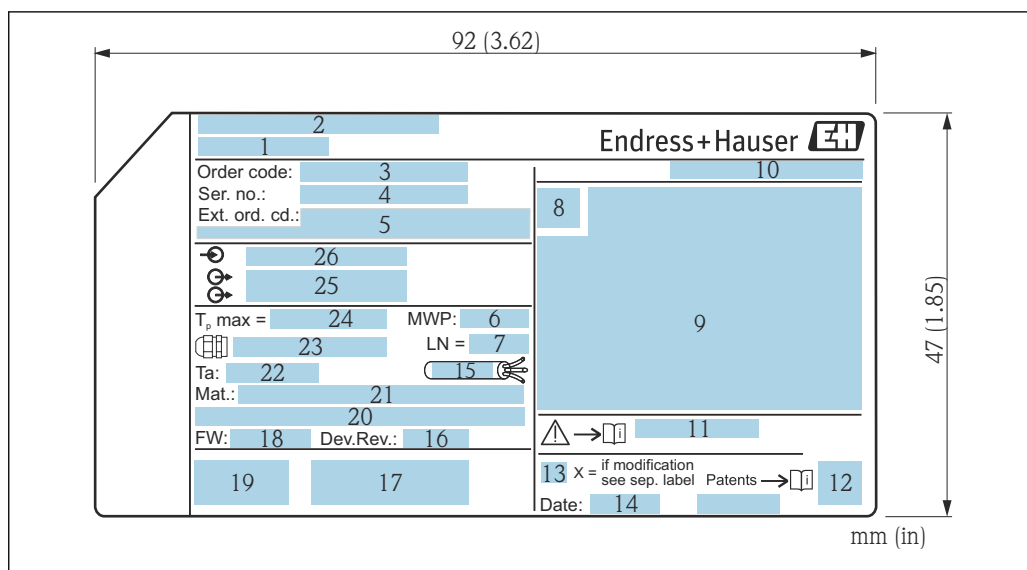
As seguintes opções estão disponíveis para a identificação do medidor:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código de pedido estendido com detalhamento dos recursos do equipamento contidos na nota de entrega
- Insira o número de série na etiqueta de identificação em *W@M Visualizador de Equipamento* (www.endress.com/deviceviewer): todas as informações sobre o medidor serão exibidas.
- Insira o número de série na etiqueta de identificação no *Aplicativo de Operações Endress+Hauser* ou escaneie o código da matriz 2-D (QR code) na etiqueta de identificação com o *Aplicativo de Operações Endress+Hauser*: todas as informações sobre o medidor serão exibidas.

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

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

4.2.1 Etiqueta de identificação



4 Etiqueta de identificação do Micropilot

- 1 Nome do equipamento
- 2 Endereço do fabricante
- 3 Código do pedido
- 4 Número de série (Nº de série)
- 5 Código de pedido estendido (Cód. de pedido ext.)
- 6 Pressão de processo
- 7 Comprimento da antena Comprimento de referência
- 8 Símbolo de certificado
- 9 Dados relevantes do certificado e aprovação
- 10 Grau de proteção: por exemplo, IP, NEMA
- 11 Números das instruções de segurança: por exemplo, XA, ZD, ZE
- 12 Código da matriz 2-D (código QR)
- 13 Marca de modificação
- 14 Data de fabricação: ano-mês
- 15 Resistência à temperatura do cabo
- 16 Revisão do equipamento (Dev.Rev.)
- 17 Informações adicionais sobre a versão do equipamento (certificados, aprovações, protocolo de comunicação)
- 18 Versão do firmware (FW)
- 19 Identificação CE, C-Tick
- 20 Profibus PA: versão de perfil; FOUNDATION Fieldbus: ID do equipamento
- 21 Materiais em contato com o processo
- 22 Temperatura ambiente permitida (T_a)
- 23 Tamanho da rosca do prensa-cabo
- 24 Temperatura máxima do processo
- 25 Saídas de sinal
- 26 Fonte de alimentação

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

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

5 Armazenamento, transporte

5.1 Condições de armazenamento

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

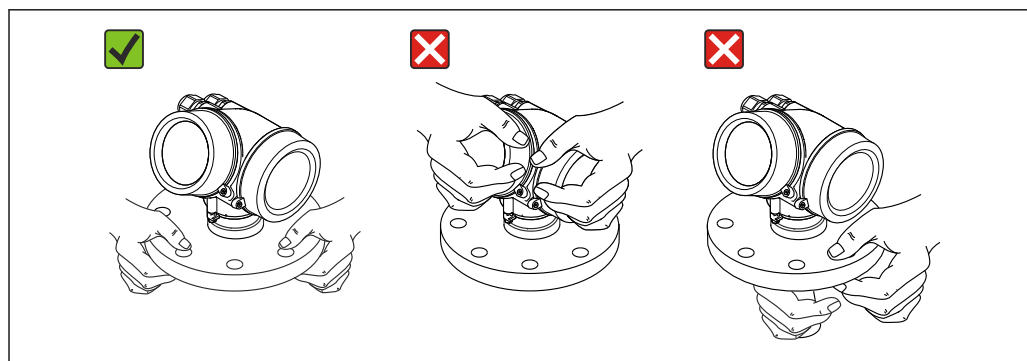
5.2 Transportando o produto até o ponto de medição

AVISO

O invólucro ou o sensor podem ser danificados ou esticados.

Risco de ferimento!

- ▶ Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original ou na conexão de processo.
- ▶ Sempre prenda o equipamento de elevação (lingas, olhos etc.) na conexão do processo e nunca levante o equipamento pela caixa eletrônica ou sensor. Prestar atenção ao centro de gravidade do equipamento para que ele não se incline ou escorregue involuntariamente.
- ▶ Siga as instruções de segurança e as condições de transporte para equipamentos acima de 18kg (39,6 lbs) (IEC61010).

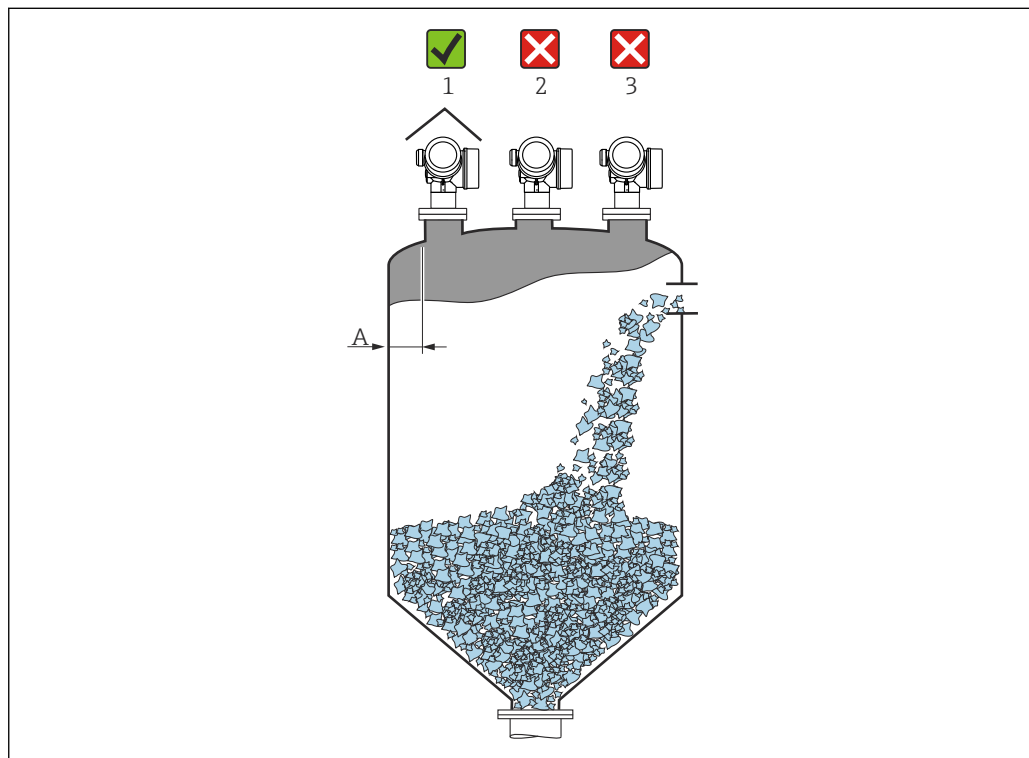


A0032300

6 Instalação

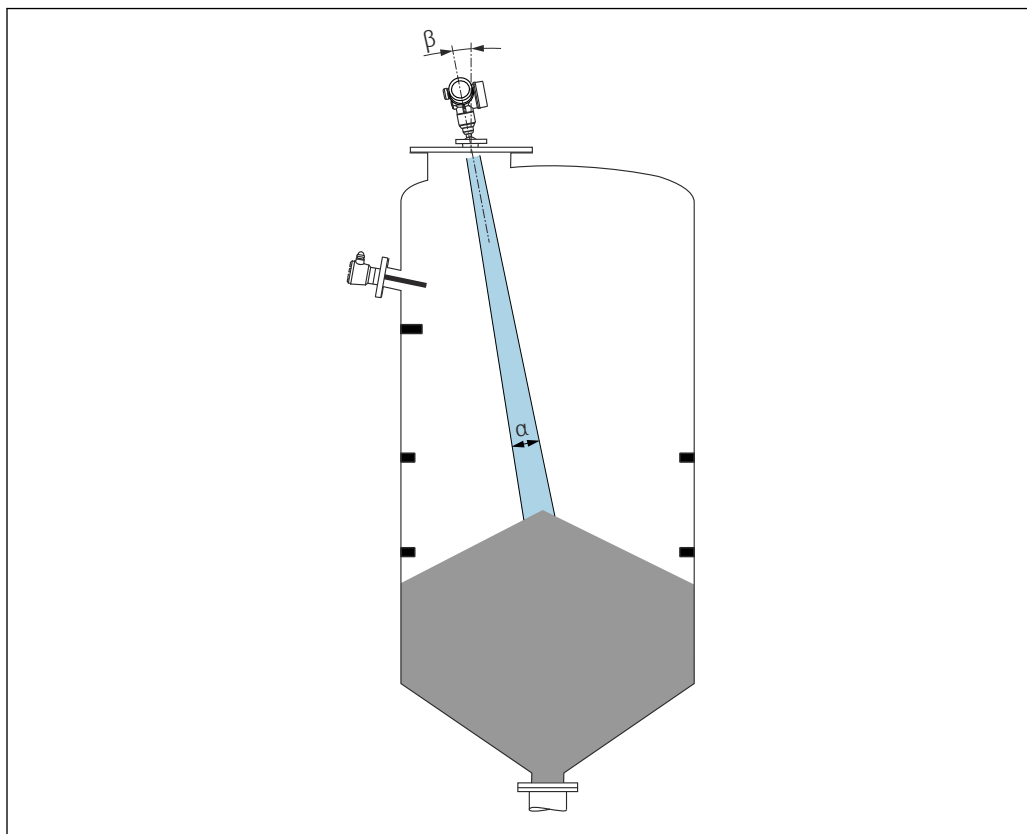
6.1 Condições de instalação

6.1.1 Orientação - Meio sólido

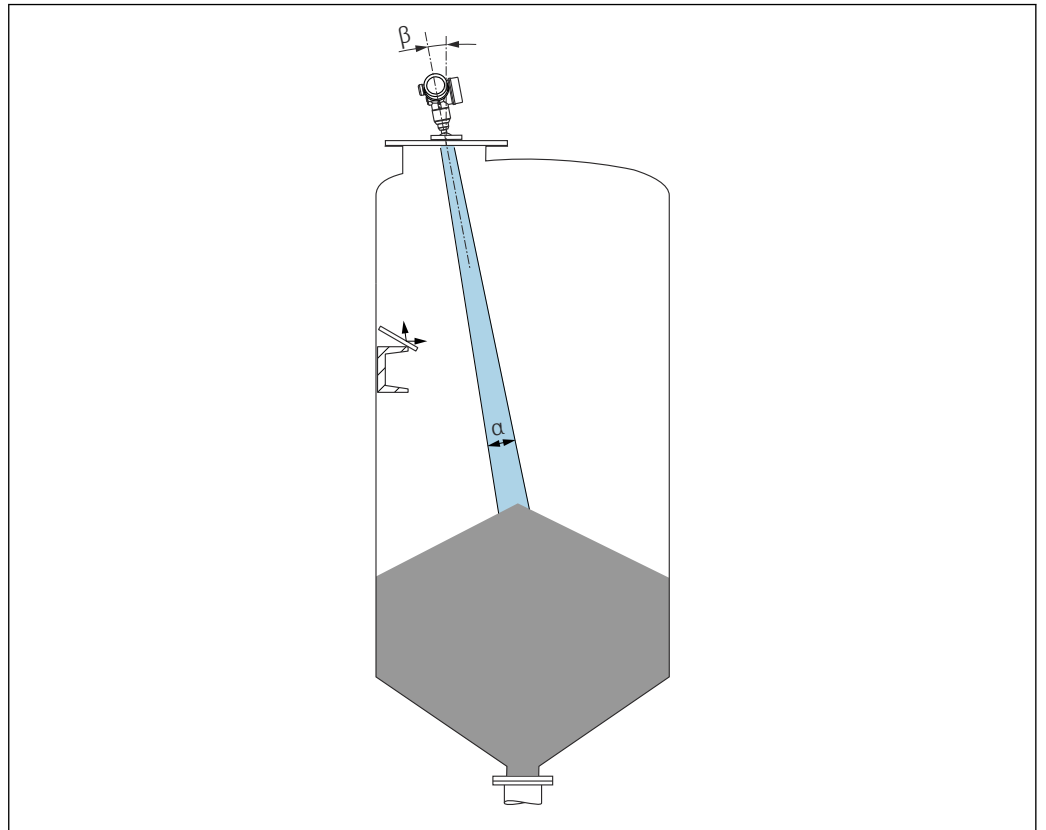


A0016883

- Distância recomendada **A** parede - borda externa do injetor: ~ 1/6 do diâmetro do contêiner. Entretanto, o equipamento não deve, sob qualquer circunstância, ser instalado a menos de 20 cm (7.87 in) da parede do tanque.
Se a parede do contêiner não for lisa (ferro ondulado, costuras de solda, juntas etc.), recomenda-se manter a maior distância possível da parede. Se necessário, use uma unidade de alinhamento para evitar reflexões de interferência a partir da parede do contêiner → 📖 25.
- Não no centro (2), pois a interferência pode causar perda do sinal.
- Não acima da cortina de enchimento (3).
- O uso de uma tampa de proteção contra intempéries (1) é recomendado para proteger o transmissor da luz direta do sol ou da chuva.
- Em aplicações com fortes emissões de poeira, a conexão de purga integrada pode impedir que a antena fique obstruída.

Acessórios internos do contêiner

Evite a instalação dos acessórios internos (chave de fim de curso, sensores de temperatura, amarras etc.) dentro do feixe de sinal. Tome em consideração o ângulo do feixe .

Evitando ecos de interferência

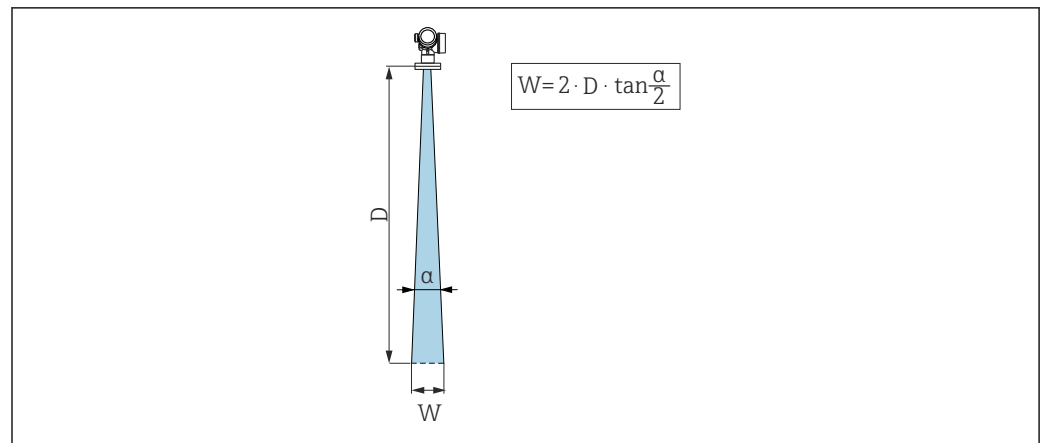
A0031817

As placas do deflector de metal instaladas em um ângulo para espalhar os sinais de radar ajudam a evitar ecos de interferência.

6.1.2 Opções de otimização

- tamanho da antena
Quanto maior a antena, menor o ângulo do feixe α , resultando em menos ecos de interferência → ☞ 22.
- Mapeamento
A medição pode ser otimizada por supressão eletrônica de ecos de interferência. Consulte também parâmetro **Confirmar distância**.
- Vedação de flange ajustável para FMR67
Vedação de flange ajustável com tamanhos de DN80 a DN150 (3" a 6") estão disponíveis para FMR67 com antena de gotejamento ¹⁾. Eles podem ser usados para alinhar o equipamento à superfície do produto. Ângulo máximo de alinhamento: 8 °.
Como pedir:
 - Pedido com o equipamento ²⁾
 - Pedir como um acessório: → ☞ 93
- Unidade de alinhamento para FMR67
Flanges a partir de 4" / DN100 estão opcionalmente disponíveis com uma unidade de alinhamento ³⁾. Eles permitem que o sensor seja otimamente alinhado para adequar as condições no recipiente, a fim de evitar reflexões de interferência. O ângulo máximo é $\pm 15^\circ$.
O objetivo do alinhamento do sensor é principalmente:
 - Evitar reflexões de interferência
 - Aumentar o máximo possível a faixa de medição em saídas cônicas

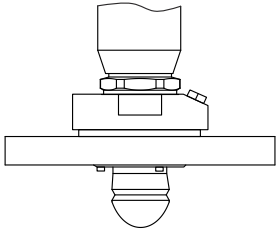
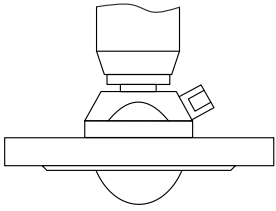
6.1.3 Ângulo do feixe



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

O ângulo de feixe é definido como o ângulo α no qual a densidade de energia das ondas de radar alcança metade do valor da densidade máxima de energia (largura 3dB). As micro-ondas também são emitidas fora do feixe do sinal e podem ser refletidas para fora das instalações de interferência.

1) Recurso 070 na estrutura do produto "Antena", opção GA
 2) Recurso 100 na estrutura do produto "Processo de conexão", opções PL, PM, PN, PO, PQ, PR
 3) Veja o recurso 100 na estrutura do produto, "Conexão do processo".

| FMR67 | | |
|--|---|--|
| |  <small>A0032083</small> |  <small>A0032084</small> |
| Antena ¹⁾ | Gotejamento, PTFE 50 mm / 2" | Montagem flush PTFE 80 mm / 3" |
| Ângulo do feixe α | 6 ° | 4 ° |
| Distância (D) | Diâmetro da largura do feixe W | |
| 5 m (16 ft) | 0.52 m (1.70 ft) | 0.35 m (1.15 ft) |
| 10 m (33 ft) | 1.05 m (3.44 ft) | 0.70 m (2.30 ft) |
| 15 m (49 ft) | 1.57 m (5.15 ft) | 1.05 m (3.44 ft) |
| 20 m (66 ft) | 2.10 m (6.89 ft) | 1.40 m (4.59 ft) |
| 25 m (82 ft) | 2.62 m (8.60 ft) | 1.75 m (5.74 ft) |
| 30 m (98 ft) | 3.14 m (10.30 ft) | 2.10 m (6.89 ft) |
| 35 m (115 ft) | 3.67 m (12.04 ft) | 2.44 m (8.00 ft) |
| 40 m (131 ft) | 4.19 m (13.75 ft) | 2.79 m (9.15 ft) |
| 45 m (148 ft) | 4.72 m (15.49 ft) | 3.14 m (10.30 ft) |
| 50 m (164 ft) | 5.24 m (17.19 ft) | 3.49 m (11.45 ft) |
| 60 m (197 ft) | - | 4.19 m (13.75 ft) |
| 70 m (230 ft) | - | 4.89 m (16.04 ft) |
| 80 m (262 ft) | - | 5.59 m (18.34 ft) |
| 90 m (295 ft) | - | 6.29 m (20.64 ft) |
| 100 m (328 ft) | - | 6.98 m (22.90 ft) |
| 110 m (361 ft) | - | 7.68 m (25.20 ft) |
| 120 m (394 ft) | - | 8.38 m (27.49 ft) |
| 125 m (410 ft) | - | 8.73 m (28.64 ft) |

1) Recurso 070 na estrutura do produto

6.1.4 Medição externa através de cobertura de plástico ou janelas dielétricas

- Constante dielétrica do meio: $\epsilon_r \geq 10$
- A distância do topo da antena até o tanque deve ser de aprox. 100 mm (4 in).
- Se possível, evite posições de instalação nas quais possa se formar condensação ou acúmulo entre a antena e o recipiente.
- No caso de instalações ao ar livre, certifique-se que a área entre a antena e o tanque está protegida contra intempéries.
- Não instale acessórios ou conexões entre a antena e o tanque que possam refletir o sinal.

Espessura adequada do teto do tanque ou janela

| Material | PE | PTFE | PP | Perspex |
|--|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ϵ_r (Constante dielétrica do meio) | 2.3 | 2.1 | 2.3 | 3.1 |
| Espe ssura ideal | 1.25 mm (0.049 in) ¹⁾ | 1.3 mm (0.051) ¹⁾ | 1.25 mm (0.049 in) ¹⁾ | 1.07 mm (0.042 in) ¹⁾ |

1) ou um inteiro que é um múltiplo deste valor; deve-se notar que a transparência da micro-onda diminui significativamente com o aumento da espessura da janela.

6.2 Instalação: antena tipo drip-off, PTFE 50 mm / 2"

6.2.1 FMR67 - Alinhar os eixos da antena

Alinhe a antena verticalmente em relação à superfície do produto.

Se necessário, a antena pode ser alinhada por meio de uma vedação ajustável do flange (disponível como acessório).

i Atenção:

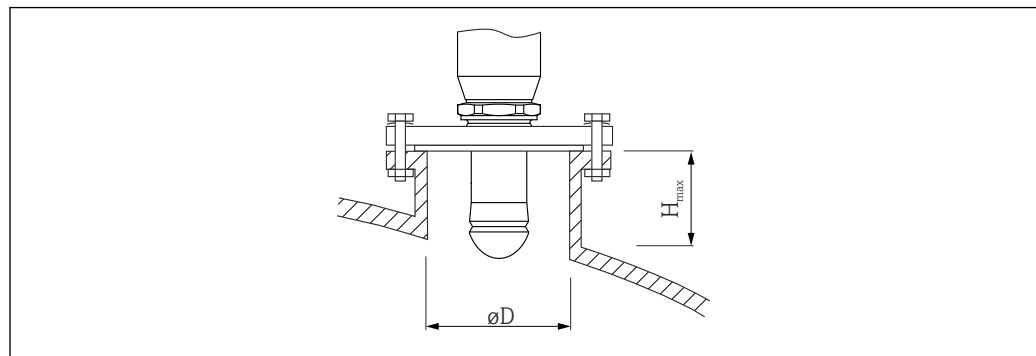
O alcance máximo da antena pode ser reduzido se não for instalado perpendicularmente ao produto.

6.2.2 Alinhamento radial da antena

Com base na característica direcional, o alinhamento radial da antena não é necessário.

6.2.3 Informações relativas aos bocais

O comprimento máximo do bocal $H_{máx}$ depende do diâmetro do injetor D :



A0032209

| Diâmetro do bocal (ØD) | Comprimento máximo do bocal ($H_{máx.}$) ¹⁾ |
|--------------------------------|--|
| 50 para 80 mm (2 para 3.2 in) | 750 mm (30 in) |
| 80 para 100 mm (3.2 para 4 in) | 1 150 mm (46 in) |

| Diâmetro do bocal (ØD) | Comprimento máximo do bocal (H _{máx.}) ¹⁾ |
|-------------------------------|--|
| 100 para 150 mm (4 para 6 in) | 1 450 mm (58 in) |
| ≥150 mm (6 in) | 2 200 mm (88 in) |

1) Em bocais mais longos, espera-se que o desempenho da medição seja inferior.



Observe o seguinte se a antena não se projetar fora do bocal:

- A extremidade do bocal deve ser lisa e sem rebarbas. A borda do bocal deve ser o mais arredondada possível.
- O mapeamento deve ser realizado.
- Entre em contato com a Endress+Hauser para aplicações com bocais mais altos do que os indicados na tabela.

6.2.4 Informações relativas às conexões de rosca

- Ao aparafusar, gire somente pelo parafuso hexagonal.
- Ferramenta: chave de boca 55 mm
- Torque máximo permitido: 50 Nm (36 lbf ft)

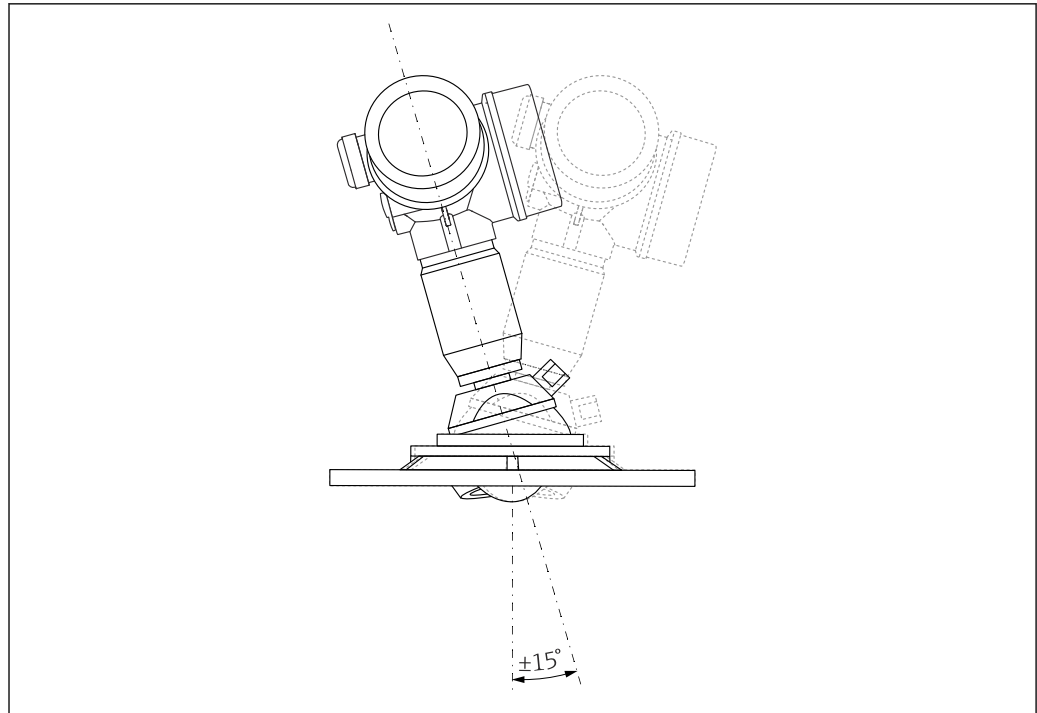
6.3 Instalação: FMR67 - antena com montagem flush

6.3.1 Alinhar os eixos da antena

As flanges UNI com uma unidade de alinhamento integrada estão disponíveis para dispositivos FMR67 com uma antena de montagem embutida. Um ângulo de inclinação de até 15 ° em todas as direções pode ser ajustado para o eixo da antena usando a unidade de alinhamento. A unidade de alinhamento é usada para alinhar de forma otimizada o feixe de radar ao sólido a granel.

| Conexão do processo com unidade de alinhamento ¹⁾ | Flange UNI | Material | Nível de pressão | Adequado para |
|--|------------------------|----------|-------------------------|--|
| XCA | UNI 4" / DN100 / 100A | Alumínio | Máx. 14,5lbs / PN1 / 1K | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4" 150lbs ▪ DN100 PN16 ▪ 10K 100A |
| XDA | UNI 6" / DN150 / 150A | Alumínio | Máx. 14,5lbs / PN1 / 1K | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 6" 150lbs ▪ DN150 PN16 ▪ 10K 150A |
| XEA | UNI 8" / DN200 / 200A | Alumínio | Máx. 14,5lbs / PN1 / 1K | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8" 150lbs ▪ DN200 PN16 ▪ 10K 200A |
| XFA | UNI 10" / DN250 / 250A | Alumínio | Máx. 14,5lbs / PN1 / 1K | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10" 150lbs ▪ DN250 PN16 ▪ 10K 250A |

1) Recurso 100 na estrutura do produto



A0032097

6 Micropilot FMR67 com unidade de alinhamento

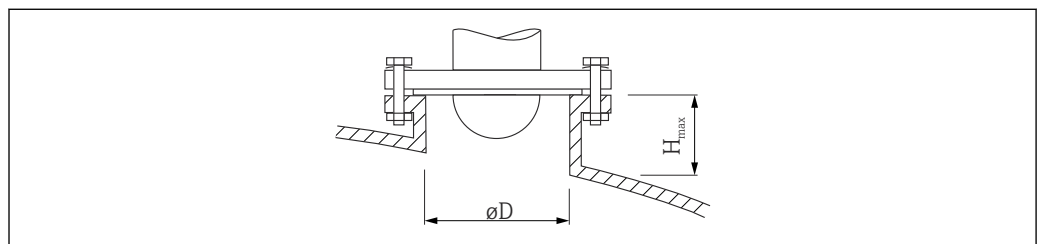
Alinhar os eixos da antena

1. Soltar os parafusos
2. Alinhe o eixo da antena (até no máx. $\pm 15^\circ$ de possibilidade em todas as direções)
3. Aperte os parafusos com 10 Nm (7.4 lbf ft)

6.3.2 Alinhamento radial da antena

Com base na característica direcional, o alinhamento radial da antena não é necessário.

6.3.3 Informações relativas aos bocais



A0032206

| Diâmetro interno do bocal D | Altura máxima do bocal $H_{máx}$ |
|----------------------------------|----------------------------------|
| mín.80 para 100 mm (3 para 4 in) | 1450 mm (57 in) |
| 100 para 150 mm (4 para 6 in) | 1800 mm (71 in) |
| ≥ 150 mm (6 in) | 2700 mm (106 in) |

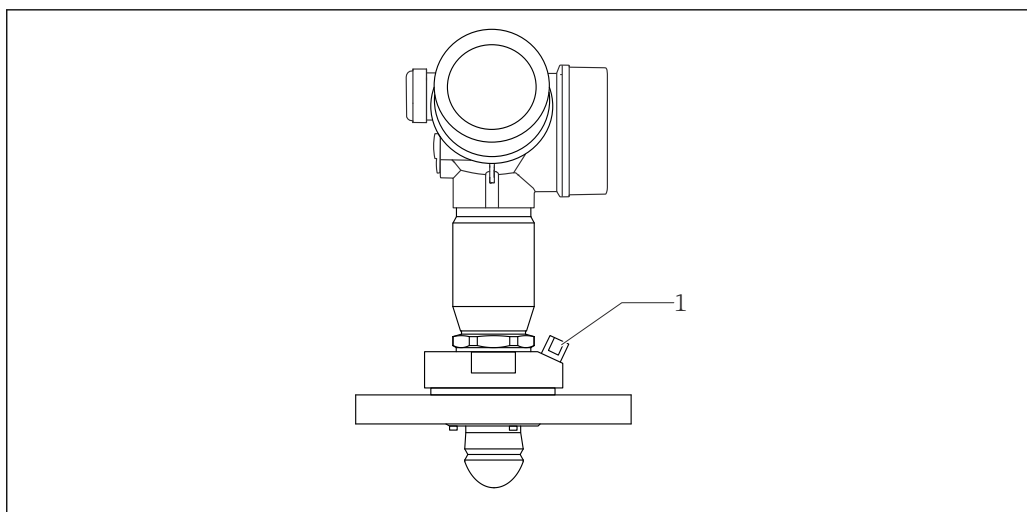
- i** Observe o seguinte se a antena não se projetar fora do bocal:
- A extremidade do bocal deve ser lisa e sem rebarbas. A borda do bocal deve ser o mais arredondada possível.
 - O mapeamento deve ser realizado.
 - Entre em contato com a Endress+Hauser para aplicações com bocais mais altos do que os indicados na tabela.

6.4 FMR67 - Conexão de purga

6.4.1 Adaptador de purga para antenas tipo drip-off

| Conexão de purga ¹⁾ | Significado |
|--------------------------------|-----------------------------|
| A | Nenhum |
| 3 | Adaptador de purga G 1/4" |
| 4 | Adaptador de purga NPT 1/4" |

1) Recurso 110 na estrutura do produto



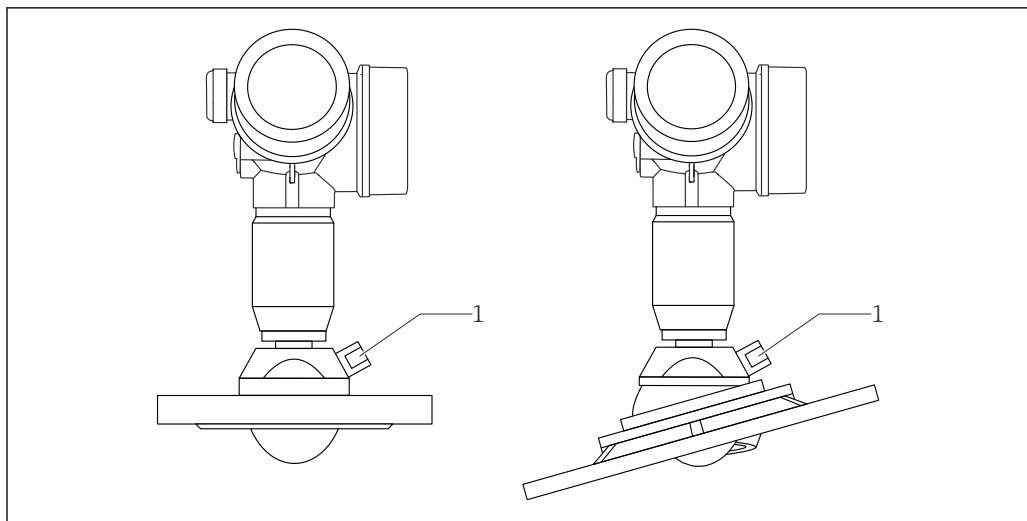
A0032098

1 Conexão de purga NPT 1/4" ou G 1/4"

6.4.2 Conexão de purga integrada para montagem embutida de antenas

| Conexão de purga ¹⁾ | Significado |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1 | Conexão de purga G 1/4" |
| 2 | Conexão de purga NPT 1/4" |

1) Recurso 110 na estrutura do produto



A0032099

1 Conexão de purga NPT 1/4" ou G 1/4"

6.4.3 Uso

Em aplicações com fortes emissões de poeira, a conexão de purga integrada pode impedir que a antena fique obstruída. Recomenda-se a operação pulsada.

Faixa de pressão da purga

- **Operação por impulso :**
Máx. 6 bar (87 psi)
- **Operação contínua:**
200 para 500 mbar (3 para 7.25 psi)

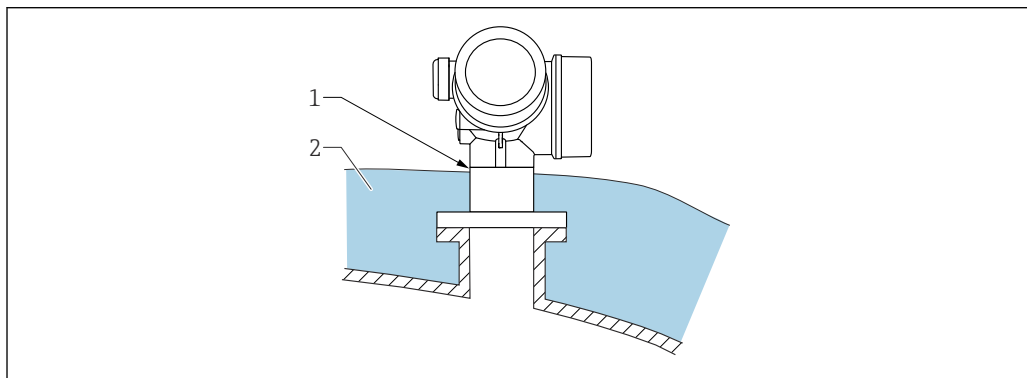
Conexão de purga

- Ferramenta:
 - Chave de boca de 13 mm (G 1/4")
 - Chave de boca de 14 mm (NPT)
 - Chave de boca de 17 mm ("adaptador" NPT)
- permanece estável para torque mínimo de: 6 Nm (4.4 lbf ft)
- Torque máx.: 7 Nm

i Usar sempre purga seca.

i Em geral, a purga só deve ser realizada na medida necessária, uma vez que o excesso de purga pode causar danos mecânicos (abrasão).

6.5 Contêiner com isolamento térmico

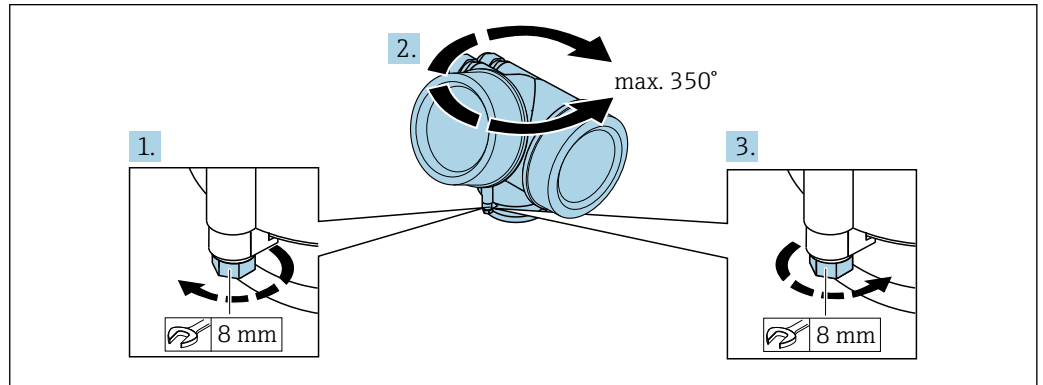


A0032207

Caso as temperaturas do processo sejam muito altas, o equipamento deve ser colocado no sistema de isolamento normal do contêiner (2) para evitar o aquecimento dos componentes eletrônicos como resultado de uma radiação ou propagação de calor. O isolamento não deve ser superior ao do pescoço do equipamento (1).

6.6 Virando o invólucro do transmissor

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

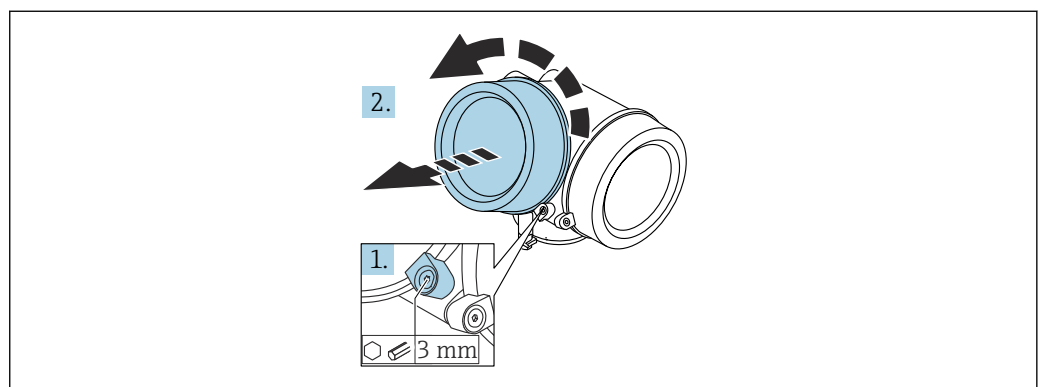


A0032242

1. Solte o parafuso de segurança com uma chave de boca fixa.
2. Gire o invólucro na direção desejada.
3. Aperte os parafusos de fixação (1.5 Nm para invólucros plásticos; 2.5 Nm para invólucros de alumínio ou aço inoxidável).

6.7 Girando o display

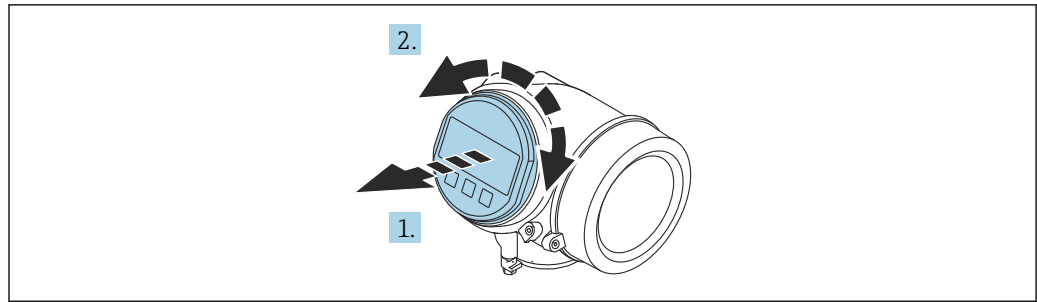
6.7.1 Abrindo a tampa



A0021430

1. Solte o parafuso da braçadeira de segurança da tampa do compartimento de componentes eletrônicos usando uma chave Allen (3 mm) e girando a braçadeira 90° no sentido anti-horário.
2. Desparafuse a tampa, verifique a junta e substitua-a, se necessário.

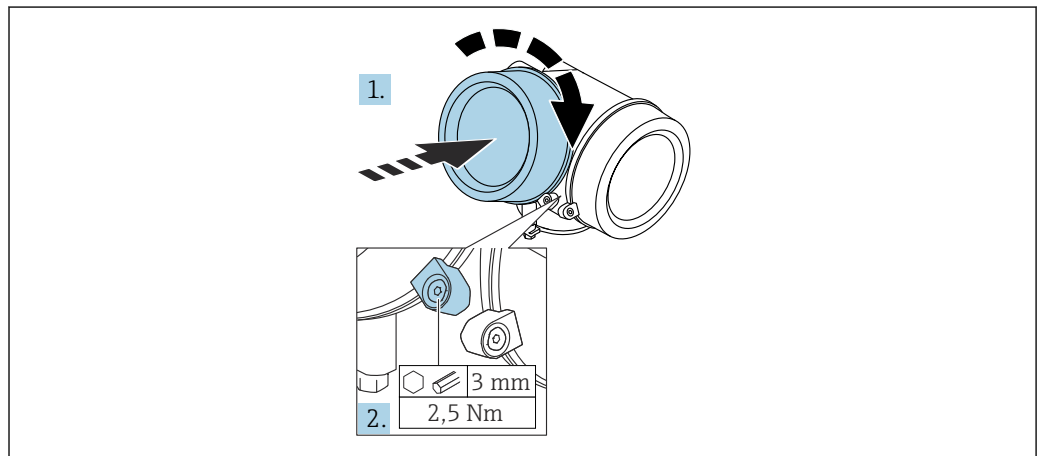
6.7.2 Girando o módulo do display



A0036401

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

6.7.3 Fechar a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos



A0021451

1. Parafusar a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos novamente.
2. Girar a braçadeira de segurança 90° no sentido horário e apertar a braçadeira com 2.5 Nm usando a chave Allen (3 mm).

6.8 Verificação após instalação

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | O equipamento está sem danos (inspeção visual)? |
| <input type="checkbox"/> | O equipamento está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura do processo ▪ Pressão do processo (consulte o capítulo sobre "Curvas de carga de material" do documento "Informações técnicas") ▪ Faixa de temperatura ambiente ▪ Faixa de medição |
| <input type="checkbox"/> | O ponto de identificação e o tagging estão corretos (inspeção visual)? |

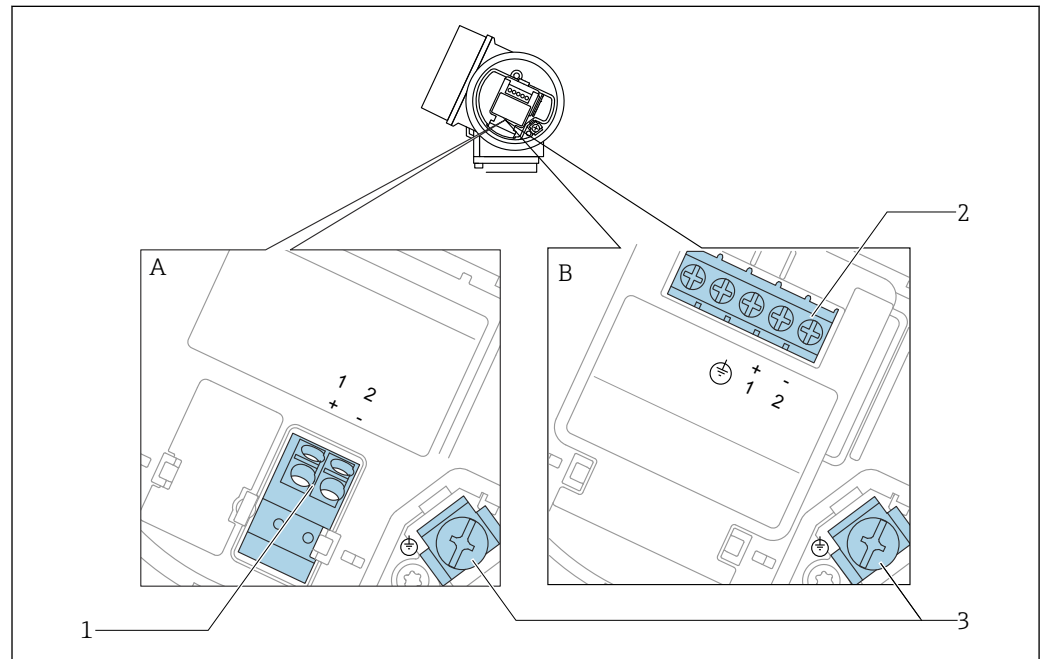
| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | O equipamento está adequadamente protegido contra precipitação e luz solar direta? |
| <input type="checkbox"/> | O parafuso de segurança e a braçadeira estão apertados de modo seguro? |

7 Conexão elétrica

7.1 Condições de conexão

7.1.1 Esquema elétrico

Esquema de ligação elétrica, 2 fios: 4-20 mA HART



7 Esquema de ligação elétrica, 2 fios: 4-20 mA HART

A Sem proteção contra sobretensão integrada

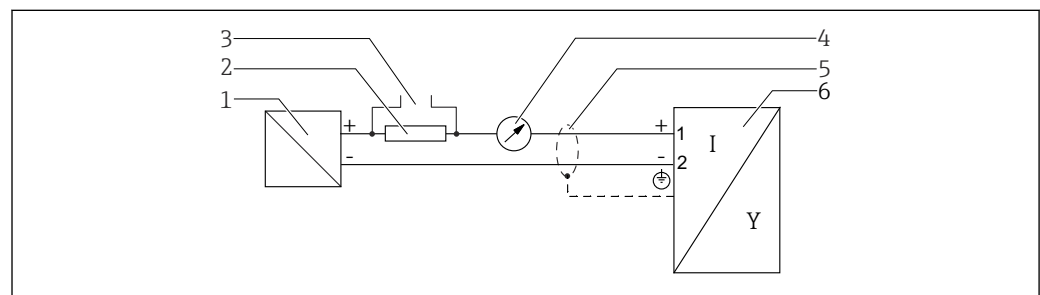
B Com proteção contra sobretensão integrada

1 Conexão 4-20 mA HART passiva: terminais 1 e 2, sem proteção integrada contra sobretensão

2 Conexão 4-20 mA HART passiva: terminais 1 e 2, com proteção integrada contra sobretensão

3 Terminal para blindagem do cabo

Diagrama de bloco, 2 fios: 4-20 mA HART



8 Diagrama de bloco, 2 fios: 4-20 mA HART

1 Barreira ativa com fonte de alimentação (por exemplo, RN221N): observe a tensão do terminal

2 Resistor de comunicação HART ($\geq 250 \Omega$): observe a carga máxima

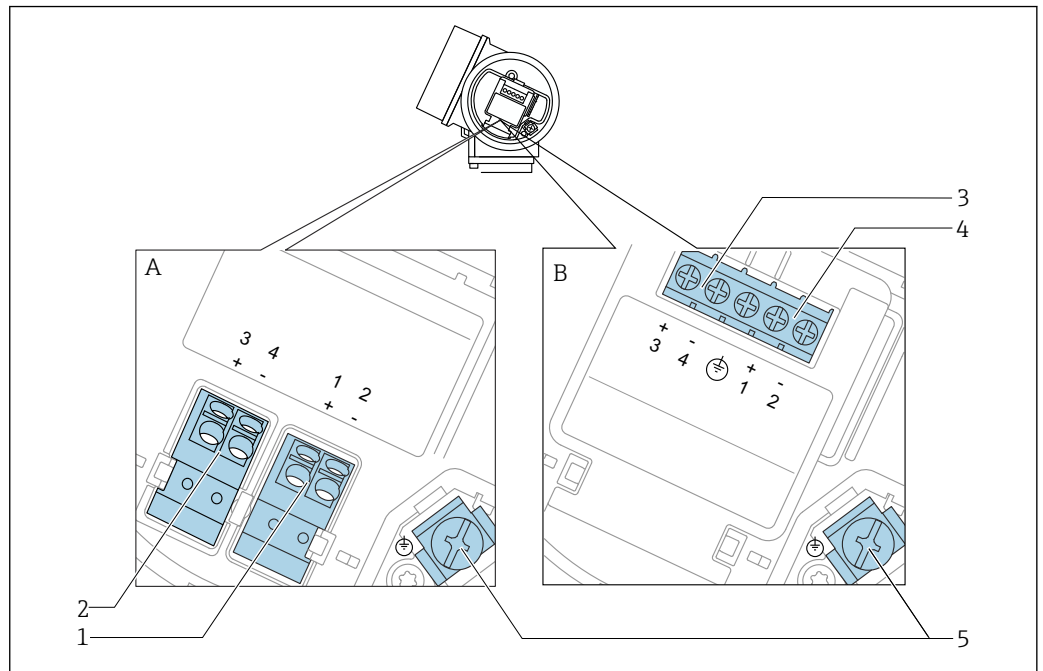
3 Conexão para Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (através de modem Bluetooth VIATOR)

4 Equipamento de display analógico; observe a carga máxima

5 Blindagem do cabo; observe a especificação do cabo

6 Medidor

Esquema de ligação elétrica, 2 fios: 4-20 mA HART, saída comutada



A0036500

9 Esquema de ligação elétrica, 2 fios: 4-20 mA HART, saída comutada

A Sem proteção contra sobretensão integrada

B Com proteção contra sobretensão integrada

1 Conexão 4-20 mA HART passiva: terminais 1 e 2, sem proteção integrada contra sobretensão

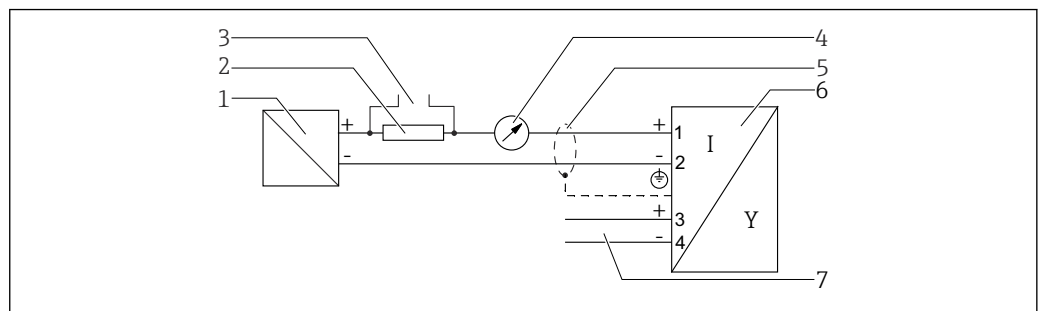
2 Saída comutada da conexão (coletor aberto): terminais 3 e 4, sem proteção integrada contra sobretensão

3 Saída comutada da conexão (coletor aberto): terminais 3 e 4, com proteção integrada contra sobretensão

4 Conexão 4-20 mA HART passiva: terminais 1 e 2, com proteção integrada contra sobretensão

5 Terminal para blindagem do cabo

Diagrama de bloco, 2 fios: 4-20 mA HART, saída comutada



A0036501

10 Diagrama de bloco, 2 fios: 4-20 mA HART, saída comutada

1 Barreira ativa com fonte de alimentação (por exemplo, RN221N): observe a tensão do terminal

2 Resistor de comunicação HART ($\geq 250 \Omega$): observe a carga máxima

3 Conexão para Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (através de modem Bluetooth VIATOR)

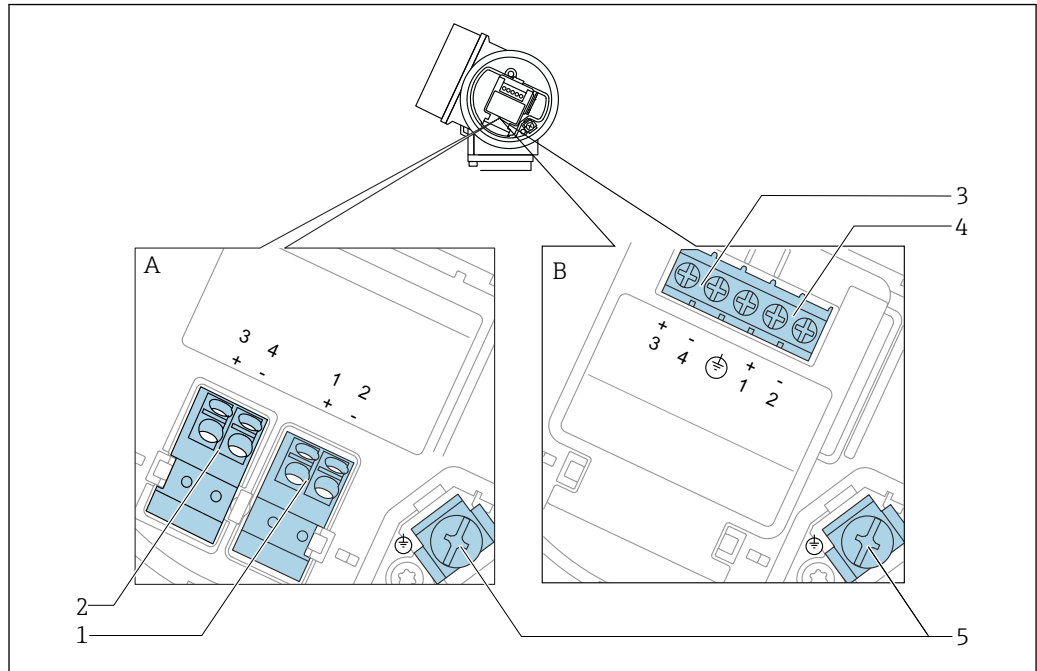
4 Equipamento de display analógico; observe a carga máxima

5 Blindagem do cabo; observe a especificação do cabo

6 Medidor

7 Saída comutada (coletor aberto)

Esquema de ligação elétrica, 2 fios: 4-20 mA HART, 4-20 mA

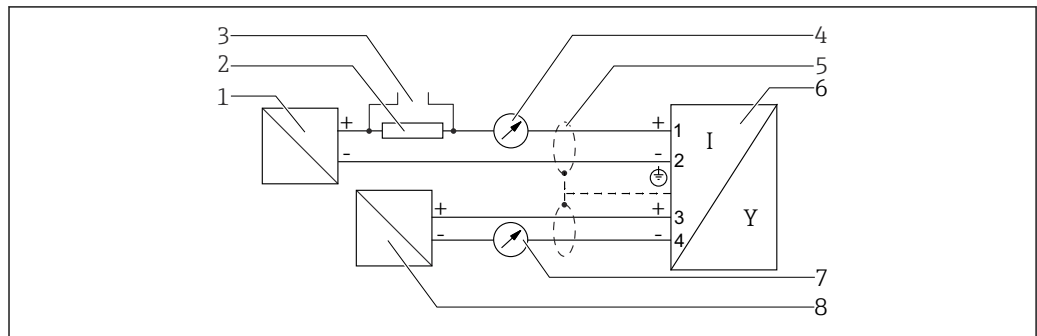


A0036500

11 Esquema de ligação elétrica, 2 fios: 4-20 mA HART, 4-20 mA

- A Sem proteção contra sobretensão integrada
- B Com proteção contra sobretensão integrada
- 1 Saída de corrente da conexão 1, 4-20 mA HART passiva: terminais 1 e 2, sem proteção integrada contra sobretensão
- 2 Saída de corrente da conexão 2, 4-20 mA: terminais 3 e 4, sem proteção integrada contra sobretensão
- 3 Saída de corrente da conexão 2, 4-20 mA: terminais 3 e 4, com proteção integrada contra sobretensão
- 4 Saída de corrente da conexão 1, 4-20 mA HART passiva: terminais 1 e 2, com proteção integrada contra sobretensão
- 5 Terminal para blindagem do cabo

Diagrama de bloco, 2 fios: 4-20 mA HART, 4-20 mA

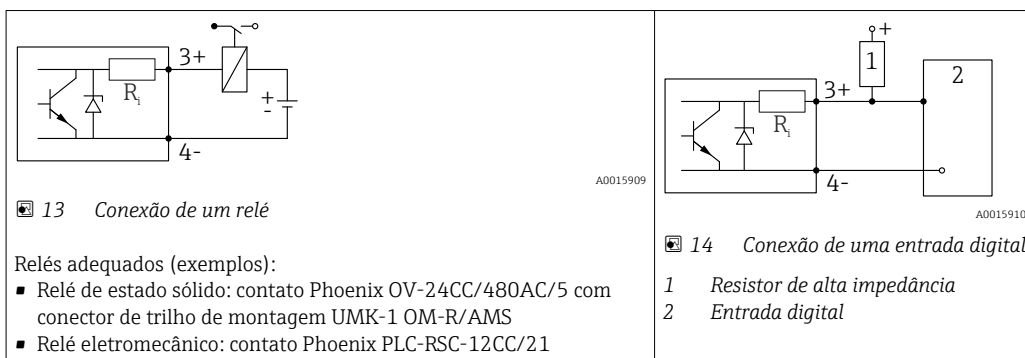


A0036502

12 Diagrama de bloco, 2 fios: 4-20 mA HART, 4-20 mA

- 1 Barreira ativa com fonte de alimentação (por exemplo, RN221N): observe a tensão do terminal
- 2 Resistor de comunicação HART ($\geq 250 \Omega$): observe a carga máxima
- 3 Conexão para Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (através de modem Bluetooth VIATOR)
- 4 Equipamento de display analógico; observe a carga máxima
- 5 Blindagem do cabo; observe a especificação do cabo
- 6 Medidor
- 7 Equipamento de display analógico; observe a carga máxima
- 8 Barreira ativa com fonte de alimentação (por exemplo, RN221N), saída de corrente: observe a tensão do terminal

Exemplos de conexão para a saída da seletora



i Para imunidade a interferência otimizada, recomendamos conectar um resistor externo (resistência interna do relé ou resistor de alta impedância) de $< 1\ 000\ \Omega$.

7.1.2 Especificação do cabo

- **Equipamentos sem proteção contra sobretensão integrada**
Terminais por força de mola para seções transversais dos fios
0.5 para $2.5\ \text{mm}^2$ (20 para 14 AWG)
- **Equipamentos com proteção contra sobretensão integrada**
Terminais de parafuso para seções transversais dos fios
0.2 para $2.5\ \text{mm}^2$ (24 para 14 AWG)
- Para temperatura ambiente $T_U \geq 60\ ^\circ\text{C}$ (140 $^\circ\text{F}$): use cabo para temperatura $T_U + 20\ \text{K}$.

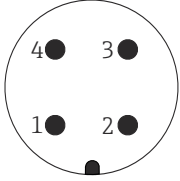
HART

- No caso de utilizar somente o sinal analógico, um cabo de equipamento normal será suficiente.
- Recomenda-se cabo blindado se estiver utilizando um protocolo HART. Observe o conceito de aterramento da planta.

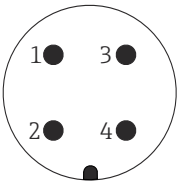
7.1.3 Conectores tipo fêmea do equipamento

i Para as versões com conector tipo fêmea fieldbus (M12 ou 7/8"), a linha de sinal pode ser conectada sem abrir o invólucro.

Atribuição do pino do conector tipo fêmea M12

|  | Pino | Significado |
|---|------|---------------|
| | 1 | Sinal + |
| | 2 | não conectado |
| | 3 | Sinal - |
| | 4 | Aterramento |

Atribuição do pino do conector tipo fêmea 7/8"

|  | Pino | Significado |
|---|------|---------------|
| | 1 | Sinal - |
| | 2 | Sinal + |
| | 3 | Não conectado |
| | 4 | Blindagem |

7.1.4 Fonte de alimentação

2 fios, 4-20 mA HART, passivo

| "Alimentação de energia; saída" ¹⁾ | "Approval" ²⁾ | Tensão do terminal U no equipamento | Carga máxima R, depende da fonte de alimentação U ₀ da unidade de fonte de alimentação |
|---|--|-------------------------------------|---|
| A: 2 fios; 4-20 mA HART | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não classificada ▪ Ex nA ▪ Ex ic ▪ CSA GP | 14 para 35 V ³⁾ | <p style="text-align: right; font-size: small;">A0031745</p> |
| | Ex ia / IS | 14 para 30 V ³⁾ | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex d(ia) / XP ▪ Ex ic(ia) ▪ Ex nA(ia) ▪ Ex ta / DIP | 14 para 35 V ^{3) 4)} | |
| | Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP | 14 para 30 V ³⁾ | |

- 1) Recurso 020 da estrutura do produto
- 2) Recurso 010 da estrutura do produto
- 3) Se o modem Bluetooth for usado, a tensão de alimentação mínima aumenta em 2 V.
- 4) Em temperaturas ambientes $TT_a \leq -20\text{ °C}$, é necessária uma tensão de terminal $U \geq 16\text{ V}$ para iniciar o equipamento com corrente de falha mínima (3.6 mA).

| "Alimentação de energia; saída" ¹⁾ | "Approval" ²⁾ | Tensão do terminal U no equipamento | Carga máxima R, depende da fonte de alimentação U ₀ da unidade de fonte de alimentação |
|--|--|-------------------------------------|---|
| B: 2 fios: 4-20mA HART, saída da seletora | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não classificada ▪ Ex nA ▪ Ex nA(ia) ▪ Ex ic ▪ Ex ic(ia) ▪ Ex d(ia) / XP ▪ Ex ta / DIP ▪ CSA GP | 16 para 35 V ³⁾ | <p style="text-align: right; font-size: small;">A0031746</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex ia / IS ▪ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP | 16 para 30 V ³⁾ | |

- 1) Recurso 020 da estrutura do produto
- 2) Recurso 010 da estrutura do produto
- 3) Se o modem Bluetooth for usado, a tensão de alimentação mínima aumenta em 2 V.

| "Alimentação de energia; saída" ¹⁾ | "Approval" ²⁾ | Tensão do terminal U no equipamento | Carga máxima R, depende da fonte de alimentação U ₀ da unidade de fonte de alimentação |
|---|--------------------------|-------------------------------------|---|
| C: 2 fios; 4-20 mA HART, 4-20 mA | Todos | 16 para 30 V ³⁾ | <p>A0031746</p> |

- 1) Recurso 020 da estrutura do produto
- 2) Recurso 010 da estrutura do produto
- 3) Se o modem Bluetooth for usado, a tensão de alimentação mínima aumenta em 2 V.

| | |
|---|-------------------------|
| Proteção integrada contra reversão de polaridade | Sim |
| Ondulação residual permitida com f = 0 para 100 Hz | U _{SS} < 1 V |
| Ondulação residual permitida com f = 100 para 10 000 Hz | U _{SS} < 10 mV |

7.1.5 Proteção contra sobretensão

Se o medidor for usado para medição de nível em líquidos inflamáveis que requeira o uso de proteção contra sobretensão de acordo com DIN EN 60079-14, norma para procedimentos de teste 60060-1 (10 kA, pulso 8/20 μs), um módulo de proteção contra sobretensão deverá ser instalado.

Módulo de proteção contra sobretensão integrado

Um módulo de proteção contra sobretensão integrado está disponível para equipamentos HART de 2 fios.

Estrutura do produto: recurso 610 "Acessório montado", opção NA "Proteção contra sobretensão".

| Dados técnicos | |
|---|----------------|
| Resistência por canal | 2 × 0.5 Ω máx. |
| Limite de tensão CC | 400 para 700 V |
| Limite de tensão de impulso | < 800 V |
| Capacitância em 1 MHz | < 1.5 pF |
| Tensão de impulso de parada nominal (8/20 μs) | 10 kA |

Módulo de proteção contra sobretensão externo

HAW562 ou HAW569 da Endress+Hauser são adequados como proteção contra sobretensão externa.

7.1.6 Conexão do medidor

⚠ ATENÇÃO

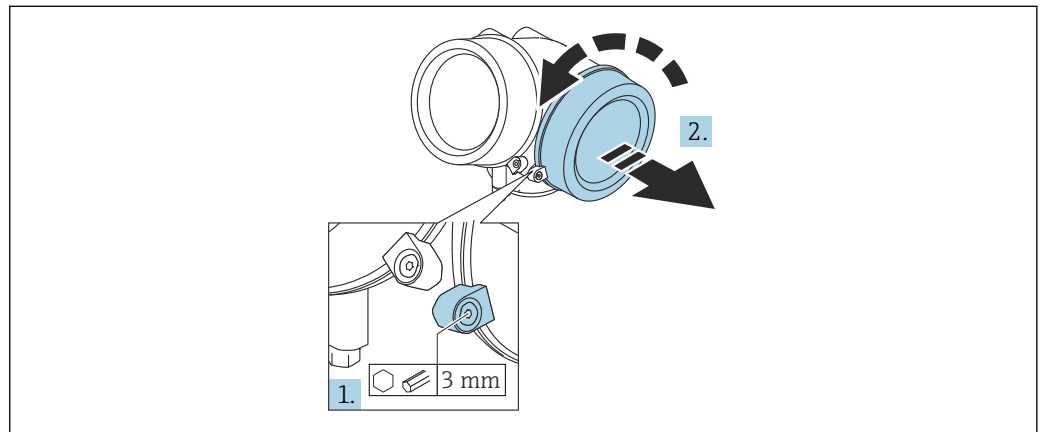
Risco de explosão!

- ▶ Observar as normas nacionais aplicáveis.
- ▶ Estar em conformidade com as especificações nas instruções de segurança (XA).
- ▶ Use somente os prensa-cabos especificados.
- ▶ Certifique-se de que a fonte de alimentação corresponda à tensão indicada na etiqueta de identificação.
- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes de conectar o dispositivo.
- ▶ Antes de finalizar a ligação elétrica, conecte a linha de adequação de potencial ao terminal de terra externo do transmissor.

Ferramentas e acessórios necessários:

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

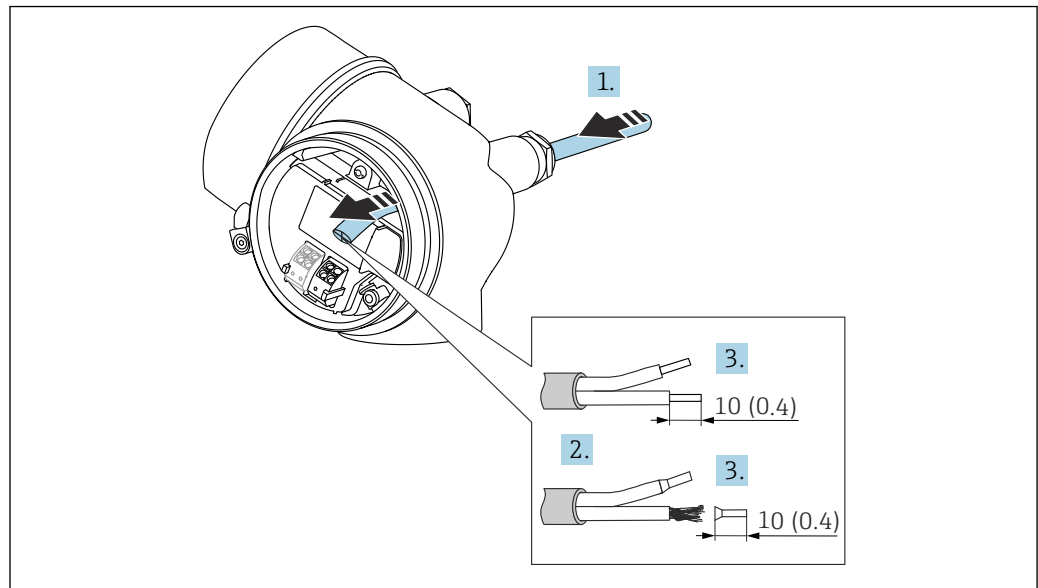
Abrindo a tampa do compartimento de conexão



A0021490

1. Solte o parafuso da braçadeira de segurança da tampa do compartimento de componentes eletrônicos usando uma chave Allen (3 mm) e girando a braçadeira 90 ° no sentido horário.
2. Em seguida, desparafuse a tampa do compartimento de conexão, verifique a junta da tampa e substitua, se necessário.

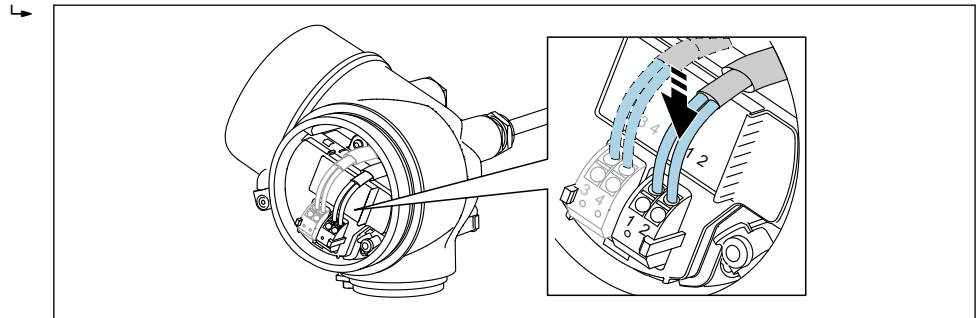
Conexão



A0036418

15 Dimensões: mm (pol.)

1. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para assegurar total vedação, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
2. Remova a bainha do cabo.
3. Retirar as extremidades do cabo por um comprimento de 10 mm (0.4 in). No caso de cabos trançados, ajuste também as arruelas.
4. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
5. Conectar o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica.

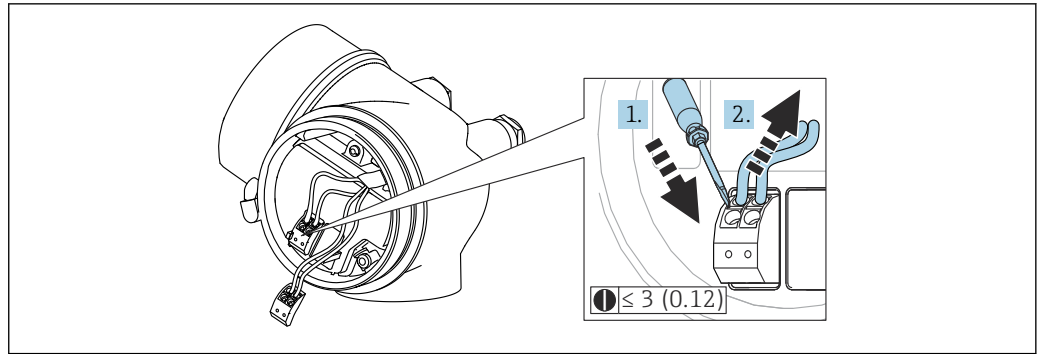


A0034682

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

Conectar terminais por força de mola

No caso de equipamentos sem proteção de sobretensão integrada, a conexão elétrica é feita através de conector de terminais por força de mola. Os condutores rígidos ou condutores flexíveis com arruelas podem ser inseridos diretamente no terminal sem usar a alavanca e criar um contato automaticamente.



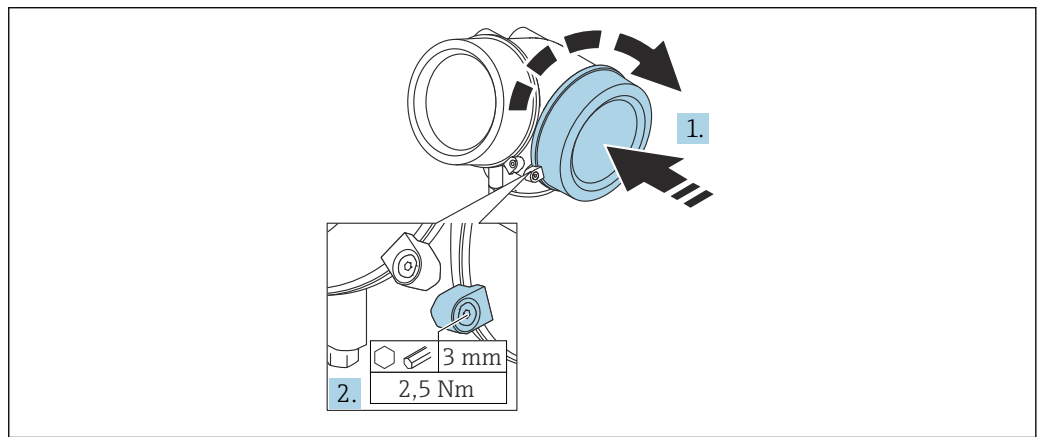
A0013661

16 Dimensões: mm (pol.)

Para retirar os cabos do terminal:

1. Usando uma chave de fenda de lâmina plana ≤ 3 mm, pressione para baixo o slot entre os dois orifícios terminais
2. enquanto puxa simultaneamente a extremidade do cabo para fora do terminal.

Fechando a tampa do compartimento de conexão



A0021491

1. Parafusar de volta firmemente a tampa do compartimento de conexão.
2. Girar a braçadeira de segurança 90° no sentido anti-horário e apertar a braçadeira 2.5 Nm (1.84 lbf ft) novamente, usando a chave Allen (3 mm).

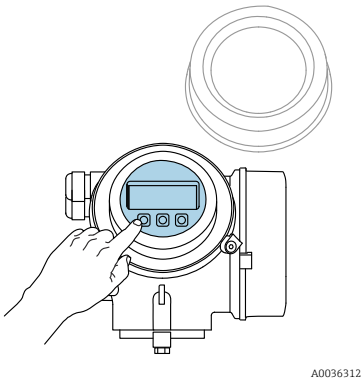
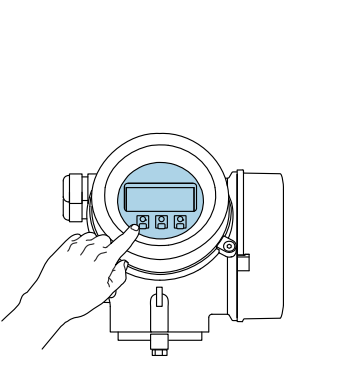
7.1.7 Verificação pós-conexão

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)? |
| <input type="checkbox"/> | Os cabos estão em conformidade com as especificações? |
| <input type="checkbox"/> | Os cabos têm espaço adequado para deformação? |
| <input type="checkbox"/> | Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? |
| <input type="checkbox"/> | A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação? |
| <input type="checkbox"/> | O esquema de ligação elétrica está correto? |
| <input type="checkbox"/> | Se exigido: A conexão terra de proteção foi estabelecida? |
| <input type="checkbox"/> | Caso haja fonte de alimentação, o equipamento está pronto para funcionar e os valores aparecem no módulo do display? |
| <input type="checkbox"/> | Todas as tampas do invólucro estão instaladas e firmemente apertadas? |
| <input type="checkbox"/> | A braçadeira de fixação está corretamente apertada? |

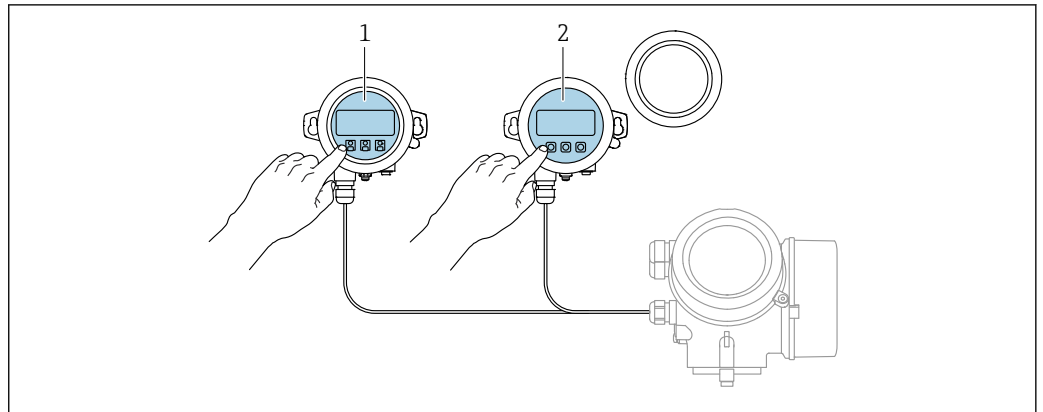
8 Opções de operação

8.1 Visão geral

8.1.1 Operação local

| Operação com | Botões | Controle de toque |
|---|---|--|
| Código do pedido para "Display; operação" | Opção C "SD02" | Opção E "SD03" |
| |  |  |
| Elementos do display | display de 4 linhas | display de 4 linhas iluminação branca de fundo: muda para vermelha no caso de falhas do equipamento |
| | O formato para exibição das variáveis medidas e variáveis de status pode ser configurado individualmente | |
| | Temperatura ambiente permitida para o display: -20 para +70 °C (-4 para +158 °F) A leitura do display pode ser prejudicada em temperaturas fora da faixa de temperatura. | |
| Elementos de operação | operação local com 3 botões (⊕, ⊖, ⊞) | operação externa por controle de toque; 3 teclas ópticas: ⊕, ⊖, ⊞ |
| | Os elementos de operação também são acessíveis em diversas áreas classificadas | |
| Funcionalidade adicional | Função de cópia de segurança dos dados A configuração do equipamento pode ser salva no módulo do display. | |
| | Função de comparação de dados A configuração do equipamento salva no módulo do display pode ser comparada à configuração do equipamento atual. | |
| | Função da transferência de dados A configuração do transmissor pode ser transmitida para outro equipamento por meio do módulo do display do transmissor. | |

8.1.2 Operação com display remoto e módulo de operação FHX50



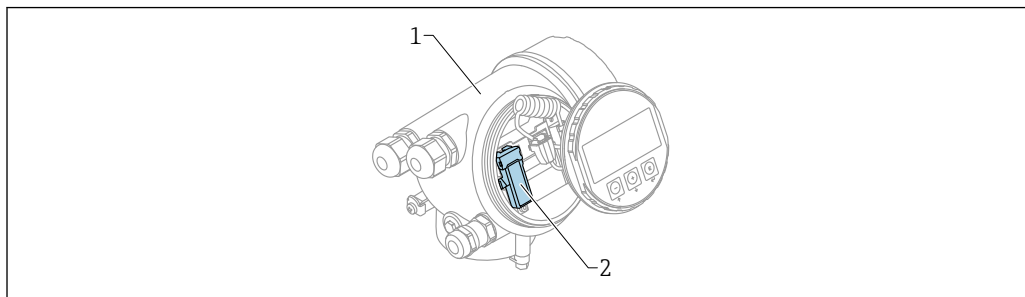
A0036314

17 Opções de funcionamento do FHX50

- 1 Módulo de display e módulo de operação SD03, teclas óticas: podem ser operados através do vidro da tampa
- 2 O display e o módulo de operação SD02, os botões de pressão e a tampa, devem ser removidos

8.1.3 Operação através da tecnologia sem fio Bluetooth®

Especificações



A0036790

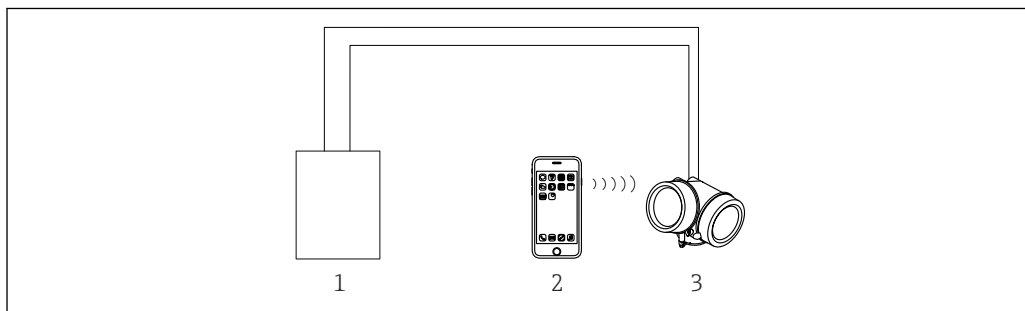
18 Equipamento com módulo Bluetooth

- 1 Invólucro dos componentes eletrônicos do equipamento
- 2 Módulo Bluetooth

Essa opção de operação só está disponível para equipamentos com módulo Bluetooth. Há as seguintes opções:

- Esse equipamento pode ser solicitado com o módulo Bluetooth:
Recurso 610 "Acessório instalado", opção NF "Bluetooth"
- O módulo Bluetooth foi solicitado como acessório (Número de pedido: 71377355) e foi instalado. Consulte a Documentação especial SD02252F.

Operação por SmartBlue (app)



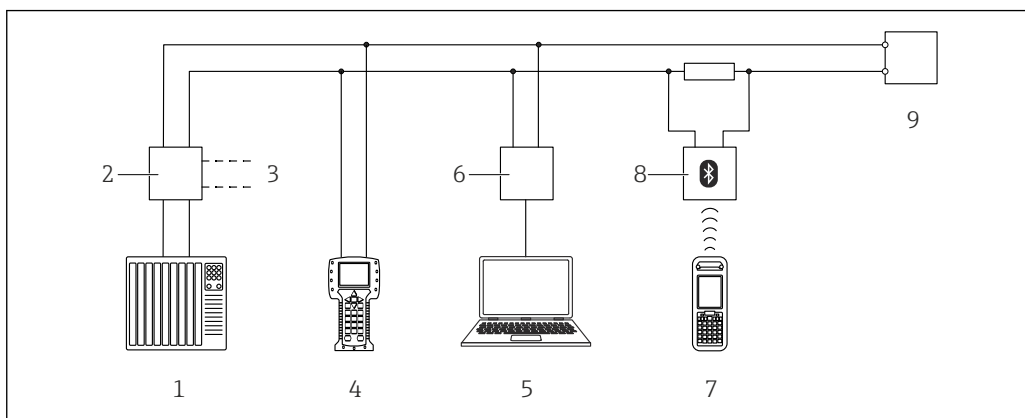
A0034939

19 Operação por SmartBlue (app)

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

8.1.4 Operação remota

Através do protocolo HART

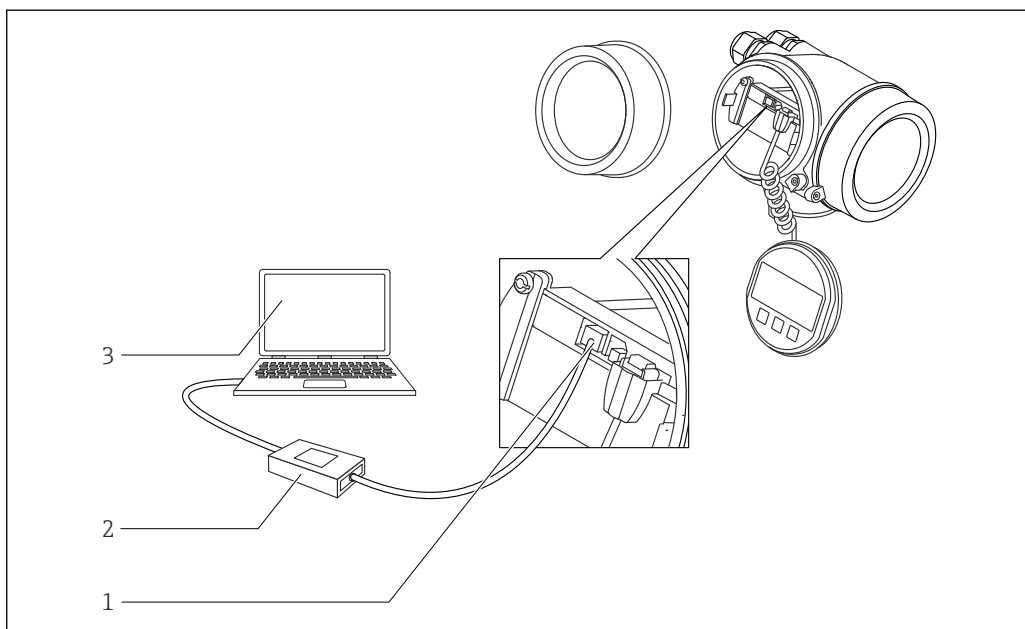


A0036169

20 Opções para operação remota através do protocolo HART

- 1 PLC (Controlador lógico programável)
- 2 Unidade da fonte de alimentação do transmissor, por exemplo RN221N (com resistor de comunicação)
- 3 Conexão para Commubox FXA191, FXA195 e Field Communicator 375, 475
- 4 Comunicador de campo 475
- 5 Computador com ferramenta de operações (por exemplo, DeviceCare/FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA191 (RS232) ou FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350/SFX370
- 8 Modem Bluetooth VIATOR com cabo de conexão
- 9 Transmissor

DeviceCare/FieldCare através da interface de operação (CDI)



A0032466

21 DeviceCare/FieldCare através da interface de operação (CDI)

- 1 Interface de operação (CDI) do instrumento (= Interface de dados comum Endress+Hauser)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computador com ferramenta de operação DeviceCare/FieldCare

8.2 Estrutura e função do menu de operação

8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

| Menu | Submenu / parâmetro | Significado |
|--|---|--|
| | Language ¹⁾ | Define o idioma de operação do display local |
| Comissionamento ²⁾ | | Inicia o assistente interativo para comissionamento guiado. Configurações adicionais geralmente não precisam ser feitas nos outros menus quando o assistente for concluído. |
| Configuração | Parâmetro 1 ... Parâmetro N | Uma vez que os valores foram selecionados para tais parâmetros, a medição deve, de modo geral, estar completamente configurada. |
| | Configuração avançada | Contém submenus e parâmetros adicionais: <ul style="list-style-type: none"> ▪ para adaptar o equipamento a condições especiais de medição. ▪ para processar o valor medido (dimensionamento, linearização). ▪ para configurar a saída do sinal. |
| Diagnóstico | Lista de diagnóstico | Contém até 5 mensagens de erro atualmente ativas. |
| | Livro de registro de eventos ³⁾ | Contém as últimas 20 mensagens (que não estão mais ativas). |
| | Informações do equipamento | Contém informações para identificar o equipamento. |
| | Valor medido | Contém todos os valores correntes medidos. |
| | Registro de dados | Contém o histórico dos valores de medição individuais. |
| | Simulação | Usado para simular valores medidos ou valores de saída. |
| | Verificação do aparelho | Contém todos os parâmetros necessários para verificar a capacidade de medição do equipamento. |
| | Heartbeat ⁴⁾ | Contém todos os assistentes para os pacotes de aplicação Heartbeat Verification e Heartbeat Monitoring . |
| Especialista ⁵⁾ Contém todos os parâmetros do equipamento (incluindo aqueles que já estão em um dos outros menus). Este menu é organizado de acordo com os blocos de funções do equipamento. Os parâmetros do menu Expert estão descritos em: GPO1101F (HART) | Sistema | Contém todos os parâmetros prioritários do equipamento que não afetam a comunicação da medição ou do valor medido. |
| | Sensor | Contém todos os parâmetros necessários para configurar a medição. |
| | Saída | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contém todos os parâmetros necessários para configurar a saída atual. ▪ Contém todos os parâmetros necessários para configurar a saída comutada (PFS). |

| Menu | Submenu / parâmetro | Significado |
|------|---------------------|--|
| | Comunicação | Contém todos os parâmetros necessários para configurar a interface de comunicação digital. |
| | Diagnóstico | Contém todos os parâmetros necessários para detectar e analisar os erros operacionais. |

- 1) Se operar através de ferramentas de operação (por exemplo, FieldCare), o parâmetro "Language" estará localizado em "Configuração→Configuração avançada→Exibir"
- 2) Somente se operar através de um sistema FDT/DTM
- 3) disponível apenas com operação local
- 4) disponível apenas se operar através de DeviceCare ou FieldCare
- 5) Ao acessar o menu "Especialista", será sempre solicitado um código de acesso. Se não tiver sido definido um código de acesso específico do cliente, inserir "0000".


8.2.2 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada

As duas funções de usuário **Operador** e **Manutenção** têm acesso de gravação diferente aos parâmetros, se um código de acesso específico do equipamento tiver sido definido. Isso protege a configuração do equipamento por meio do display local contra acesso não autorizado → 48.

Autorização de acesso aos parâmetros

| Função de usuário | Acesso para leitura | | Acesso para escrita | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|
| | Sem código de acesso (de fábrica) | Com código de acesso | Sem código de acesso (de fábrica) | Com código de acesso |
| Operador | ✓ | ✓ | ✓ | -- |
| Manutenção | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

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


 A função do usuário com a qual o usuário está conectado atualmente é indicada pelo parâmetro **Display de status de acesso** (para operação de display) ou parâmetro **Acessar ferramentas de status** (para operação de ferramentas).

8.2.3 Acesso de dados - Segurança

Proteção contra gravação através do código de acesso

Usando o código de acesso específico do equipamento, os parâmetros para a configuração do medidor são protegidos contra gravação e seus valores não podem mais ser mudados através de operação local.

Definir código de acesso através do display local

1. Navegar para: Configuração → Configuração avançada → Administração → Definir código de acesso → Definir código de acesso
2. Defina um código numérico com no máximo 4 dígitos como um código de acesso.
3. Repita o mesmo código em parâmetro **Confirmar código de acesso**.
 - ↳ O símbolo  aparece na frente de todos os parâmetros protegidos contra gravação.

Defina o código de acesso por meio da ferramenta de operação (por exemplo, FieldCare)

1. Navegar para: Configuração → Configuração avançada → Administração → Definir código de acesso
2. Defina um código numérico com no máximo 4 dígitos como um código de acesso.
 - ↳ A proteção contra gravação está ativa.


Parâmetros que podem ser alterados sempre

A proteção contra gravação não inclui certos parâmetros que não afetam a medição. Apesar do código de acesso definido, estes parâmetros podem sempre ser modificados, mesmo que outros parâmetros estejam bloqueados.



O equipamento automaticamente bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação novamente se uma tecla não for pressionada por 10 minutos na visualização de navegação e de edição. O equipamento bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação

automaticamente após 60 s se o usuário voltar ao modo de display de operação a partir da visualização de navegação e de edição.





- Se o acesso à gravação for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso → 50.
- Nos documentos de "Descrição dos Parâmetros do Equipamento", cada parâmetro protegido contra gravação é identificado com -símbolo.

Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso

Se o símbolo  aparece no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro é protegido contra gravação por um código de acesso específico do equipamento e seu valor não pode ser mudado no momento usando o display local →  48.

O bloqueio de acesso à gravação através da operação local pode ser desativado inserindo o código de acesso específico do equipamento.

1. Após pressionar , o prompt de entrada para o código de acesso aparece.
2. Insira o código de acesso.
 - ↳ O símbolo  na frente dos parâmetros desaparece, todos os parâmetros previamente protegidos contra gravação tornam-se reabilitados.

Desativação da proteção contra gravação através do código de acesso

Através do display local

1. Navegar para: Configuração → Configuração avançada → Administração → Definir código de acesso → Definir código de acesso
2. Insira **0000**.
3. Repita **0000** em parâmetro **Confirmar código de acesso**.
 - ↳ A proteção contra gravação está desativada. Os parâmetros podem ser modificados sem inserir um código de acesso.

Através de uma ferramenta de operação (por exemplo, FieldCare)

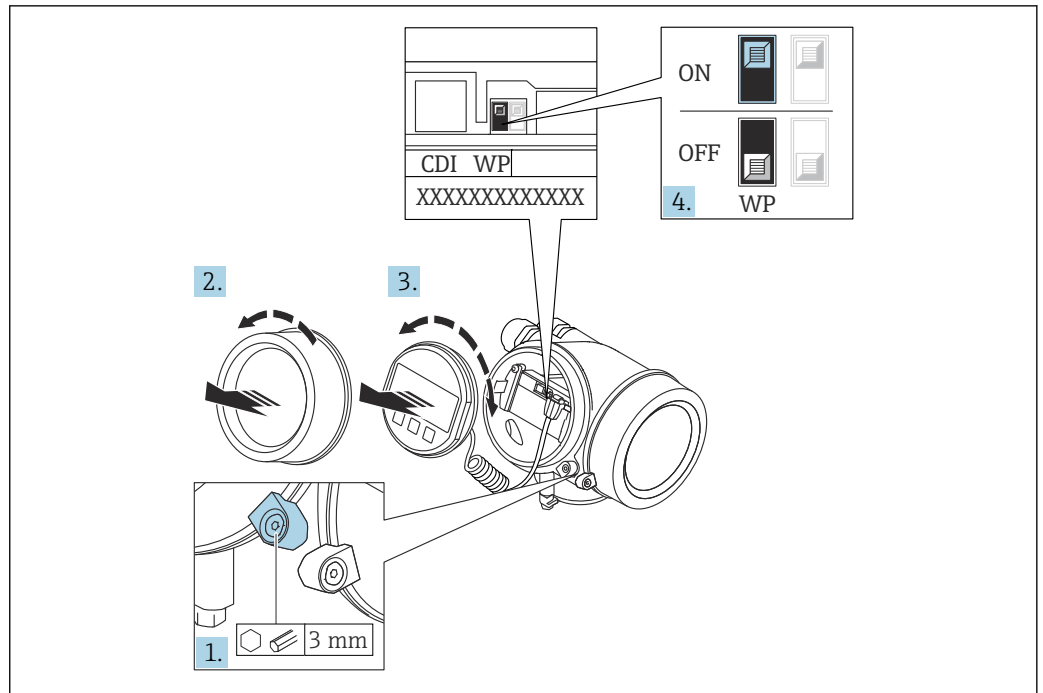
1. Navegar para: Configuração → Configuração avançada → Administração → Definir código de acesso
2. Insira **0000**.
 - ↳ A proteção contra gravação está desativada. Os parâmetros podem ser modificados sem inserir um código de acesso.

Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação

Diferente da proteção contra gravação do parâmetro através do código de acesso específico para o usuário, isto permite que o acesso de gravação a todo o menu de operação - exceto por parâmetro **"Contraste da tela"** - seja bloqueado.

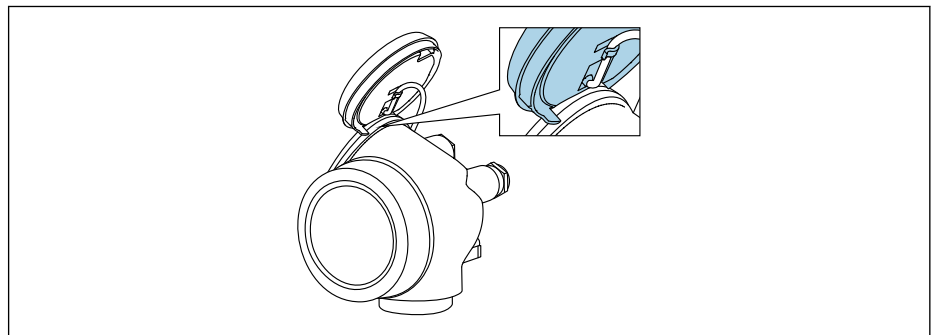
Os valores de parâmetro são agora somente leitura e não podem mais ser editados (exceto por parâmetro **"Contraste da tela"**):

- Através do display local
- Através da interface de operação (CDI)
- Através do protocolo HART




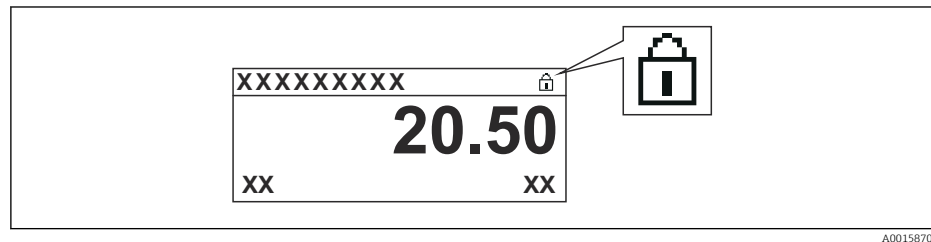
A0026157


1. Solte a braçadeira de fixação.
2. Desaparafuse a tampa do compartimento de componentes eletrônicos.
3. Puxe o módulo do display para fora com um suave movimento de rotação. Para facilitar o acesso à chave de bloqueio, instale o módulo de display na borda do compartimento de componentes eletrônicos.



A0036086

4. O ajuste da chave de proteção contra gravação (WP) no módulo de componentes eletrônicos principal para a posição **ON** habilita a proteção contra gravação de hardware. O ajuste da chave de proteção (WP) contra gravação no módulo de componentes eletrônicos principal para a posição **OFF** (ajuste de fábrica) desabilita a proteção contra gravação de hardware.
 - ↳ Caso a proteção contra gravação de hardware esteja habilitada: o opção **Hardware bloqueado** é exibido no parâmetro **Status de bloqueio**. Além disso, no display local o -símbolo aparece na frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.



Caso a proteção contra gravação de hardware esteja desabilitada, nenhuma opção é exibida no parâmetro **Status de bloqueio**. No display local o -símbolo desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.

5. Coloque o cabo no vão entre o invólucro e o módulo da eletrônica principal e conecte o módulo do display no compartimento dos componentes eletrônicos na direção desejada até encaixar.
6. Para reinstalar o transmissor, faça o procedimento reverso à remoção.

Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado

O bloqueio do teclado permite bloquear o acesso a todo o menu de operação através de operação local. Como resultado, não se torna mais possível navegar pelo menu de operação ou mudar os valores dos parâmetros individuais. Os usuários podem somente ler os valores medidos no display de operação.

O bloqueio do teclado é ativado e desativado no menu de contexto.


Ativação do bloqueio do teclado


Somente para o display SD03

O bloqueio do teclado é ativado automaticamente:


- Se o equipamento não foi operado através do display por > 1 minuto.
- Sempre que o equipamento é reiniciado.

Para ativar o bloqueio manualmente:

1. O equipamento está no display do valor medido.
Pressione  por pelo menos 2 segundos.
↳ Aparece o menu de contexto.
2. No menu de contexto, selecione **Chave de bloqueio ativada** opção .
↳ O bloqueio do teclado está ativado.

 Se o usuário tentar acessar o menu de operação enquanto o bloqueio estiver ativo, a mensagem **Teclado bloqueado** também aparece.

Desativação do bloqueio do teclado

1. O bloqueio do teclado está ativado.
Pressione  por pelo menos 2 segundos.
↳ Aparece o menu de contexto.
2. No menu de contexto, selecione **Chave de bloqueio desativada** opção .
↳ O bloqueio do teclado está desativado.

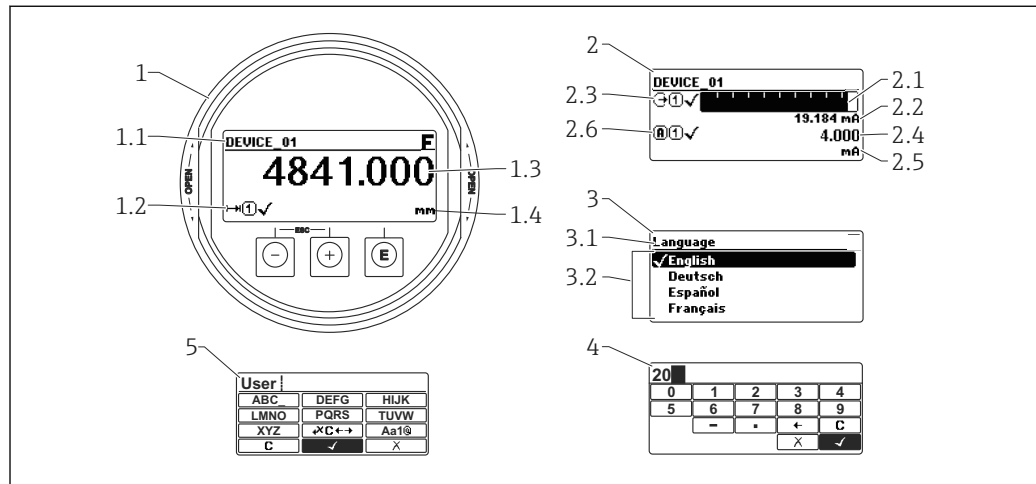
Tecnologia sem fio Bluetooth®

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

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

8.3 Módulo de display e de operação

8.3.1 Aparência do display







A0012635

22 Aparência do módulo de display e de operação para operação local

- 1 Display do valor medido (tamanho máx. de 1 valor)
- 1.1 Cabeçalho contendo tag e símbolo do erro (se um erro estiver ativo)
- 1.2 Símbolos de valor medido
- 1.3 Valor medido
- 1.4 Unidade
- 2 Valor medido exibido (1 gráfico de barras + 1 valor)
 - 2.1 Gráfico de barras para o valor medido 1
 - 2.2 Valor medido 1 (incluindo unidade)
 - 2.3 Símbolos de valor medido para o valor medido 1
 - 2.4 Valor medido 2
 - 2.5 Unidade para o valor medido 2
 - 2.6 Símbolos de valor medido para o valor medido 2
- 3 Representação de um parâmetro (aqui: um parâmetro com lista de seleção)
 - 3.1 Cabeçalho contendo o nome do parâmetro e o símbolo de erro (se um erro estiver ativo)
 - 3.2 Lista de seleção; marca o valor do parâmetro da corrente.
- 4 Matriz de entrada para números
- 5 Matriz de entrada para caracteres alfanuméricos e especiais



Símbolos de display para os submenus

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  A0018367 | Display/operação É exibido: <ul style="list-style-type: none"> No menu principal próximo à seleção "Display/operation" No cabeçalho, se você estiver no menu "Display/operation" |
|  A0018364 | Setup É exibido: <ul style="list-style-type: none"> No menu principal próximo à seleção "Setup" No cabeçalho, se você estiver no menu "Setup" |
|  A0018365 | Expert É exibido: <ul style="list-style-type: none"> No menu principal próximo à seleção "Expert" No cabeçalho, se você estiver no menu "Expert" |
|  A0018366 | Diagnóstico É exibido: <ul style="list-style-type: none"> No menu principal próximo à seleção "Diagnostics" No cabeçalho, se você estiver no menu "Diagnostics" |











Sinais de status

| | |
|----------------------|---|
| F A0032902 | "Falha" Existe um erro de equipamento. O valor medido não é mais válido. |
| C A0032903 | "Verificação da função" O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação). |
| S A0032904 | "Fora da especificação" O equipamento é operado: <ul style="list-style-type: none"> fora de suas especificações técnicas (por exemplo, durante a partida ou uma limpeza) fora da configuração realizada pelo usuário (por exemplo, nível fora da amplitude configurada) |
| M A0032905 | "Manutenção necessária" A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido. |







Símbolos de display para o estado de bloqueio

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  A0013148 | Parâmetro de display Identifica somente parâmetros de exibição que não podem ser editados. |
|  A0013150 | Equipamento bloqueado <ul style="list-style-type: none"> Em frente a uma denominação do parâmetro: O equipamento é bloqueado através do software e /ou hardware. No cabeçalho da tela do valor medido: O equipamento está bloqueado através do hardware. |

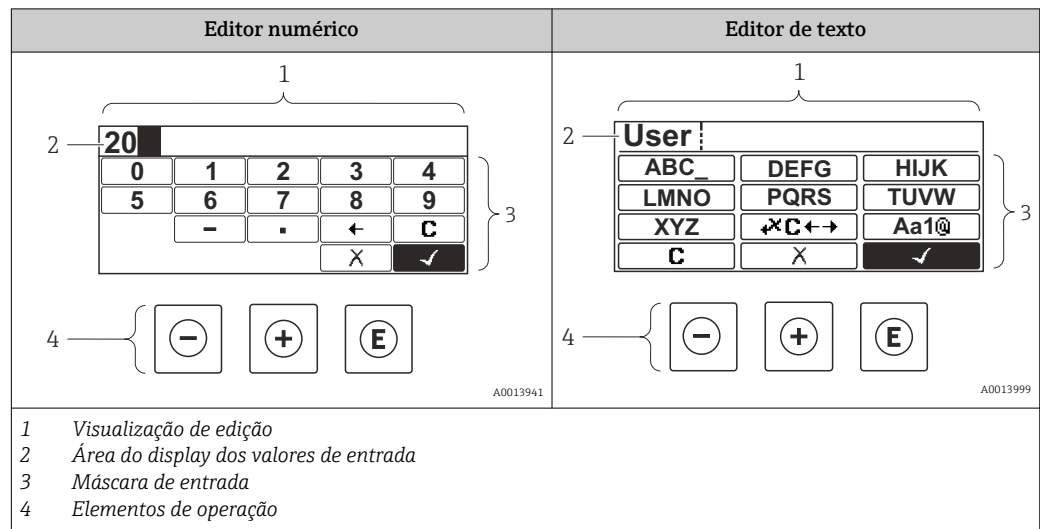
Símbolos de valor medido

| Símbolo | Significado |
|---|--|
| Valores medidos | |
|  A0032892 | Nível |
|  A0032893 | Distância |
|  A0032908 | Saída de corrente |
|  A0032894 | Corrente medida |
|  A0032895 | Tensão do terminal |
|  A0032896 | Temperatura dos componentes eletrônicos ou do sensor |
| Canais de medição | |
|  A0032897 | Canal de medição 1 |
|  A0032898 | Canal de medição 2 |
| Status do valor medido | |
|  A0018361 | Status "Alarme" A medição é interrompida. A saída assume o valor definido do alarme. É gerada uma mensagem de diagnóstico. |
|  A0018360 | Status "Aviso" O equipamento continua medindo. É gerada uma mensagem de diagnóstico. |

8.3.2 Elementos de operação

| Tecla | Significado |
|--|---|
|  <small>A0018330</small> | <p>Tecla "menos"</p> <p><i>Para menu, submenu</i> Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções.</p> <p><i>Para editor de texto e numérico</i> Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a esquerda (para trás).</p> |
|  <small>A0018329</small> | <p>Tecla mais</p> <p><i>Para menu, submenu</i> Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções.</p> <p><i>Para editor de texto e numérico</i> Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a direita (para frente).</p> |
|  <small>A0018328</small> | <p>Tecla Enter</p> <p><i>Para display de valor medido</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione a tecla abre rapidamente o menu de operação. ▪ Pressione a tecla para 2 s abrir o menu de contexto. <p><i>Para menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla brevemente Abre o menu, submenu ou o parâmetro selecionado. ▪ Pressione a tecla para 2 s o parâmetro: Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro. <p><i>Para editor de texto e numérico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla brevemente <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abre o grupo selecionado. ▪ Executa a ação selecionada. ▪ Pressione a tecla para 2 s confirmar o valor do parâmetro editado. |
|  <small>A0032909</small> | <p>Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)</p> <p><i>Para menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla brevemente <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sai do nível de menu atual e vai para o próximo nível mais alto. ▪ Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro. ▪ Pressione a tecla para 2 s retornar para o display de valor medido ("posição inicial"). <p><i>Para editor de texto e numérico</i> Fecha o editor de texto ou numérico sem aplicar as mudanças.</p> |
|  <small>A0032910</small> | <p>Combinação das teclas Menos/Enter (pressionar e manter pressionadas as teclas simultaneamente)</p> <p>Reduz o contraste (ajuste mais brilhante).</p> |
|  <small>A0032911</small> | <p>Combinação da tecla Mais/Enter (pressionar e manter pressionadas as teclas simultaneamente)</p> <p>Aumenta o contraste (ajuste mais escuro).</p> |








8.3.3 Inserir números e texto



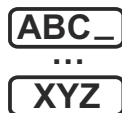
Máscara de entrada






Os seguintes símbolos de entrada estão disponíveis na máscara de entrada do editor numérico e de texto:

Símbolos do editor numérico





| Símbolo | Significado |
|--|--|
|  <small>A0013998</small> | Seleção de números de 0 a 9. |
|  <small>A0016619</small> | Insere um separador decimal na posição de entrada. |
|  <small>A0016620</small> | Insere um sinal de menos na posição de entrada. |
|  <small>A0013985</small> | Confirma seleção. |
|  <small>A0016621</small> | Movê a posição de entrada uma posição para a esquerda. |
|  <small>A0013986</small> | Sai da entrada sem aplicar as alterações. |
|  <small>A0014040</small> | Limpa todos os caracteres inseridos. |

Símbolos do editor de texto

| Símbolo | Significado |
|--|----------------------------|
|  <small>A0013997</small> | Seleção de letras de A a Z |

| | |
|--|---|
|  <small>A0013981</small> | <p>Alternar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entre letras minúsculas e maiúsculas ▪ Para inserir números ▪ Para inserir caracteres especiais |
|  <small>A0013985</small> | <p>Confirma seleção.</p> |
|  <small>A0013987</small> | <p>Alterna para a seleção das ferramentas de correção.</p> |
|  <small>A0013986</small> | <p>Sai da entrada sem aplicar as alterações.</p> |
|  <small>A0014040</small> | <p>Limpa todos os caracteres inseridos.</p> |

Símbolos de correção em 

| Símbolo | Significado |
|--|--|
|  <small>A0032907</small> | <p>Limpa todos os caracteres inseridos.</p> |
|  <small>A0018324</small> | <p>Move a posição de entrada uma posição para a direita.</p> |
|  <small>A0018326</small> | <p>Move a posição de entrada uma posição para a esquerda.</p> |
|  <small>A0032906</small> | <p>Exclui um caractere imediatamente à esquerda da posição de entrada.</p> |

8.3.4 Abertura do menu de contexto

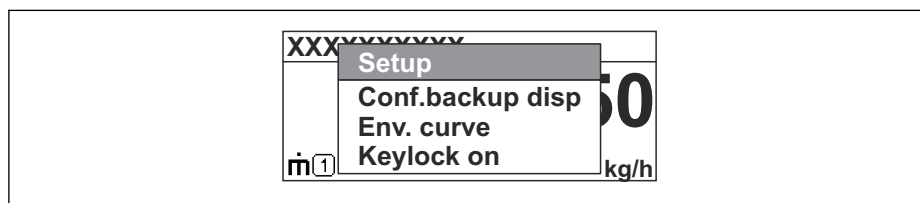
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- Setup
- Conf. backup disp.
- Env.curve
- Bloqueio do teclado ligado

Kontextmenü aufrufen und schließen

O usuário está no display operacional.

1. Pressione \square para 2 s.
 - ↳ O menu de contexto abre.



A0039110-PT

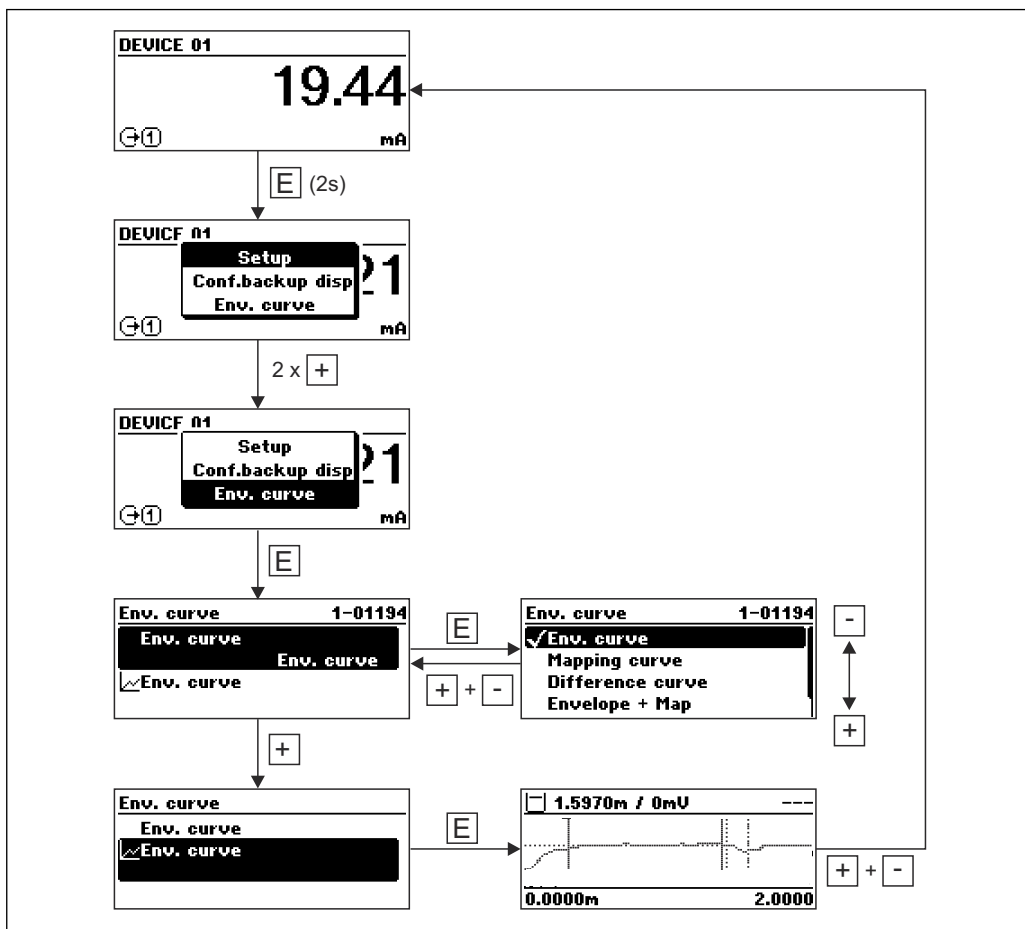
2. Pressione \square + \oplus simultaneamente.
 - ↳ O menu de contexto é fechado e o display operacional aparece.

Acessando o menu por meio do menu de contexto

1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione \oplus para navegar no menu desejado.
3. Pressione \square para confirmar a seleção.
 - ↳ O menu selecionado abre.

8.3.5 Curva de envelope no módulo de display e de operação

Para avaliar o sinal de medição, podem ser exibidas a curva de envelope e - se um mapeamento tiver sido registrado - a curva de mapeamento:



A0014277

9 Integração do sistema através do protocolo HART



9.1 Visão geral dos arquivos de descrições do equipamento (DD)

| | |
|---------------------|---|
| ID do fabricante | 17 (0x11) |
| Tipo de equipamento | 0x112B |
| Especificação HART | 7.0 |
| Arquivos DD | Para informações e arquivos, consulte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.hartcomm.org |

9.2 Valores medidos através do protocolo HART

Na entrega, os seguintes valores de medição são atribuídos às variáveis do equipamento HART:

| Variável do equipamento | Valor de medição |
|---------------------------|---------------------------|
| Variável primária (PV) | Nível linearizado |
| Variável Secundária (SV) | Distância |
| Variável Terciária (TV) | Amplitude absoluta do eco |
| Variável Quartenária (QV) | Amplitude relativa do eco |

-  A atribuição das variáveis do equipamento pode ser mudada no menu de operação: Especialista → Comunicação → Saída
-  Em um loop HART multidrop, somente um equipamento pode usar a corrente de saída para transmissão de sinal. Para todos os outros equipamentos, é preciso definir:
 - Parâmetro "Span de corrente" = opção "Corrente fixa"
 - Parâmetro "Corrente fixa" = 4 mA

10 Comissionamento via SmartBlue (app)

10.1 Especificações

Especificações de equipamento

O comissionamento via SmartBlue só é possível se o equipamento tiver um módulo Bluetooth.

Especificações do sistema SmartBlue

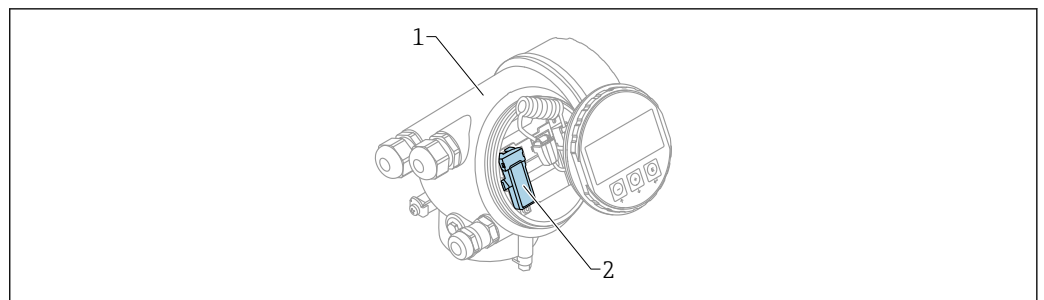
SmartBlue está disponível como download para equipamentos Android na Google Play Store e para dispositivos iOS, na iTunes Store.

- Equipamentos iOS:
 - iPhone 4S ou superior a iOS9.0; iPad2 ou superior a iOS9.0; iPod Touch 5ª geração ou superior a iOS9.0
- Equipamentos com Android:
 - A partir de Android 4.4 KitKat e *Bluetooth*® 4.0

Senha inicial

A ID do módulo Bluetooth serve como senha inicial, usada para estabelecer a primeira conexão com o equipamento. Pode ser encontrada:

- na folha de informações fornecida junto com o equipamento. Essa folha contém o número de série também está armazenado em W@M.
- na etiqueta de identificação do módulo Bluetooth.



23 Equipamento com módulo Bluetooth

1 Invólucro dos componentes eletrônicos do equipamento

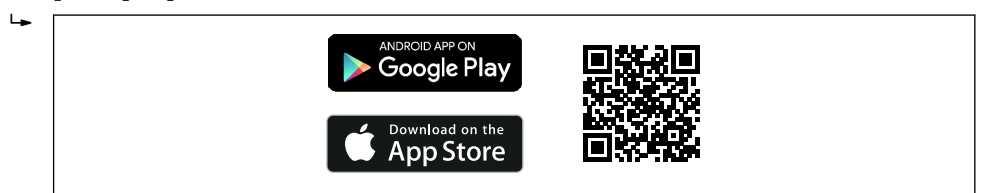
2 Etiqueta de identificação do módulo Bluetooth; a ID nesta etiqueta de identificação serve como senha inicial.

- i Todos os dados de login (incluindo a senha alterada pelo usuário) não estão armazenados no equipamento, mas no módulo Bluetooth. Isso deve ser levado em consideração se o módulo for removido de um equipamento e inserido em outro.

10.2 Comissionamento

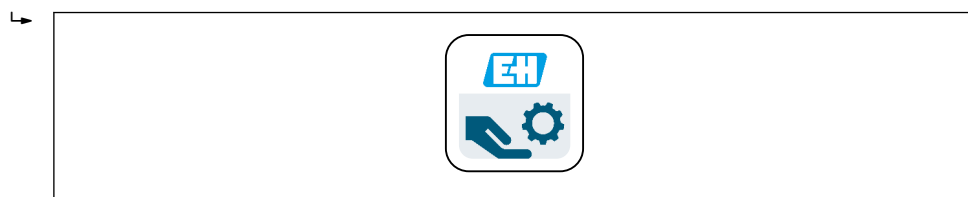
Fazer o download e instalar o SmartBlue

1. Para fazer o download do aplicativo, escaneie o QR code ou insira "SmartBlue" no campo de pesquisa



24 Link para download

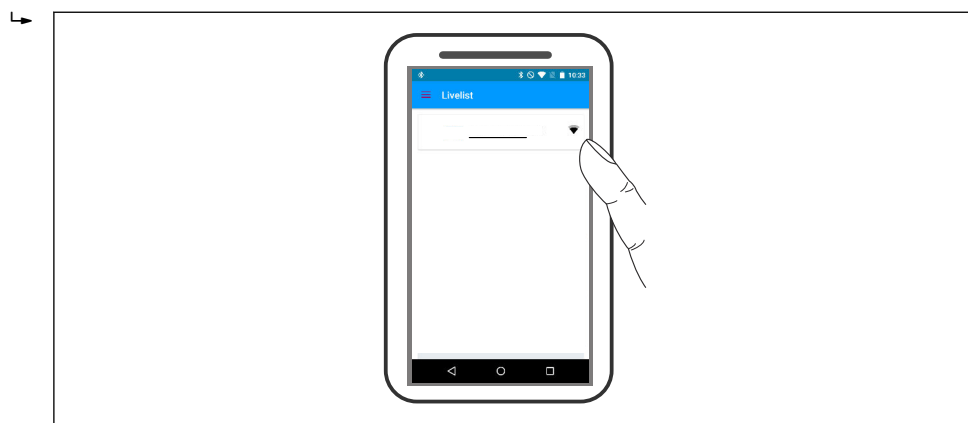
2. Iniciar o SmartBlue



A0029747

25 Pictograma SmartBlue

3. Selecione o equipamento a partir da livelist exibida (apenas para equipamentos disponíveis)

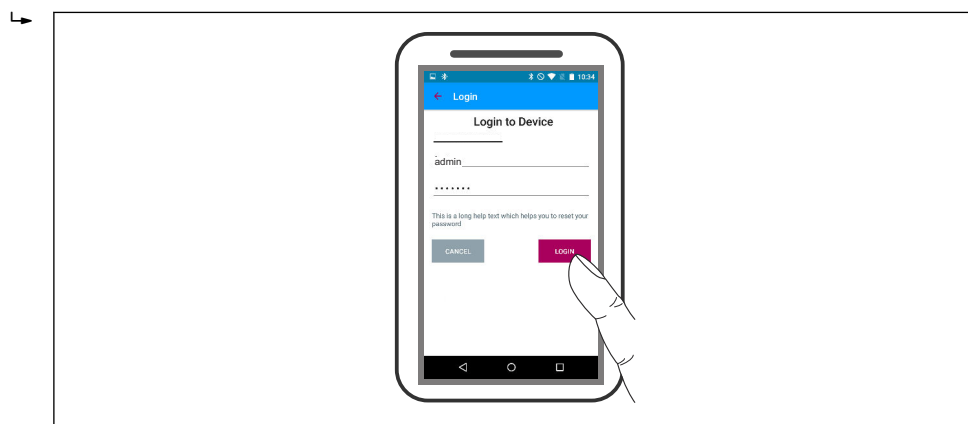


A0029502

26 Livelist

i Somente uma conexão ponto a ponto pode ser estabelecida entre **um** sensor e **um** smartphone ou tablet.

4. Fazer login



A0029503

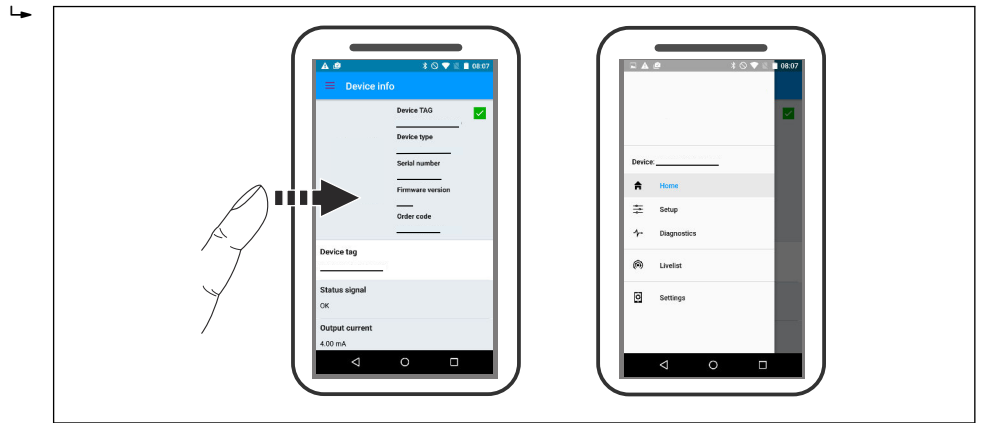
27 Login

5. Inserir nome de usuário -> admin

6. Insira a senha inicial -> ID do módulo Bluetooth

7. Troque a senha após fazer login pela primeira vez

8. Ao deslizar para o lado, informações adicionais (por ex., menu principal) podem ser arrastadas para a imagem



A0029504

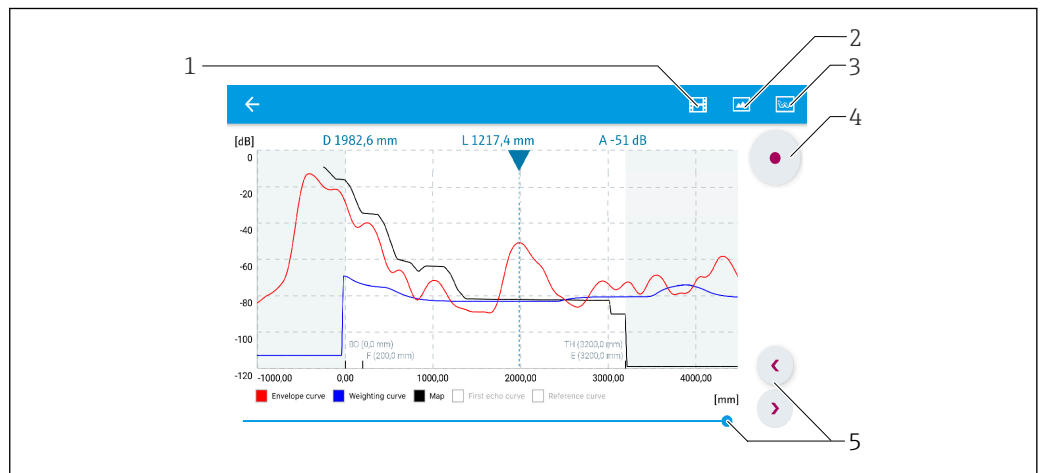
28 Menu principal

i As curvas envelope podem ser exibidas e registradas

Além da curva envelope, são exibidos os seguintes valores:

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

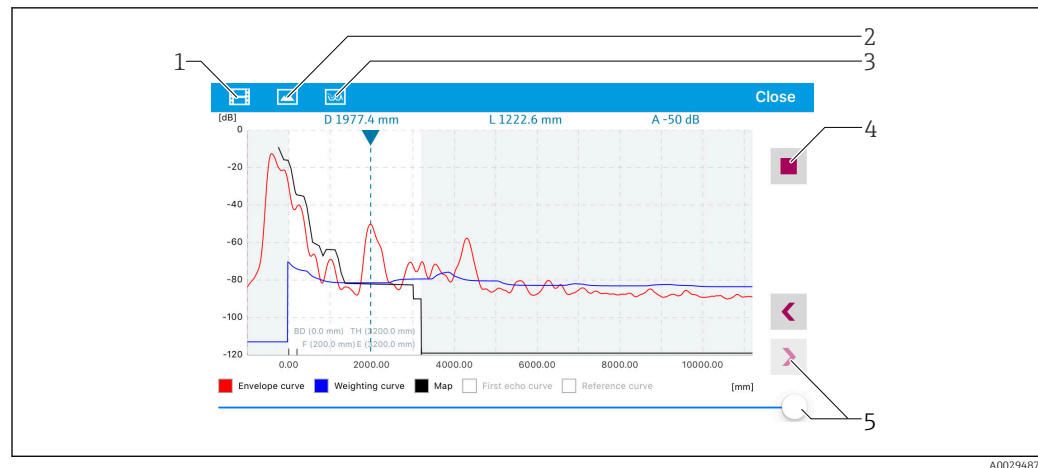
Também é possível enviar curvas envelopes (sequências de vídeo) utilizando as funções relevantes do smartphone ou tablet.



A0029486

29 Display de curva envelope (exemplo) em SmartBlue; visualização Android

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




A0029487

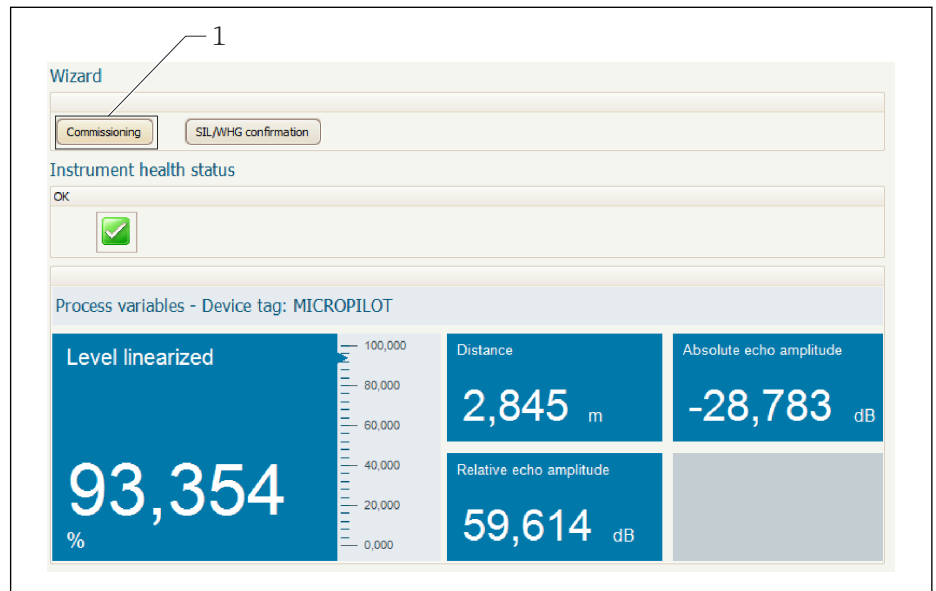
30 *Display de curva envelope (exemplo) em SmartBlue; visualização IoS*

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


11 Comissionamento através do assistente

Um assistente que orienta o usuário através da configuração inicial está disponível no FieldCare e o DeviceCare ⁴⁾.

1. Conecte o equipamento ao FieldCare ou ao DeviceCare →  45.
2. Abra o equipamento no FieldCare ou no DeviceCare.
 - ↳ O painel de instrumentos (página inicial) do equipamento mostra:



1 Botão "comissionamento" convoca o assistente.

3. Clique em "comissionamento" para convocar o assistente.
 4. Insira ou selecione o valor adequado para cada parâmetro. Esses valores são imediatamente gravados no equipamento.
 5. Clique em "Próximo" para mudar para a página seguinte.
 6. Após concluir a última página, clique em "Final da sequência" para fechar o assistente.
-  Se o assistente for cancelado antes da definição de todos os parâmetros necessários, o equipamento poderá ficar em estado indefinido. Neste caso, recomenda-se um reset para os padrões de fábrica.

4) DeviceCare está disponível para download em www.software-products.endress.com. O download requer um registro no portal de software Endress+Hauser.

12 Comissionamento através do menu de operação

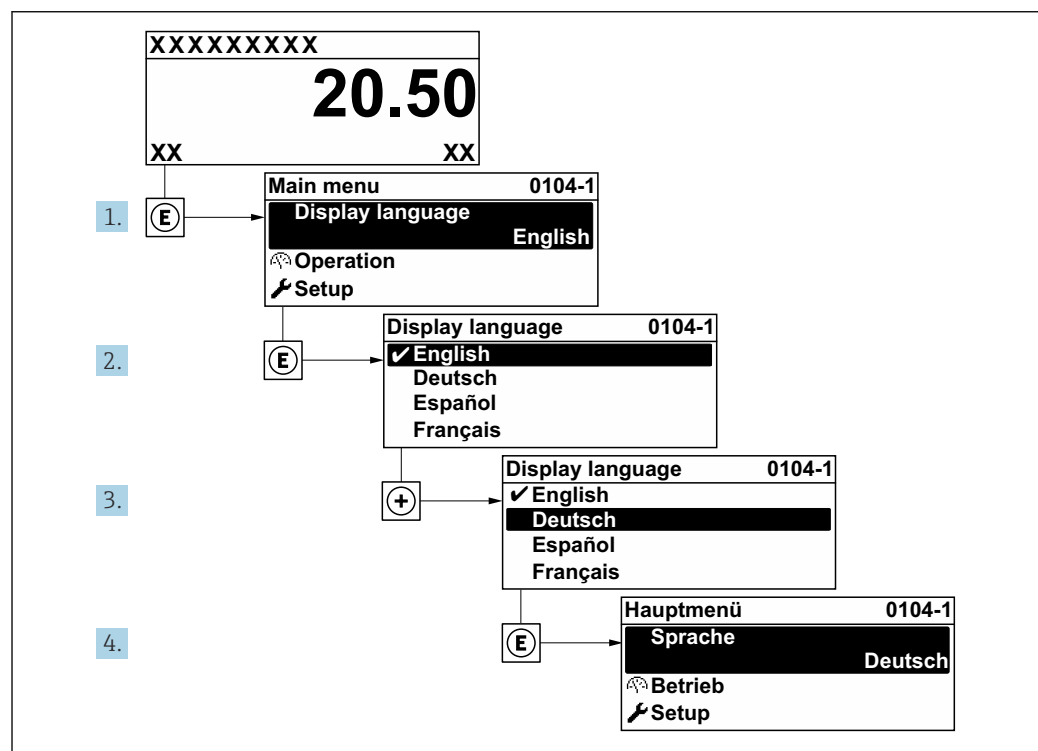
12.1 Instalação e verificação da função

Antes de iniciar seu ponto de medição, certifique-se de que todas as verificações finais foram concluídas:

- Lista de verificação "Controle pós-instalação" → 30
- Lista de verificação "Verificação pós-conexão" → 41

12.2 Configuração do idioma de operação

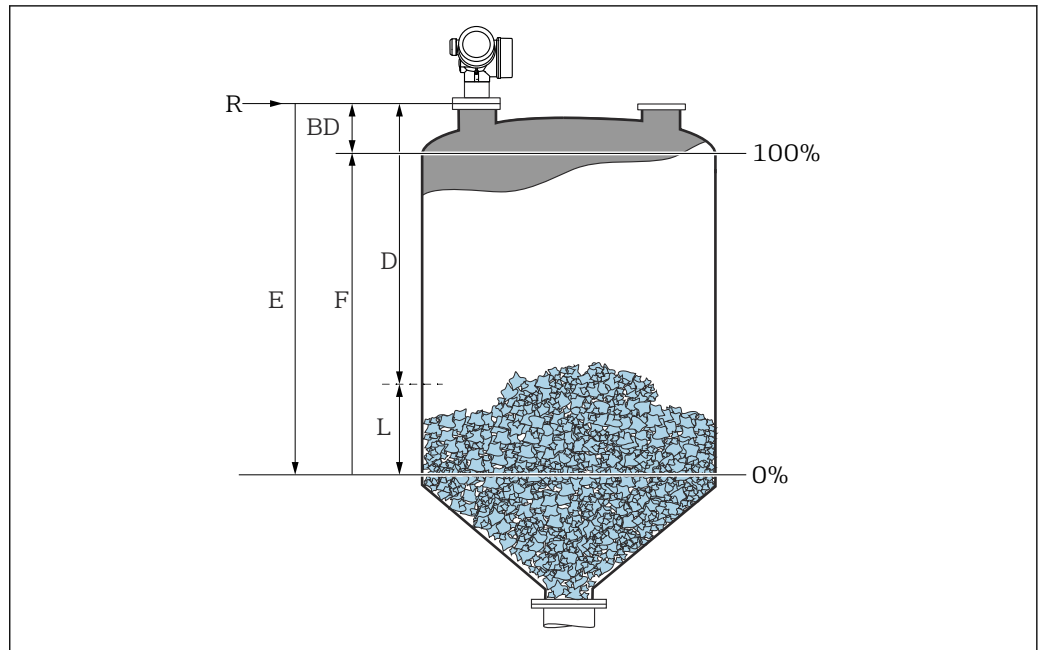
Ajuste de fábrica: inglês ou idioma local solicitado



31 *Uso do display local como exemplo*

A0029420


12.3 Configuração para medição de nível



32 Parâmetros de configuração para as medições de nível em sólidos

- R Ponto de referência da medição
 D Distância
 L Nível
 E Calibração vazia (= zero)
 F Calibração cheia (= span)

1. Configuração → Tag do equipamento
 - ↳ Insira a tag do equipamento.
2. Configuração → Unidade de distância
 - ↳ Selecione a unidade de distância.
3. Configuração → Tipo bin
 - ↳ Selecione o tipo de coletor.
4. Configuração → Veloc. max. de enchimento de sólido
 - ↳ Insira a velocidade máxima esperada de enchimento.
5. Configuração → Veloc. máx. dreno de sólido
 - ↳ Insira a velocidade máxima esperada de drenagem.
6. Configuração → Calibração vazia
 - ↳ Especifique a distância vazia E (distância do ponto de referência R até o nível 0%)
7. Se a faixa de medição abrange apenas uma parte superior do tanque ou silo (E é muito menor que a altura do tanque/silo), é obrigatório inserir a altura atual do tanque ou do silo não deve ser ajustada como normalmente, E não é muito menor que a altura do tanque/silo nessas aplicações.
 Configuração → Configuração avançada → Nível → Altura do tanque/silo
8. Configuração → Calibração cheia
 - ↳ Insira a distância total F (distância do nível de 0% até o nível de 100%).
9. Configuração → Nível
 - ↳ Indica o nível medido L.

10. Configuração → Distância
 - ↳ Indica a distância medida do ponto de referência R até o nível L.
 11. Configuração → Qualidade do sinal
 - ↳ Indica a qualidade do sinal de eco avaliado.
 12. Configuração → Mapeamento → Confirmar distância
 - ↳ Compara a distância indicada no display com a distância real para iniciar o registro de um mapa de eco de interferência.
 13. Configuração → Configuração avançada → Nível → Unidade do nível
 - ↳ Selecione a unidade de nível: %, m, mm, pés, pol. (ajuste de fábrica: %)
-  Recomenda-se com veemência ajustar as velocidades máximas de enchimento e de drenagem em relação ao processo.

12.4 Registro da curva de referência

Após a configuração da medição é recomendado registrar a curva envelope atual como uma curva de referência. A curva de referência pode ser usada posteriormente no processo para fins de diagnóstico. Para registrar a curva de referência, utilize parâmetro **Salvar curva de referência**.


Navegação no menu

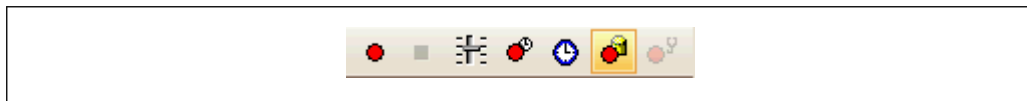
Especialista → Diagnóstico → Diagnóstico envelope → Salvar curva de referência

Significado das opções

- Não
Sem ação
- Sim

A curva envelope atual é memorizada como curva de referência.

 A curva de referência só pode ser exibida no gráfico da curva envelope do FieldCare após ter sido carregada do equipamento para o FieldCare. Isso é executado através da função "Carregar Curva de Referência" no FieldCare.



 33 A função "Carregar Curva de Referência"

12.5 Configuração do display local

12.5.1 Ajustes de fábrica do display local

| Parâmetro | Ajuste de fábrica |
|----------------|-------------------|
| Language | English |
| Exibir valor 1 | Nível linearizado |
| Exibir valor 2 | Nenhum |
| Exibir valor 3 | Nenhum |
| Exibir valor 4 | Nenhum |

12.5.2 Ajuste no display local

O display local pode ser ajustado pelo seguinte submenu:
Configuração → Configuração avançada → Exibir

12.6 Configuração das saídas de corrente

12.6.1 Configuração de fábrica das saídas de corrente

| Saída de corrente | Valor medido atribuído | valor 4 mA | valor 20 mA |
|-------------------|------------------------|--|--|
| 1 | Nível linearizado | 0% ou o valor linearizado correspondente | 100% ou o valor linearizado correspondente |
| 2 ¹⁾ | Distância | 0 | Calibração vazia |

1) para equipamentos com 2 saídas de corrente

12.6.2 Ajuste das saídas de corrente

As saídas de corrente podem ser ajustadas nos seguintes menus:

Configurações básicas

Configuração → Configuração avançada → Saída de corrente 1 para 2

Configurações avançadas

Especialista → Saída → Saída de corrente 1

Consulte "Descrição dos Parâmetros do Equipamento" GP01101F

12.7 Gerenciamento de configuração

Após o comissionamento, é possível salvar a configuração do equipamento atual, copiá-la para outro ponto de medição ou restaurar a configuração de equipamento anterior. Você pode fazer isso usando o parâmetro **Gerenciamento de configuração** e suas opções.

Caminho de navegação no menu de operação

Configuração → Configuração avançada → Exibição do backup de configuração
→ Gerenciamento de configuração

Significado das opções

■ Cancelar

Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.

■ Executar backup

Uma cópia de backup da configuração atual do equipamento no HistoROM (embutido no equipamento) é memorizada no módulo do display do equipamento. A cópia de backup compreende os dados do transmissor e do sensor do equipamento.

■ Restaurar

A última cópia de backup da configuração do equipamento é copiada do módulo do display para o HistoROM do equipamento. A cópia de backup compreende os dados do transmissor e do sensor do equipamento.

■ Duplicar

A configuração do transmissor é duplicada para outro equipamento por meio do módulo do display transmissor. Os seguintes parâmetros, que caracterizam o ponto de medição individual, **não** são incluídos na configuração transmitida:


- Código de data HART
- Nome curto HART
- Mensagem HART
- Descritor HART
- Endereço HART
- Tag do equipamento
- Tipo de meio


■ Comparar

A configuração do equipamento memorizada no módulo do display é comparada à configuração atual do equipamento do HistoROM. O resultado dessa comparação é exibido no parâmetro **Resultado da comparação**.

■ Excluir dados de backup

A cópia de backup da configuração do equipamento é excluída do módulo de display do equipamento.



 Enquanto a ação está em andamento, a configuração não pode ser editada através do display local e uma mensagem do status de processamento aparece no display.

 Se um backup existente for restaurado para um equipamento diferente usando a opção **Restaurar**, pode ocorrer que algumas funcionalidades do equipamento não estejam mais disponíveis. Em alguns casos, até mesmo a reinicialização do equipamento não restaurará o status original.

Para transmitir uma configuração a um equipamento diferente, a opção **Duplicar** sempre deve ser utilizado.

12.8 Proteção dos ajustes contra alterações não autorizadas

Há duas maneiras de proteger o ajustes contra alterações não autorizadas:

- Através de configurações de parâmetro (bloqueio de software) →  48
- Através de seletor de bloqueio (bloqueio de hardware) →  50

13 Diagnóstico e solução de problemas

13.1 Resolução de falhas gerais

13.1.1 Erros gerais

| Erro | Possível causa | Medida corretiva |
|--|---|--|
| O equipamento não responde. | A fonte de alimentação não corresponde ao valor indicado na etiqueta de identificação. | Conecte a tensão correta. |
| | A polaridade da fonte de alimentação está errada. | Corrija a polaridade. |
| | Há mau contato entre os cabos e os terminais. | Verifique se há um contato elétrico entre o cabo e o terminal. |
| Os valores no display estão invisíveis | A configuração de contraste está fraca ou forte demais. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumente o contraste pressionando <input type="checkbox"/> e <input type="checkbox"/> simultaneamente. ▪ Diminua o contraste pressionando <input type="checkbox"/> e <input type="checkbox"/> simultaneamente. |
| | O conector do cabo do display não está conectado de modo correto. | Conecte o conector corretamente. |
| | O display está com falha. | Substitua o display. |
| "Erro de comunicação" é indicado no display ao iniciar o equipamento ou conectar o display | Interferência eletromagnética | Verifique o aterramento do equipamento. |
| | Conector do cabo do display ou plugue do display quebrado(s). | Substitua o display. |
| Duplicar os parâmetros de um equipamento a outro através do display não está funcionando. Somente as opções "Salvar" e "Cancelar" estão disponíveis. | O display com backup não é reconhecido se não tiver sido realizado nenhum backup de dados no equipamento anteriormente. | Conecte o display (com backup) e reinicie o equipamento. |
| Corrente de saída <3.6 mA | Conexão do cabo de sinal incorreta. | Verifique a conexão. |
| | Componentes eletrônicos estão com falha. | Substitua os componentes eletrônicos. |
| A comunicação HART não funciona. | O resistor de comunicação está faltando ou está instalado incorretamente. | Instalar o resistor de comunicação (250 Ω) corretamente. |
| | Commubox conectada incorretamente. | Conecte a Commubox corretamente. |
| | Commubox não está alternado para modo HART. | Configure a seletora da Commubox para a posição HART. |
| A comunicação CDI não funciona. | Configuração errada da porta COM no computador. | Verifique a configuração da porta COM no computador e altere-a se necessário. |
| O equipamento faz medições incorretamente. | Erro de parametrização | Verifique e ajuste a parametrização. |
| O equipamento não é acessível via SmartBlue | Sem conexão Bluetooth | Ative a função Bluetooth no smartphone ou no tablet. |
| | Equipamento já conectado a outro smartphone/tablet | Desconecte o equipamento do smartphone/tablet. |
| | O módulo Bluetooth não está conectado. | Conecte o módulo Bluetooth (consulte SDO2252F). |

| Erro | Possível causa | Medida corretiva |
|---|--|---|
| Login através do aplicativo SmartBlue não é possível | O equipamento está sendo posto em operação pela primeira vez | Insira a senha inicial (ID do módulo Bluetooth) e modifique-a. |
| O equipamento não pode ser operado através do SmartBlue | Introdução de senha incorreta | Digite a senha correta |
| | Esqueci a senha | Entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser (www.addresses.endress.com) |

13.1.2 Erro - operação do SmartBlue

| Erro | Possível causa | Solução |
|---|--|--|
| Equipamento não é visível na lista ativa | Sem conexão Bluetooth | Habilite a função Bluetooth® no smartphone ou tablet |
| | | Função Bluetooth® do sensor desabilitada, realize a sequência de recuperação |
| Equipamento não é visível na lista ativa | O equipamento já está conectado com outro smartphone/tablet | É estabelecida somente uma conexão ponto a ponto entre um sensor e um smartphone ou tablet |
| O equipamento está visível na lista ativa mas não pode ser acessado via SmartBlue | Equipamento Android | A função de localização está habilitada para o aplicativo, ela foi aprovada na primeira vez? |
| | | O GPS ou a função de posicionamento devem estar ativos para certas versões do Android em conjunto com o Bluetooth® |
| | | Ativar GPS - feche o aplicativo completamente e reinicie - habilite a função de posicionamento para o aplicativo |
| O equipamento está visível na lista ativa mas não pode ser acessado via SmartBlue | Equipamento Apple | Faça login normalmente Inserir nome de usuário "admin" Insira a senha inicial (ID do módulo Bluetooth) prestando atenção às letras maiúsculas e minúsculas |
| Login através do aplicativo SmartBlue não é possível | O equipamento está sendo posto em operação pela primeira vez | Insira a senha inicial (ID do módulo Bluetooth) e modifique-a; preste atenção às letras maiúsculas e minúsculas |
| O equipamento não pode ser operado através do SmartBlue | Introdução de senha incorreta | Digite a senha correta |
| O equipamento não pode ser operado através do SmartBlue | Esqueci a senha | Entre em contato com o departamento de Serviço Endress+Hauser (www.addresses.endress.com) |

13.1.3 Erros de parametrização

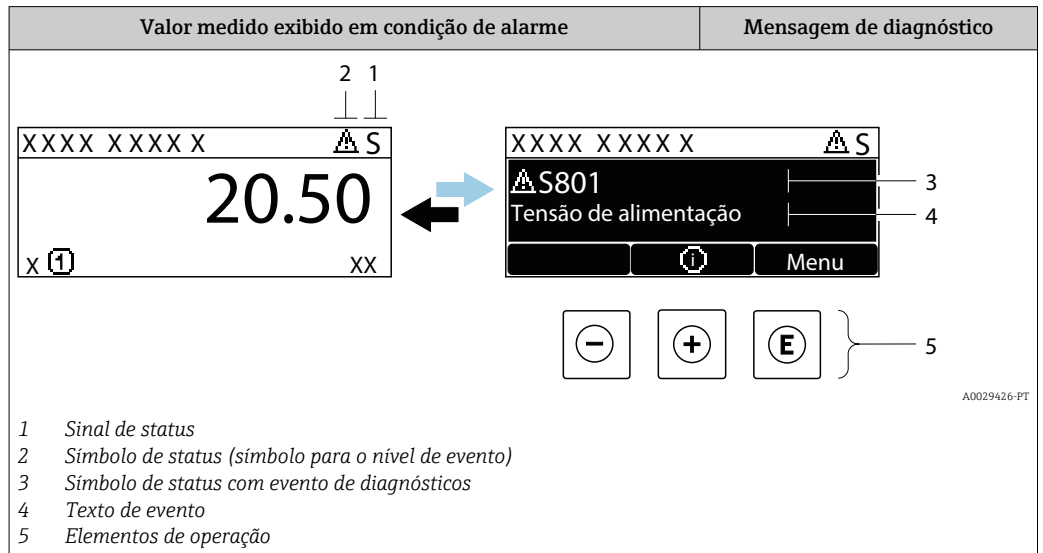
| Erro | Possível causa | Solução |
|--|--|---|
| Valor medido incorreto | Se a distância medida (Configuração → Distância) corresponder à distância real: Erro de calibração | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique e ajuste a parâmetro Calibração vazia se necessário. ▪ Verifique e ajuste a parâmetro Calibração cheia se necessário. ▪ Verifique e ajuste a linearização, se necessário (submenu Linearização). |
| | Correção de nível definida incorretamente | Insira o valor correto em parâmetro Correção do nível . |
| | Se a distância medida (Configuração → Distância) não corresponder à distância real: Eco de interferência | Realize o mapeamento do tanque (parâmetro Confirmar distância). |
| Nenhuma mudança no valor medido ao encher/esvaziar | Eco de interferência de instalações, bico ou incrustação na antena. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realize o mapeamento do tanque (parâmetro Confirmar distância). ▪ Se possível, alinhe a antena na direção da superfície sólida de forma a evitar ecos de interferência. ▪ Limpe a antena se necessário (purga de ar). ▪ Se necessário, selecione uma posição de instalação melhor e/ou uma antena maior.. |

| Erro | Possível causa | Solução |
|---|--|--|
| Durante o enchimento/ esvaziamento ou medição, o valor medido muda esporadicamente para um nível mais alto. | Sinal enfraquecido (por ex. por fluidização da superfície, formação extrema de poeira) - os ecos de interferência são por vezes mais fortes. Forte incrustação, fluxo de enchimento no caminho do feixe. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realize o mapeamento do tanque (parâmetro Confirmar distância). ▪ Aumente o tempo de integração (Especialista → Sensor → Distância → Tempo de integração) ▪ Otimize o alinhamento da antena ▪ Se necessário, selecione uma posição de instalação melhor e/ou uma antena maior.. ▪ Limpe a antena se necessário (purga de ar). |
| Mensagem de erro F941 ou S941 "Eco perdido" | O eco de nível está muito fraco. Possíveis causas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fluidização da superfície ▪ Formação extrema de poeira ▪ Ângulo ou repouso | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Otimize o alinhamento da antena ▪ Se necessário, selecione uma posição de instalação melhor e/ou uma antena maior.. |
| O valor medido muda para níveis mais altos e se mantém ali. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incrustação no recipiente ▪ Incrustação na antena ▪ Forte formação de condensação na antena | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpeza periódica ▪ Realize o mapeamento do tanque (parâmetro Confirmar distância). ▪ Aumente o tempo de integração (Especialista → Sensor → Distância → Tempo de integração) ▪ Otimize o alinhamento da antena ▪ Se necessário, selecione uma posição de instalação melhor e/ou uma antena maior.. |
| O equipamento exibe um nível quando o tanque está vazio. | Eco de interferência | Execute o mapeamento ao longo de toda a faixa de medição quando o silo estiver vazio (parâmetro Confirmar distância). |
| Inclinação errada do nível em toda a faixa de medição | Propriedades do coletor ou do processo incorretas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selecione a opção correta em parâmetro Tipo bin. ▪ Insira os valores reais em parâmetro "Veloc. max. de enchimento de sólido" e parâmetro "Veloc. máx. dreno de sólido". |

13.2 Informações de diagnóstico no display local

13.2.1 Mensagem de diagnóstico

Os erros detectados pelo sistema de auto-monitoramento são exibidos como mensagem de diagnóstico alternado com o valor medido exibido.



Sinais de status

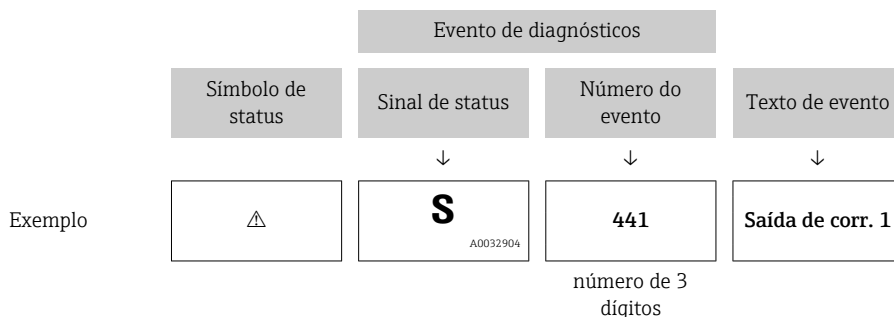
| | |
|-------------------------------------|---|
| F <small>A0032902</small> | Opção "Falha (F)" Existe um erro de equipamento. O valor medido não é mais válido. |
| C <small>A0032903</small> | Opção "Verificação da função (C)" O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação). |
| S <small>A0032904</small> | Opção "Fora de especificação (S)" O equipamento é operado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ fora de suas especificações técnicas (por exemplo, durante o startup ou uma limpeza) ▪ fora da configuração realizada pelo usuário (por exemplo, nível fora da amplitude configurada) |
| M <small>A0032905</small> | Opção "Necessário Manutenção (M)" A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido. |

Símbolo de status (símbolo para o nível de evento)


| | |
|---|--|
| ⊗ | Status "Alarm" A medição é interrompida. As saídas do sinal assumem a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico. |
| ⚠ | Status de "Warning" O equipamento continua a medir. É gerada uma mensagem de diagnóstico. |

Evento de diagnóstico e texto de evento

A falha pode ser identificada usando o evento de diagnósticos. O texto de evento auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente é exibido antes do evento de diagnósticos.



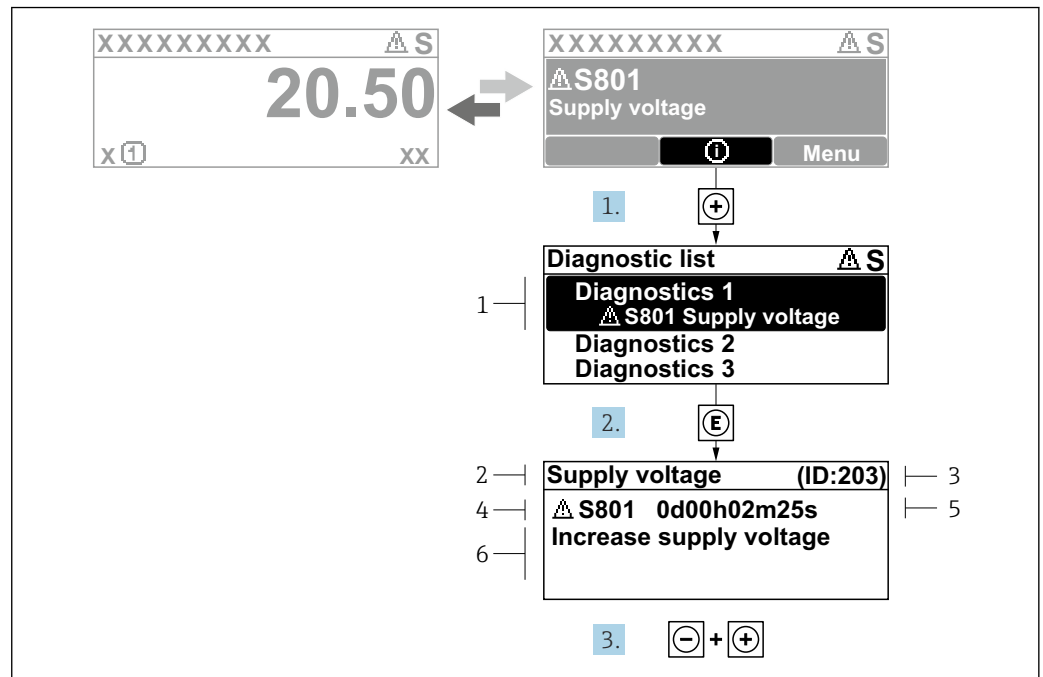
Caso duas ou mais mensagens de diagnósticos estejam pendentes ao mesmo tempo, somente será exibida aquela mensagem com o nível de prioridade mais alto. Mensagens adicionais de diagnósticos pendentes podem ser mostradas na submenu **Lista de diagnóstico**.

-  Mensagens de diagnósticos anteriores que não estão mais pendentes são mostradas da seguinte maneira:
 - No display local:
Nosubmenu **Livro de registro de eventos**
 - No FieldCare:
através da função "Lista de Eventos/HistoROM".

Elementos de operação

| Funções de operação no menu, submenu | |
|--------------------------------------|--|
| + | Tecla mais Abre a mensagem sobre medidas corretivas. |
| E | Tecla Enter Abre o menu de operações. |

13.2.2 Recorrendo a medidas corretivas



34 Mensagem para medidas corretivas

- 1 Informações de diagnóstico
- 2 Texto curto
- 3 Identificação do Serviço
- 4 Comportamento de diagnóstico com código de diagnóstico
- 5 Horário da ocorrência da operação
- 6 Medidas corretivas

O usuário está na mensagem de diagnóstico.

1. Pressione **+** (símbolo **Ⓢ**).
 - ↳ Submenu **Lista de diagnóstico** se abre.
2. Selecione o evento de diagnóstico desejado com **+** ou **-** e pressione **E**.
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
3. Pressione **-** + **+** simultaneamente.
 - ↳ A mensagem para medidas corretivas fecha.

O usuário está no menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnósticos, p. ex., no submenu **Lista de diagnóstico** ou no **Diagnóstico anterior**.

1. Pressione **E**.
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
2. Pressione **-** + **+** simultaneamente.
 - ↳ A mensagem para medidas corretivas fecha.

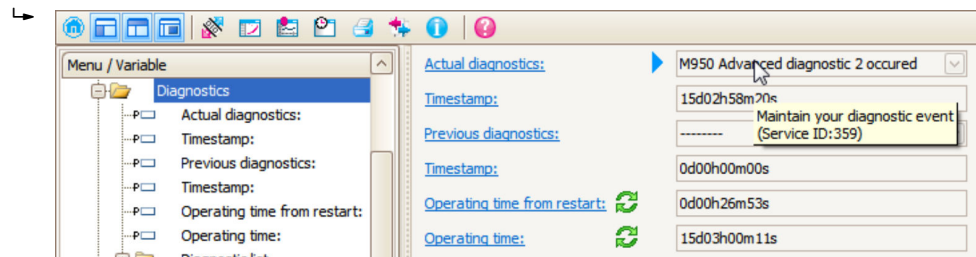
13.3 Evento de diagnóstico na ferramenta de operação

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

- Falha (F)
- Verificação da função (C)
- Fora de especificação (S)
- Necessário Manutenção (M)

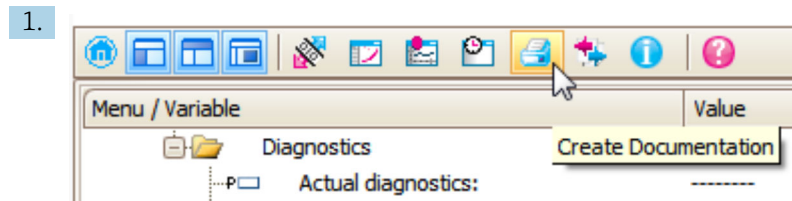
A: Através do menu de operação

1. Navegue até menu **Diagnóstico**.
 - ↳ No parâmetro **Diagnóstico atual**, o evento de diagnóstico é mostrado com o texto do evento.
2. À direita, na faixa do display, passe o cursor sobre parâmetro **Diagnóstico atual**.

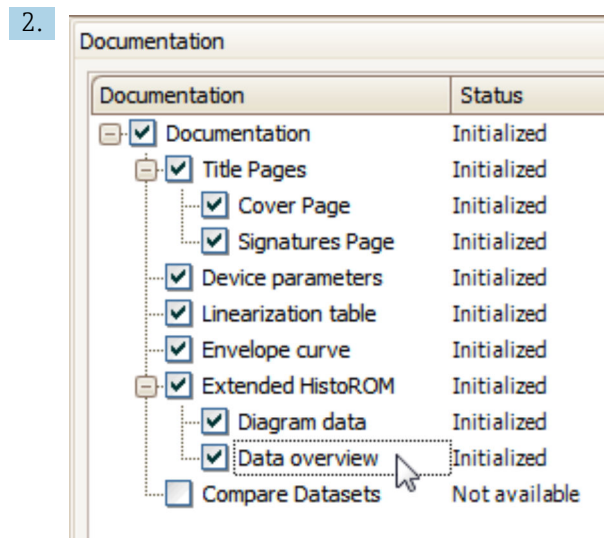


Uma dica de ferramenta com medidas corretivas para o evento de diagnósticos é exibida.

B: Através da função "Criar documentação"



Selecione a função "Criar documentação".

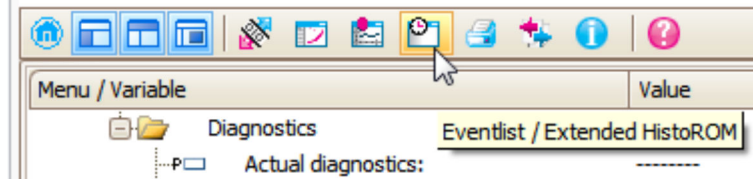


Certifique-se de que a opção "Visão geral de dados" esteja selecionada.

3. Clique em "Salvar como ..." e salve um PDF do protocolo.
 - ↳ O protocolo contém mensagens de diagnóstico e informações de correção.

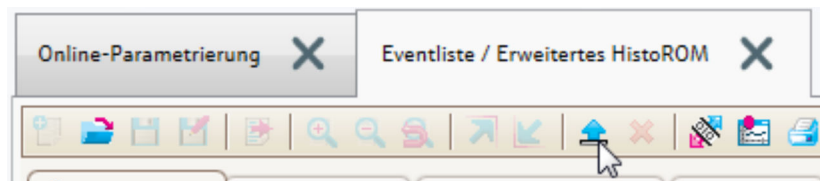
C: Através da função "Lista de eventos/HistoROM estendido"

1.



Selecione a função "Lista de eventos/HistoROM estendido".

2.



Selecione a função "Carregar lista de eventos".

- ↳ A lista de eventos, incluindo as informações de correção, é mostrada na janela "Visão geral de dados".

13.4 Lista de diag

No submenu submenu **Lista de diagnóstico**, pendentes podem ser exibidas até 5 mensagens de diagnóstico atualmente pendentes. Se mais de 5 mensagens estiverem pendentes, o display exibe as de prioridade máxima.

Caminho de navegação

Diagnóstico → Lista de diagnóstico

Recorrendo e encerrando as medidas corretivas

1. Pressione \square .
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
2. Pressione \square + \oplus simultaneamente.
 - ↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

13.5 Visão geral dos eventos de diagnóstico

| Número do diagnóstico | Texto resumido | Ação de reparo | Sinal de status [da fábrica] | Comportamento do diagnóstico [da fábrica] |
|--|---------------------------------|--|------------------------------|---|
| Diagnóstico do sensor | | | | |
| 046 | Acumulação de produto detectada | Limpar sensor | F | Alarm ¹⁾ |
| 102 | Sensor incompatible error | 1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte | F | Alarm |
| 151 | Sensor electronic failure | Replace sensor electronic module | F | Alarm |
| Diagnóstico dos componentes eletrônicos | | | | |
| 242 | Software incompatível | 1. Verificar software 2. Atualizar ou alterar módulo eletrônico principal | F | Alarm |
| 252 | Módulos incompatíveis | 1. Verificar módulos eletrônicos 2. Alterar módulo de E/S ou módulo eletrônico principal | F | Alarm |
| 261 | Módulos eletrônicos | 1. Reiniciar aparelho 2. Verificar módulos eletrônicos 3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal | F | Alarm |
| 262 | Módulo de conexão | 1. Verificar conexões do módulo 2. Alterar módulos eletrônicos | F | Alarm |
| 270 | Falha eletrônica principal | Alterar módulo eletrônico principal | F | Alarm |
| 271 | Falha eletrônica principal | 1. Reiniciar equip. 2. Alterar módulo eletrônico principal | F | Alarm |
| 272 | Falha eletrônica principal | 1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte | F | Alarm |
| 273 | Falha eletrônica principal | 1. Operação de emergência via display 2. Alterar eletrônicas principais | F | Alarm |
| 275 | Modulo I/O defeituoso | Alterar módulo de E/S | F | Alarm |
| 276 | Modulo I/O falha | 1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S | F | Alarm |
| 276 | Falha do módulo de E/S | | F | Alarm |
| 282 | Armazenamento de dados | 1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte | F | Alarm |
| 283 | Conteúdo da memória | 1. Transferir dados ou resetar o aparelho 2. Contatar suporte | F | Alarm |
| 311 | Falha da eletrônica | Manutenção necessária! 1. Não executar reset 2. Contatar manutenção | M | Warning |
| Diagnóstico de configuração | | | | |
| 410 | Transferência de dados | 1. Verificar conexão 2. Tentar transferência de dados | F | Alarm |
| 411 | Up-/download ativo | Up-/download ativo, aguarde | C | Warning |

| Número do diagnóstico | Texto resumido | Ação de reparo | Sinal de status [da fábrica] | Comportamento do diagnóstico [da fábrica] |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|---|
| 412 | Processamento de download | Download ativo, favor aguarde | C | Warning |
| 431 | Trim 1 para 2 | Carry out trim | C | Warning |
| 435 | Linearização | Verificar tabela de linearização | F | Alarm |
| 437 | Configuração incompatível | 1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte | F | Alarm |
| 438 | Conjunto de dados | 1. Verificar arquivo de conjunto de dados 2. Verificar configuração do equipamento 3. Up- e download uma nova configuração | M | Warning |
| 441 | Saída de corrente 1 para 2 | 1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações da saída de corrente | S | Warning |
| 484 | Modo de simulação de falha | Desativar simulação | C | Alarm |
| 485 | Valor de simulação medido | Desativar simulação | C | Warning |
| 491 | Simulação saída de corrente 1 para 2 | Desativar simulação | C | Warning |
| 494 | Simulação saída chave | Desativar simulação da saída de chave | C | Warning |
| 495 | Evento do diagnóstico de simulação | Desativar simulação | C | Warning |
| 585 | Distância de simulação | Desativar simulação | C | Warning |
| 586 | Gravar mapa | Gravando mapeamento por favor aguarde | C | Warning |
| Diagnóstico do processo | | | | |
| 801 | Energia muito baixa | Tensão de alimentação muito baixa, aumentar tensão de alimentação | S | Warning |
| 803 | Loop de corrente | 1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S | F | Alarm |
| 825 | Temperatura de operação | 1. Verificar temperatura ambiente | S | Warning |
| 825 | Temperatura de operação | 2. Verificar temperatura do processo | F | Alarm |
| 921 | Mudança de referência | 1. Verificar configuração de referência 2. Verificar pressão 3. Verificar sensor | S | Warning |
| 941 | Eco perdido | Verificar parâmetro 'valor DC' | S | Warning ¹⁾ |
| 942 | Na distância de segurança | 1. Verificar nível 2. Verificar distância de segurança 3. Reset de autorretenção | S | Alarm ¹⁾ |
| 943 | Na banda morta | Precisão reduzida Verificar nível | S | Warning |

| Número do diagnóstico | Texto resumido | Ação de reparo | Sinal de status [da fábrica] | Comportamento do diagnóstico [da fábrica] |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|
| 950 | Diagnóstico avançado 1 para 4 | Manter evento de diagnóstico | M | Warning ¹⁾ |
| 952 | Foam detected | Verificar condicoes processo | F | Alarm ¹⁾ |

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

13.6 Registro de eventos

13.6.1 Histórico do evento

Uma visão geral cronológica das mensagens de evento que ocorreram é fornecida no submenu **Lista de eventos** ⁵⁾.

Caminho de navegação

Diagnóstico → Livro de registro de eventos → Lista de eventos

Um máximo de 100 mensagens de evento podem ser exibidas em ordem cronológica.




Die Ereignishistorie umfasst Einträge zu:

- Eventos de diagnóstico
- Eventos de informações

Além da hora de operação em que ocorreu, cada evento recebe também um símbolo que indica se o evento ocorreu ou foi concluído:

- Evento de diagnóstico
 - ☺: o evento ocorreu
 - ☹: o evento terminou
- Evento de informação
 - ☺: o evento ocorreu

Recorrendo e encerrando as medidas corretivas

1. Pressione 
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
2. Pressione  +  simultaneamente.
 - ↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

13.6.2 Filtragem do registro de evento

Usando parâmetro **Opções de filtro**, você pode definir qual categoria de mensagens de evento é exibida na submenu **Lista de eventos**.

Caminho de navegação

Diagnóstico → Livro de registro de eventos → Opções de filtro

Categorias de filtro

- Todos
- Falha (F)
- Verificação da função (C)

5) . Esse submenu só está disponível para operação através do display local. Em caso de operação através do FieldCare, a lista de eventos pode ser exibida com a funcionalidade "Lista de eventos/HistoROM" do FieldCare.

- Fora de especificação (S)
- Necessário Manutenção (M)
- Informação


13.6.3 Visão geral dos eventos de informações

| Número da informação | Nome da informação |
|----------------------|---------------------------------------|
| I1000 | -----(Instrumento ok) |
| I1089 | Ligado |
| I1090 | Reset da configuração |
| I1091 | Configuração alterada |
| I1092 | HistoROM incorporada apagada |
| I1110 | Chave de proteção de escrita alterada |
| I1137 | Eletrônica alterada |
| I1151 | Reset do histórico |
| I1154 | Reset da tensão mín./máx. do terminal |
| I1155 | Reset da temperatura da eletrônica |
| I1156 | Trend do erro de memória |
| I1157 | Lista de eventos de erros na memória |
| I1184 | Display conectado |
| I1185 | Backup do display concluído |
| I1186 | Restauração via display concluído |
| I1187 | Configurações baixadas com o display |
| I1188 | Dados do display removidos |
| I1189 | Backup comparado |
| I1256 | Display: direito de acesso alterado |
| I1264 | Sequencia de segurança abortada |
| I1335 | Firmware Alterado |
| I1397 | Fieldbus: direito de acesso alterado |
| I1398 | CDI: direito de acesso alterado |
| I1512 | Download iniciado |
| I1513 | Download finalizado |
| I1514 | Upload iniciado |
| I1515 | Upload finalizado |
| I1554 | Sequência de segurança iniciada |
| I1555 | Sequência de segurança confirmada |
| I1556 | Modo de segurança desligado |

13.7 Histórico do firmware

| Data | Versão do firmware | Modificações | Documentação (FMR67, HART) | |
|---------|--------------------|-------------------|--|-------------------------|
| | | | Instruções de Operação | Descrição de parâmetros |
| 01.2017 | 01.00.zz | Software original | BA01620F/00/PT/01.17 ¹⁾ BA01620F/00/PT/02.18 ²⁾ | GP01101F/00/PT/01.17 |

- 1) Contém informações sobre os assistentes Heartbeat disponíveis na versão atualizada do DTM para DeviceCare e FieldCare.
- 2) Contém informações sobre a interface Bluetooth.

 A versão do firmware pode ser explicitamente solicitada através da estrutura do produto. Dessa forma, é possível garantir a compatibilidade da versão do firmware com uma integração de sistema existente ou planejada.

14 Manutenção

O medidor não necessita de manutenção especial.

14.1 Limpeza externa

Quando limpar a área externa do equipamento, use sempre agentes de limpeza que não agridam a superfície do invólucro e dos selos.

14.2 Substituição das vedações

As vedações de processo dos sensores (na conexão de processo) devem ser substituídas periodicamente, especialmente se vedações moldadas (construção asséptica) forem usadas. O intervalo entre as substituições depende da frequência dos ciclos de limpeza, da temperatura da substância medida e da temperatura de limpeza.

15 Reparos

15.1 Informações gerais sobre reparos

15.1.1 Conceito de reparo

O conceito de reparo da Endress+Hauser assume que os equipamentos possuem um projeto modular e que os reparos podem ser feitos pelo serviço da Endress+Hauser ou por clientes especialmente treinados.

Peças sobressalentes estão contidas em kits adequados, que contêm as instruções de substituição relacionadas.

Para mais informações sobre manutenção e peças sobressalentes, contate o Departamento de Serviço na Endress+Hauser.

15.1.2 Reparos em equipamentos aprovados Ex

Quando executar reparos em equipamentos aprovados Ex, observe o seguinte:


- Reparos em equipamentos aprovados Ex somente podem ser realizados por pessoal treinado ou pelo Serviço da Endress+Hauser,.
- que estão de acordo com padrões existentes, regulamentos nacionais da área Ex, instruções de segurança (XA) e certificados.
- Use somente peças sobressalentes originais da Endress+Hauser.
- Quando solicitar uma peça sobressalente, observe a denominação do equipamento na etiqueta de identificação. As peças devem ser substituídas somente por peças idênticas.
- Execute os reparos de acordo com as instruções. Ao concluí-los, execute o teste de rotina especificado no equipamento.
- Somente a assistência da Endress+Hauser pode converter um equipamento certificado em uma variante diferente certificada.
- Documente todo o trabalho de reparo e as conversões.

15.1.3 Substituição de um módulo de componentes eletrônicos

Se um módulo de componentes eletrônicos for substituído, não é necessário executar um novo setup básico, já que os parâmetros de calibração estão armazenados no HistoROM, localizado no invólucro. Entretanto, após trocar o módulo dos componentes eletrônicos principais, pode ser necessário registrar um novo mapeamento (supressão de eco de interferência).

15.1.4 Substituição de um equipamento

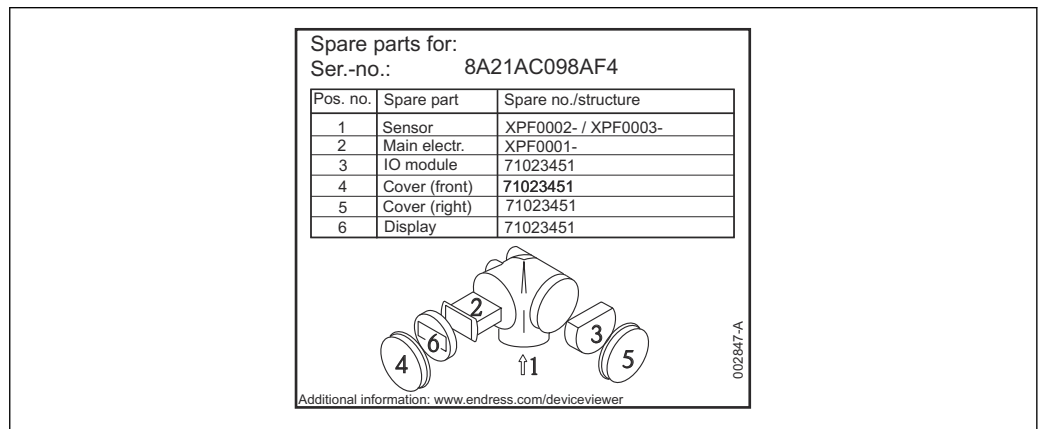
Após substituir um equipamento ou módulo de componentes eletrônicos completo, os parâmetros podem ser baixados no equipamento novamente da seguinte maneira:

- Através do módulo do display
Condição: A configuração do equipamento antigo foi memorizada no módulo do display
→  168.
- Através de FieldCare
Condição: A configuração do equipamento antigo foi memorizada no computador através do FieldCare.

Você pode continuar a medir sem realizar um novo setup. Somente uma linearização e um mapa do tanque (supressão do eco de interferência) precisam ser registrados novamente.

15.2 Peças de reposição

- Alguns componentes intercambiáveis do medidor são identificados por uma etiqueta de identificação contendo informações sobre a peça sobressalente.
- Na tampa do compartimento de conexão do equipamento, há uma etiqueta de peças sobressalentes que contém as seguintes informações:
 - Uma lista das peças de reposição mais importantes para o medidor, incluindo as informações sobre o pedido.
 - URL para o *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Lá, estão listadas todas as peças sobressalentes para o medidor, incluindo o código do pedido para que sejam solicitadas. Se disponíveis, as Instruções de instalação correspondentes também podem ser baixadas de lá.



35 Exemplo de uma etiqueta de identificação de peça sobressalente na tampa do compartimento de conexão

- i Número de série do medidor:
 - Está localizado no equipamento e na etiqueta de identificação da peça sobressalente.
 - Pode ser lido através do parâmetro "Número de série" no submenu "Informações do equipamento".

15.3 Devolução

O medidor deve ser devolvido se for necessário reparo, calibração de fábrica ou se o medidor errado tiver sido solicitado ou entregue. Especificações legais necessárias a Endress+Hauser, como uma empresa certificada ISO, para acompanhar certos procedimentos ao manusear produtos que estão em contato com o meio.

Para garantir devoluções de equipamento seguras, rápidas e profissionais, consulte o procedimento e as condições para os equipamentos devolvidos, fornecidos no website da Endress+Hauser em <http://www.endress.com/support/return-material>

15.4 Descarte

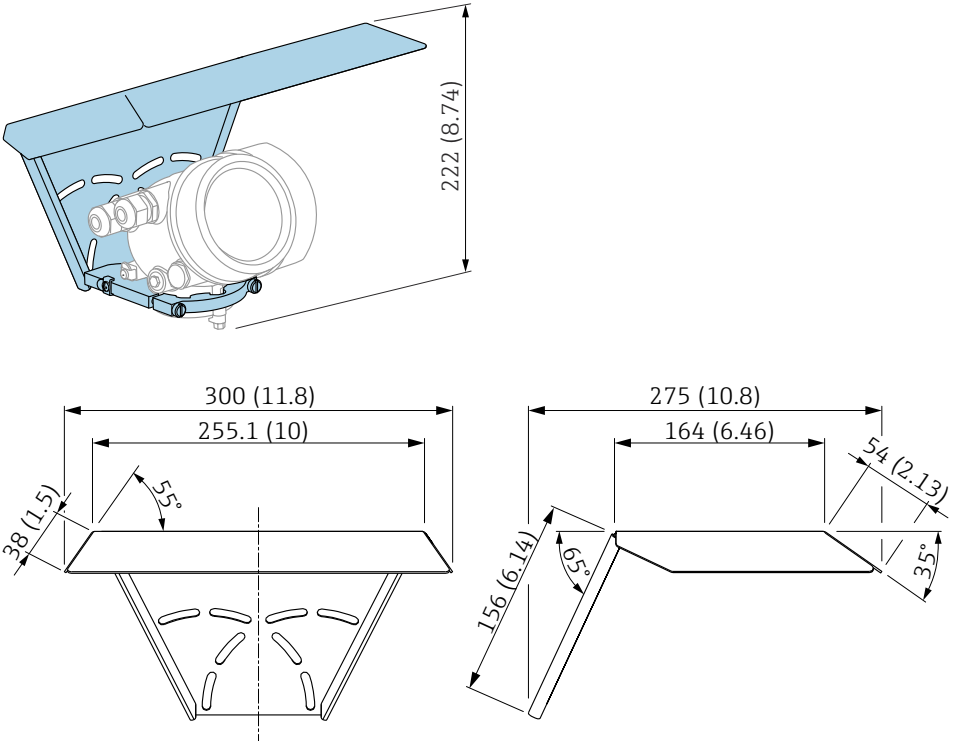


Siga as observações seguintes durante o descarte:

- Verifique as regulamentações federais/nacionais.
- Garanta a separação adequada e o reuso dos componentes do equipamento.

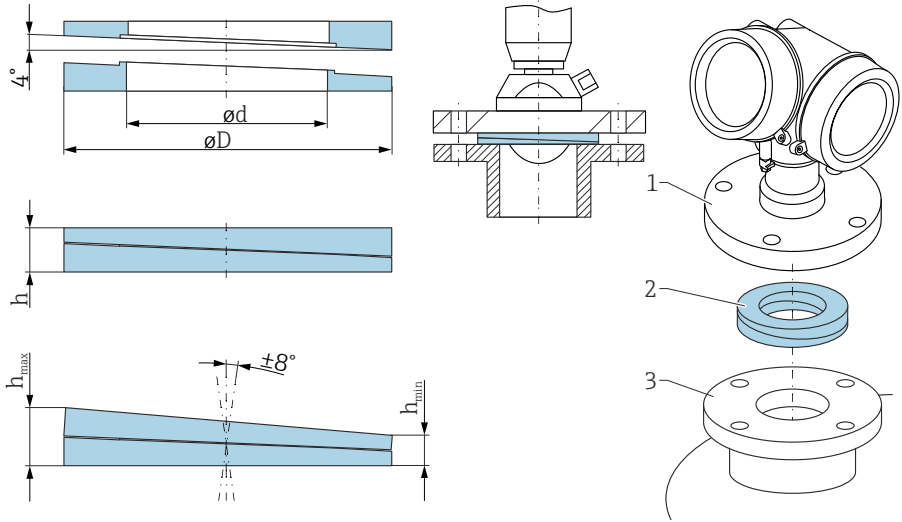
16 Acessórios

16.1 Acessórios específicos do equipamento

16.1.1 Tampa de proteção contra tempo

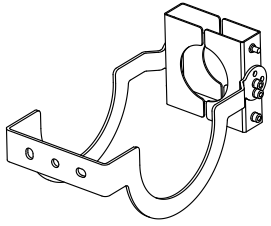
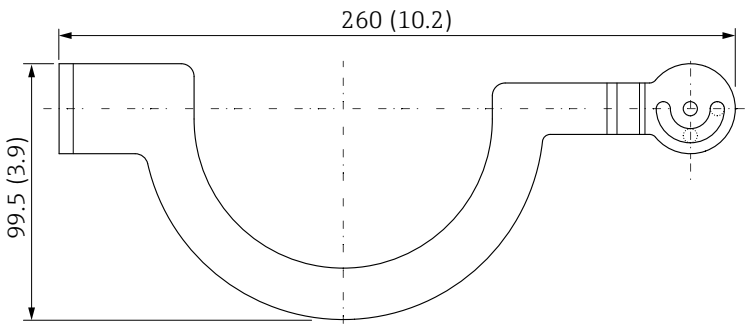
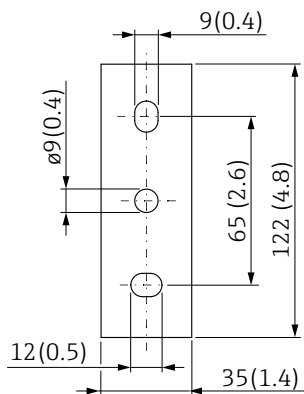
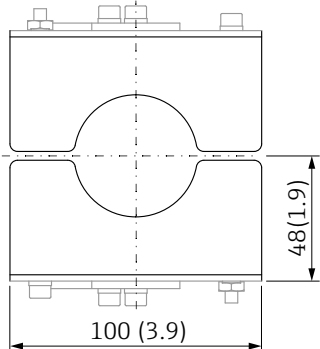
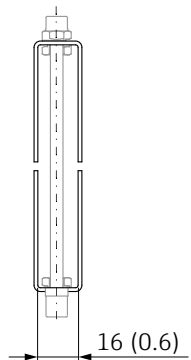

| Acessório | Descrição |
|--------------------------------|--|
| Tampa de proteção contra tempo |  <p data-bbox="327 1299 901 1332">  36 Tampa de proteção contra tempo, dimensões: mm (pol.) </p> <p data-bbox="327 1355 1372 1433">  A cobertura de proteção contra intempéries pode ser solicitada juntamente com o equipamento (estrutura do produto, recurso 620 "Acessório incluído", opção PB "Cobertura de proteção contra intempéries"). Alternativamente, também pode ser solicitado separadamente como acessório (código de pedido 71162242). </p> |

16.1.2 Vedação de flange ajustável

| Acessórios | Descrição | | |
|--------------------------------------|---|-------------------|---|
| Ajustável vedação do flange |  <p data-bbox="416 882 719 965"> 1 Flange de deslizamento UNI 2 Vedação de flange ajustável 3 Bocal </p> <p data-bbox="416 987 1513 1106"> i As propriedades do material e as condições do processo da vedação de flange ajustável devem ser compatíveis com as propriedades (temperatura, pressão, resistência) do processo. i A vedação de flange ajustável também pode ser solicitada diretamente com o equipamento (estrutura do produto: recurso 620 "Acessórios acompanham", opções PL, PM, PN, PO, PQ, PR). </p> | | |
| Dados técnicos: versão DN/JIS | | | |
| Número de pedido | 71074263 | 71074264 | 71074265 |
| Compatível com | DN80 PN10/40 | DN100 PN10/16 | <ul style="list-style-type: none"> ■ DN150 PN10/16 ■ JIS 10K 150A |
| Comprimento recomendado do parafuso | 100 mm (3.9 in) | 100 mm (3.9 in) | 110 mm (4.3 in) |
| Tamanho recomendado do parafuso | M14 | M14 | M18 |
| Material | EPDM | | |
| Pressão de processo | -0.1 para 0.1 bar (-1.45 para 1.45 psi) | | |
| Temperatura do processo | -40 para +80 °C (-40 para +176 °F) | | |
| D | 142 mm (5.59 in) | 162 mm (6.38 in) | 218 mm (8.58 in) |
| d | 89 mm (3.5 in) | 115 mm (4.53 in) | 169 mm (6.65 in) |
| h | 22 mm (0.87 in) | 23.5 mm (0.93 in) | 26.5 mm (1.04 in) |
| h _{min.} | 14 mm (0.55 in) | 14 mm (0.55 in) | 14 mm (0.55 in) |
| h _{máx.} | 30 mm (1.18 in) | 33 mm (1.3 in) | 39 mm (1.45 in) |

| Acessórios | Descrição | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------|----------|-------------------|
| | Dados técnicos: versão ASME/JIS | | | |
| Número de pedido | 71249070 | 71249072 | 71249073 | |
| Compatível com | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ASME 3" 150 lbs ▪ JIS 80A 10K | ASME 4" 150lbs | | ASME 6" 150lbs |
| Comprimento recomendado do parafuso | 100 mm (3.9 in) | 100 mm (3.9 in) | | 110 mm (4.3 in) |
| Tamanho recomendado do parafuso | M14 | M14 | | M18 |
| Material | EPDM | | | |
| Pressão de processo | -0.1 para 0.1 bar (-1.45 para 1.45 psi) | | | |
| Temperatura do processo | -40 para +80 °C (-40 para +176 °F) | | | |
| D | 133 mm (5.2 in) | 171 mm (6.7 in) | | 219 mm (8.6 in) |
| d | 89 mm (3.5 in) | 115 mm (4.53 in) | | 168 mm (6.6 in) |
| h | 22 mm (0.87 in) | 23.5 mm (0.93 in) | | 26.5 mm (1.04 in) |
| h _{min.} | 14 mm (0.55 in) | 14 mm (0.55 in) | | 14 mm (0.55 in) |
| h _{máx.} | 30 mm (1.18 in) | 33 mm (1.3 in) | | 39 mm (1.45 in) |

16.1.3 Suporte de montagem ajustável

| Acessórios | Descrição |
|--------------------------------------|--|
| <p>Suporte de montagem ajustável</p> | <div style="text-align: right; margin-bottom: 20px;">  </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>Material: 304 (1.4301)</p> <p>Adequado para invólucro ¹⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A: GT19 compartimento duplo, plástico PBT ▪ C: GT20 compartimento duplo, Alu, revestido <p>Adequado para antena ²⁾:</p> <p>GA: Drip-off, PTFE DN50</p> <p>Adequado para conexão do processo ³⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ GGJ: rosca ISO228 G1-1/2, 316L ▪ RGJ: rosca ANSI MNPT1-1/2, 316L <p>Número de pedido: 71336522</p> <p> ■ Não há conexão condutora entre o suporte de montagem e o invólucro do transmissor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risco de carga eletrostática. ▪ Integre o suporte de montagem no sistema local de equalização potencial. ▪ Para ser fixado somente em materiais estáveis (ex. metal, tijolo, concreto) utilizando material adequado de fixação (a ser fornecido pelo cliente). |

A0032295

- 1) Recurso 040 na estrutura do produto
- 2) Recurso 070 na estrutura do produto
- 3) Recurso 100 na estrutura do produto

16.1.4 Display remoto FHX50

| Acessórios | Descrição |
|----------------------|---|
| Display remoto FHX50 | <div data-bbox="327 324 1204 772" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1380 772 1436 795" style="text-align: right;">A0019128</div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Material: <ul style="list-style-type: none"> ▪ PBT plástico ▪ 316L/1.4404 ▪ Alumínio ▪ Grau de proteção: IP68 / NEMA 6P e IP66 / NEMA 4x ▪ Adequado para módulos do display: <ul style="list-style-type: none"> ▪ SD02 (botões) ▪ SD03 (controle de toque) ▪ Cabo de conexão: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cabo fornecido com equipamento até 30 m (98 ft) ▪ Cabo padrão fornecido pelo cliente até 60 m (196 ft) ▪ Faixa de temperatura ambiente -40 para 80 °C (-40 para 176 °F): ▪ Faixa de temperatura ambiente (opção): -50 para 80 °C (-58 para 176 °F) ¹⁾ <p> i Se o display remoto deve ser usado, solicite a versão do equipamento "Preparado para exibir FHX50" (recurso 030, versão L, M ou N). Para o FHX50, você deve selecionar a opção A: "Preparado para exibir o FHX50 na versão do medidor". </p> <p> i Se a versão do equipamento "Preparado para display FHX50" não foi originalmente solicitado e um display FHX50 deve ser modernizado (retrofit), Não preparado para display FHX50 no recurso 050: "Versão do medidor" ao solicitar o FHX50. Neste caso, um kit de retrofit para o equipamento é fornecido com o FHX50. O kit pode ser usado para preparar o equipamento de tal forma que o FHX50 pode ser usado. </p> <p> i O uso do FHX50 pode ser restrito para transmissores com aprovação. O equipamento só pode ser modernizado (retrofit) com FHX50 se a opção L, M ou N ("Preparado para o FHX50") está listado em <i>Especificações básicas</i>, item 4 "Display, operação" nas Instruções de segurança (XA) do equipamento. Preste também atenção às instruções de segurança (XA) do FHX50. </p> <p> i O retrofit não é possível nos transmissores com: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uma aprovação para uso em áreas com poeira inflamável (aprovação de ignição à prova de poeira) ▪ Tipo de proteção Ex nA </p> <p> i Para mais detalhes, consulte o documento SD01007F. </p> |

1) Essa faixa é válido se a opção JN "Transmissor de temperatura ambiente -50 °C (-58 °F)" foi selecionada no recurso de emissão de pedido 580 "Teste, certificado". Se a temperatura estiver permanentemente abaixo -40 °C (-40 °F), as taxas de falha podem ser aumentadas.


16.1.5 Proteção contra sobretensão


| Acessório | Descrição |
|---|--|
| Proteção contra sobretensão para equipamentos de 2 fios OVP10 (canal 1) OVP20 (canal 2) | <div data-bbox="416 324 805 660" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1476 667 1525 683" style="text-align: right; font-size: small;">A0021734</div> <p>Dados técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência por canal: $2 * 0.5 \Omega_{\text{máx}}$ ▪ Limite de tensão CC: 400 para 700 V ▪ Limite de tensão de impulso: < 800 V ▪ Capacitância em 1 MHz: < 1.5 pF ▪ Tensão de impulso de parada nominal (8/20 μs): 10 kA ▪ Adequado para seções transversais de fios: 0.2 para 2.5 mm² (24 para 14 AWG) <p>📌 Pedido com equipamento O módulo de proteção contra sobretensão é preferencialmente solicitado com o equipamento. Ver a estrutura do produto, recurso 610 "Acessório montado", opção NA "Proteção contra sobretensão". O pedido separado do módulo só é necessária se um equipamento for modernizado (retrofit) com a proteção contra sobretensão.</p> <p>📌 Código do pedido para retrofit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para equipamentos de 1 canal (recurso 020, opção A) OVP10: 71128617 ▪ Para equipamentos de 2 canais (recurso 020, opções B, C, E ou G) OVP20 : 71128619 <p>Tampa do invólucro do retrofit Para manter as distâncias de segurança necessárias, a tampa do invólucro precisa ser substituída se o equipamento for modernizado (retrofit) com proteção contra sobretensão. Dependendo do tipo de invólucro, o código de pedido da tampa adequada é o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Invólucro GT18: Tampa 71185516 ▪ Invólucro GT19: Tampa 71185518 ▪ Invólucro GT20: Tampa 71185516 <p>📌 Restrições de retrofit Dependendo da aprovação do transmissor, o uso do módulo OVP pode ser restrito. O equipamento só pode ser modernizado (retrofit) com um módulo OVP, se a opção NA (Proteção contra sobretensão) for especificada em <i>Especificações opcionais</i> nas Instruções de segurança (XA) pertencente ao equipamento.</p> <p>📌 Para detalhes, consulte SD01090F.</p> |


16.1.6 Módulo Bluetooth para equipamentos HART


| Acessório | Descrição |
|------------------|---|
| Módulo Bluetooth | <div data-bbox="325 322 973 766" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1382 779 1436 792" data-label="Text"> <p>A0036493</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Comissionamento rápido e fácil via SmartBlue (app) ■ Sem necessidade de ferramentas adicionais ou adaptadores ■ Curva de sinal via SmartBlue (app) ■ Transmissão única criptografada de dados ponto a ponto (testado pelo Fraunhofer Institute) e comunicação protegida por senha através da tecnologia sem fio Bluetooth® ■ Faixa em condições de referência: <ul style="list-style-type: none"> > 10 m (33 ft) <p>i Ao usar o módulo Bluetooth, a fonte de alimentação mínima aumenta em até 3 V.</p> <p>i Pedido com equipamento O módulo Bluetooth é preferencialmente solicitado com o equipamento. Consulte a estrutura do produto, o recurso 610 "Acessório instalado", opção NF "Bluetooth". Uma ordem separada só é necessária em caso de retrofit.</p> <p>i Código do pedido para retrofit Módulo Bluetooth (BT10): 71377355</p> <p>i Restrições em caso de retrofit Dependendo da aprovação do transmissor, a aplicação do módulo Bluetooth pode ser restrita. Um equipamento só pode ser atualizado com um módulo Bluetooth se a opção <i>NF</i> (Bluetooth) estiver listada nas Instruções de seguranças associadas (<i>XA</i>) em <i>Especificações opcionais</i>.</p> <p>i Para detalhes, consulte SD02252F.</p> |


16.2 Acessórios específicos de comunicação


| Acessório | Descrição |
|----------------------|--|
| Commubox FXA195 HART | Para comunicação HART intrinsecamente segura com FieldCare através da interface USB.  Para detalhes, consulte as Informações técnicas TI00404F |


| Acessório | Descrição |
|-----------------|---|
| Commubox FXA291 | Conecta os equipamentos de campo da interface CDI da Endress+Hauser (= Interface de Dados Comuns da Endress+Hauser) com a interface USB de um computador. Código do pedido: 51516983  Para detalhes, consulte as informações técnicas TI00405C |


| Acessório | Descrição |
|-------------------------------|---|
| Conversor do Ciclo HART HMX50 | Avalia as variáveis HART dinâmicas e converte em sinais analógicos de corrente ou valores limites. Código do pedido: 71063562  Para detalhes, consulte as "Informações técnicas" TI00429F e as Instruções de operação BA00371F |


| Acessório | Descrição |
|------------------------------|---|
| Adaptador WirelessHART SWA70 | Conecta os equipamentos de campo a uma rede WirelessHART. O adaptador WirelessHART pode ser instalado diretamente em um equipamento HART e é facilmente integrado a uma rede HART existente. Assegura a transmissão segura de dados e pode funcionar em paralelo com outras redes sem fio.  Para detalhes, veja instruções de operação BA00061S |


| Acessórios | Descrição |
|------------------------------|---|
| Connect Sensor FXA30/ FXA30B | Gateway totalmente integrado e alimentado por bateria para aplicações simples com SupplyCare Hosting. Até 4 equipamentos de campo com 4 para 20 mA comunicação (FXA30/ FXA30B), Modbus serial (FXA30B) ou HART (FXA30B) podem ser conectados. Com seu design robusto e capacidade de funcionamento por anos na bateria, é ideal para monitoramento remoto em locais isolados. Versão com LTE (somente EUA, Canadá e México) ou transmissão móvel 3G para comunicação mundial.  Para detalhes, veja as "Informações técnicas" TI01356S e as Instruções de operação BA01710S. |

| Acessórios | Descrição |
|-----------------|---|
| Fieldgate FXA42 | Fieldgates permite a comunicação entre equipamentos conectados de 4 a 20 mA, Modbus RS485 e Modbus TCP e SupplyCare Hosting ou SupplyCare Enterprise. Os sinais são transmitidos via Ethernet TCP/IP, WLAN ou comunicações móveis (UMTS). Recursos avançados de automação estão disponíveis, como um Web-PLC integrado, OpenVPN e outras funções.  Para detalhes, veja as "Informações técnicas" TI01297S e as Instruções de operação BA01778S. |




| Acessórios | Descrição |
|------------------------------|--|
| SupplyCare Enterprise SCE30B | <p>Software de gerenciamento de inventário que visualiza níveis, volumes, massas, temperaturas, pressões, densidades ou outros parâmetros do tanque. Os parâmetros são registrados e transmitidos por meio de gateways do tipo Fieldgate FXA42.</p> <p>Este software baseado na web é instalado em um servidor local e também pode ser visualizado e operado com terminais móveis, como um smartphone ou tablet..</p> <p> Para detalhes, veja as "Informações técnicas" TI01228S e as Instruções de operação BA00055S</p> |

| Acessórios | Descrição |
|--------------------------|--|
| SupplyCare Hosting SCH30 | <p>Software de gerenciamento de inventário que visualiza níveis, volumes, massas, temperaturas, pressões, densidades ou outros parâmetros do tanque. Os parâmetros são registrados e transmitidos por meio de gateways do tipo Fieldgate FXA42, FXA30 e FXA30B.</p> <p>SupplyCare Hosting é oferecida como um serviço de hospedagem (software como serviço, SaaS). No portal Endress+Hauser, o usuário é fornecido com os dados através da Internet.</p> <p> Para detalhes, veja as "Informações técnicas" TI01229S e as Instruções de operação BA00050S.</p> |




| Acessório | Descrição |
|--------------------|--|
| Field Xpert SFX350 | <p>OField Xpert SFX350 é um computador móvel para comissionamento e manutenção. Permite a configuração e diagnósticos eficientes dos equipamentos HART e FOUNDATION fieldbus em non-Ex area.</p> <p> Para detalhes, consulte Instruções de operação BA01202S</p> |

| Acessório | Descrição |
|--------------------|---|
| Field Xpert SFX370 | <p>OField Xpert SFX370 é um computador móvel para comissionamento e manutenção. Permite a configuração e diagnósticos eficientes dos equipamentos HART e FOUNDATION fieldbus em non-Ex area e Ex area.</p> <p> Para detalhes, consulte Instruções de operação BA01202S</p> |

16.3 Acessórios específicos do serviço

| Acessório | Descrição |
|-------------------|--|
| DeviceCare SFE100 | <p>Ferramenta de configuração para equipamentos HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus</p> <p> Informações técnicas TI01134S</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DeviceCare está disponível para download em www.software-products.endress.com. O download requer um registro no portal de software Endress+Hauser. ▪ Alternativamente, um DVD DeviceCare pode ser encomendado com o equipamento. Estrutura do produto: Recurso 570 "Serviço", Opção IV "Tooling DVD (DeviceCare Setup)". </p> |
| FieldCare SFE500 | <p>Ferramenta de Gerenciamento de ativos de fábrica baseada em FDT. Ajuda a configurar e manter todos os equipamentos de campo de sua planta. Ao fornecer as informações sobre o status, também confirma o diagnóstico dos equipamentos.</p> <p> Informações técnicas TI00028S</p> |






















16.4 Componentes do sistema

| Acessório | Descrição |
|---|---|
| Gerenciador de dados gráficos Memograph M | <p>O gerenciador de dados gráficos Memograph M fornece informações sobre todas as variáveis de processos relevantes. Os valores medidos são corretamente gravados, os valores limite são monitorados e os pontos de medição são analisados. Os dados são armazenados na memória interna de 256MB, bem como em um cartão SD ou pen drive USB.</p> <p> Para detalhes, consulte as "Informações técnicas" TI00133R e as Instruções de operação BA00247R</p> |
| RN221N | <p>Barreira ativa com a fonte de alimentação para uma operação segura das correntes de circuito de 4 a 20 mA. Fornece transmissão bi-direcional HART.</p> <p> Para detalhes, consulte as "Informações técnicas" TI00073R e as Instruções de operação BA00202R</p> |
| RNS221 | <p>Fonte transmissora para sensores ou transmissores de 2 fios exclusivos para áreas não-Ex. Proporciona uma comunicação bi-direcional usando conectores de comunicação HART.</p> <p> Para detalhes, consulte as "Informações técnicas" TI00081R e as Instruções de operação KA00110R</p> |

17 Menu de operação
























17.1 Visão geral do menu de operação (SmartBlue)

Navegação  Menu de operação

| | |
|-------------------------------------|---|
| Configuração | →  121 |
| Tag do equipamento | →  121 |
| Unidade de distância | →  121 |
| Tipo bin | →  121 |
| Veloc. máx. dreno de sólido | →  122 |
| Veloc. max. de enchimento de sólido | →  122 |
| Calibração vazia | →  123 |
| Calibração cheia | →  124 |
| Nível | →  125 |
| Distância | →  125 |
| Qualidade do sinal | →  125 |
| Confirmar distância | →  125 |
| Mapeamento apresentado | →  127 |
| Ponto final do mapeamento | →  127 |
| Gravar mapa | →  127 |
| ► Configuração avançada | →  130 |
| Status de bloqueio | →  130 |
| Acessar ferramentas de status | →  130 |
| Inserir código de acesso | →  131 |
| ► Nível | →  132 |
| Tipo de meio | →  132 |

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Propriedade do meio | → 132 |
| Veloc. máx. de enchimento de líquido | → 133 |
| Veloc. máx. de dreno de líquido | → 133 |
| Unidade do nível | → 134 |
| Distância de Bloqueio | → 135 |
| Correção do nível | → 135 |
| Altura do tanque/silo | → 135 |
| ► Linearização | → 138 |
| Tipo de linearização | → 140 |
| Unidade após linearização | → 141 |
| Texto livre | → 142 |
| Nível linearizado | → 142 |
| Valor máximo | → 143 |
| Diâmetro | → 143 |
| Altura intermediária | → 143 |
| Modo de tabela | → 144 |
| Número da tabela | → 145 |
| Nível | → 145 |
| Nível | → 145 |
| Valor do cliente | → 146 |
| Ativar tabela | → 146 |
| ► Configurações de segurança | → 147 |
| Eco de saída perdido | → 147 |
| Valor do eco perdido | → 147 |

| | |
|-------------------------------|-------|
| Rampa no eco perdido | → 148 |
| Distância de Bloqueio | |
| ► Saída de corrente 1 para 2 | → 152 |
| Atribuir saída de corrente | → 152 |
| Span de corrente | → 153 |
| Corrente fixa | → 153 |
| Amortecimento de saída | → 154 |
| Modo de falha | → 154 |
| Corrente de falha | → 155 |
| Corrente de saída 1 para 2 | → 155 |
| ► Saída chave | → 156 |
| Função de saída chave | → 156 |
| Atribuir status | → 157 |
| Atribuir limite | → 157 |
| Atribuir nível de diagnóstico | → 157 |
| Valor para ligar | → 158 |
| Atraso para ligar | → 159 |
| Valor para desligar | → 159 |
| Atraso para desligar | → 160 |
| Modo de falha | → 160 |
| Status da chave (contato) | → 160 |
| Inverter sinal de saída | → 160 |
| 🔍 Diagnóstico | → 174 |
| Diagnóstico atual | → 174 |
| Reg. de data e hora | → 174 |

| | |
|---|---|
| Diagnóstico anterior | →  174 |
| Reg. de data e hora | →  175 |
| Tempo de operação desde reinício | →  175 |
| Tempo de operação | →  168 |
| ► Lista de diagnóstico | →  176 |
| Diagnóstico 1 para 5 | →  176 |
| Reg. de data e hora | →  176 |
| ► Informações do equipamento | →  178 |
| Tag do equipamento | →  178 |
| Número de série | →  178 |
| Versão do firmware | →  178 |
| Nome do equipamento | →  178 |
| Código do equipamento | →  179 |
| Código estendido do equipamento 1 para 3 | →  179 |
| Versão do equipamento | →  179 |
| ID do equipamento | →  179 |
| Tipo de equipamento | →  180 |
| ID do fabricante | →  180 |
| ► Valor medido | →  181 |
| Distância | →  181 |
| Nível linearizado | →  142 |
| Corrente de saída 1 para 2 | →  155 |
| Valor de corrente 1 | →  182 |

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Tensão do terminal 1 | → 182 |
| Temperatura do sensor | → 182 |
| ► Simulação | → 187 |
| Atribuir variável de medição | → 188 |
| Valor variável do processo | → 188 |
| Simulação saída de corrente 1 para 2 | → 188 |
| Valor de saída de corrente 1 para 2 | → 189 |
| Simulação saída chave | → 189 |
| Status da chave (contato) | → 189 |
| Simulação de alarme | → 189 |
| Evento do diagnóstico de simulação | → 190 |

17.2 Visão geral do menu de operação (módulo do display)

Navegação



Menu de operação

























| | |
|-------------------------------------|-------|
| Language | |
| Configuração | → 121 |
| Tag do equipamento | → 121 |
| Unidade de distância | → 121 |
| Tipo bin | → 121 |
| Veloc. máx. dreno de sólido | → 122 |
| Veloc. max. de enchimento de sólido | → 122 |
| Calibração vazia | → 123 |
| Calibração cheia | → 124 |
| Nível | → 125 |
| Distância | → 125 |
| Qualidade do sinal | → 125 |
| ► Mapeamento | → 128 |
| Confirmar distância | → 128 |
| Ponto final do mapeamento | → 128 |
| Mapeamento apresentado | |
| Gravar mapa | |
| Distância | |
| Preparar map gravação | → 129 |
| ► Configuração avançada | → 130 |
| Status de bloqueio | → 130 |
| Display de status de acesso | → 131 |
| Inserir código de acesso | → 131 |

| | |
|-------------------------------------|-------|
| ► Nível | → 132 |
| Tipo de meio | → 132 |
| Propriedade do meio | → 132 |
| Unidade do nível | → 134 |
| Distância de Bloqueio | → 135 |
| Correção do nível | → 135 |
| Altura do tanque/silo | → 135 |
| ► Linearização | → 138 |
| Tipo de linearização | → 140 |
| Unidade após linearização | → 141 |
| Texto livre | → 142 |
| Valor máximo | → 143 |
| Diâmetro | → 143 |
| Altura intermediária | → 143 |
| Modo de tabela | → 144 |
| ► Editar tabela | |
| Nível | |
| Valor do cliente | |
| Ativar tabela | → 146 |
| ► Configurações de segurança | → 147 |
| Eco de saída perdido | → 147 |
| Valor do eco perdido | → 147 |
| Rampa no eco perdido | → 148 |
| Distância de Bloqueio | |
| ► Confirmação SIL/WHG | → 150 |

| | |
|----------------------------------|-------|
| ► SIL/WHG desactivado | → 151 |
| Reset da proteção contra escrita | → 151 |
| Código Incorreto | → 151 |
| ► Saída de corrente 1 para 2 | → 152 |
| Atribuir saída de corrente | → 152 |
| Span de corrente | → 153 |
| Corrente fixa | → 153 |
| Amortecimento de saída | → 154 |
| Modo de falha | → 154 |
| Corrente de falha | → 155 |
| Corrente de saída 1 para 2 | → 155 |
| ► Saída chave | → 156 |
| Função de saída chave | → 156 |
| Atribuir status | → 157 |
| Atribuir limite | → 157 |
| Atribuir nível de diagnóstico | → 157 |
| Valor para ligar | → 158 |
| Atraso para ligar | → 159 |
| Valor para desligar | → 159 |
| Atraso para desligar | → 160 |
| Modo de falha | → 160 |
| Status da chave (contato) | → 160 |
| Inverter sinal de saída | → 160 |
| ► Exibir | → 162 |
| Language | → 162 |

| | |
|---|-------|
| Formato de exibição | → 162 |
| Exibir valor 1 para 4 | → 164 |
| ponto decimal em 1 para 4 | → 164 |
| Intervalo exibição | → 164 |
| Amortecimento display | → 165 |
| Cabeçalho | → 165 |
| Texto do cabeçalho | → 165 |
| Separador | → 166 |
| Formato do número | → 166 |
| Menu de casas decimais | → 166 |
| Luz de fundo | → 167 |
| Contraste da tela | → 167 |
| ► Exibição do backup de configuração | → 168 |
| Tempo de operação | → 168 |
| Último backup | → 168 |
| Gerenciamento de configuração | → 168 |

| | |
|---|-------|
| Estado de backup | → 169 |
| Resultado da comparação | → 169 |
| ► Administração | → 171 |
| ► Definir código de acesso | → 173 |
| Definir código de acesso | → 173 |
| Confirmar código de acesso | → 173 |
| Reset do equipamento | → 171 |
| 🔍 Diagnóstico | → 174 |
| Diagnóstico atual | → 174 |
| Diagnóstico anterior | → 174 |
| Tempo de operação desde reinício | → 175 |
| Tempo de operação | → 168 |
| ► Lista de diagnóstico | → 176 |
| Diagnóstico 1 para 5 | → 176 |
| ► Livro de registro de eventos | → 177 |
| Opções de filtro | |
| ► Lista de eventos | → 177 |
| ► Informações do equipamento | → 178 |
| Tag do equipamento | → 178 |
| Número de série | → 178 |
| Versão do firmware | → 178 |
| Nome do equipamento | → 178 |
| Código do equipamento | → 179 |
| Código estendido do equipamento 1 para 3 | → 179 |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Versão do equipamento | →  179 |
| ID do equipamento | →  179 |
| Tipo de equipamento | →  180 |
| ID do fabricante | →  180 |
| ► Valor medido | →  181 |
| Distância | →  181 |
| Nível linearizado | →  142 |
| Corrente de saída 1 para 2 | →  155 |
| Valor de corrente 1 | →  182 |
| Tensão do terminal 1 | →  182 |
| Temperatura do sensor | →  182 |
| ► Registro de dados | →  183 |
| Atribuir canal 1 para 4 | →  183 |
| Intervalo de registr | →  183 |
| Limpar dados do registro | →  184 |
| ► Exibir canal 1 para 4 | →  185 |
| ► Simulação | →  187 |
| Atribuir variável de medição | →  188 |
| Valor variável do processo | →  188 |
| Simulação saída de corrente 1 para 2 | →  188 |
| Valor de saída de corrente 1 para 2 | →  189 |
| Simulação saída chave | →  189 |
| Status da chave (contato) | →  189 |
| Simulação de alarme | →  189 |

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Categoria Evento diagnóstico | → 190 |
| Evento do diagnóstico de simulação | → 190 |
| ► Verificação do aparelho | → 191 |
| Iniciar verificação do aparelho | → 191 |
| Resultado de verificação do aparelho | → 191 |
| Hora da última verificação | → 191 |

17.3 Visão geral do menu de operação (ferramenta de operação)

Navegação



Menu de operação

| | | |
|-------------------------------------|---|-----|
| Configuração | → | 121 |
| Tag do equipamento | → | 121 |
| Unidade de distância | → | 121 |
| Tipo bin | → | 121 |
| Veloc. máx. dreno de sólido | → | 122 |
| Veloc. max. de enchimento de sólido | → | 122 |
| Calibração vazia | → | 123 |
| Calibração cheia | → | 124 |
| Nível | → | 125 |
| Distância | → | 125 |
| Qualidade do sinal | → | 125 |
| Confirmar distância | → | 125 |
| Mapeamento apresentado | → | 127 |
| Ponto final do mapeamento | → | 127 |
| Gravar mapa | → | 127 |
| ► Configuração avançada | → | 130 |
| Status de bloqueio | → | 130 |
| Acessar ferramentas de status | → | 130 |
| Inserir código de acesso | → | 131 |
| ► Nível | → | 132 |
| Tipo de meio | → | 132 |
| Propriedade do meio | → | 132 |

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Veloc. máx. de enchimento de líquido | → 133 |
| Veloc. máx. de dreno de líquido | → 133 |
| Unidade do nível | → 134 |
| Distância de Bloqueio | → 135 |
| Correção do nível | → 135 |
| Altura do tanque/silo | → 135 |
| ► Linearização | → 138 |
| Tipo de linearização | → 140 |
| Unidade após linearização | → 141 |
| Texto livre | → 142 |
| Nível linearizado | → 142 |
| Valor máximo | → 143 |
| Diâmetro | → 143 |
| Altura intermediária | → 143 |
| Modo de tabela | → 144 |
| Número da tabela | → 145 |
| Nível | → 145 |
| Nível | → 145 |
| Valor do cliente | → 146 |
| Ativar tabela | → 146 |
| ► Configurações de segurança | → 147 |
| Eco de saída perdido | → 147 |
| Valor do eco perdido | → 147 |
| Rampa no eco perdido | → 148 |
| Distância de Bloqueio | |

| | |
|----------------------------------|-------|
| ► Confirmação SIL/WHG | → 150 |
| ► SIL/WHG desactivado | → 151 |
| Reset da proteção contra escrita | → 151 |
| Código Incorreto | → 151 |
| ► Saída de corrente 1 para 2 | → 152 |
| Atribuir saída de corrente | → 152 |
| Span de corrente | → 153 |
| Corrente fixa | → 153 |
| Amortecimento de saída | → 154 |
| Modo de falha | → 154 |
| Corrente de falha | → 155 |
| Corrente de saída 1 para 2 | → 155 |
| ► Saída chave | → 156 |
| Função de saída chave | → 156 |
| Atribuir status | → 157 |
| Atribuir limite | → 157 |
| Atribuir nível de diagnóstico | → 157 |
| Valor para ligar | → 158 |
| Atraso para ligar | → 159 |
| Valor para desligar | → 159 |
| Atraso para desligar | → 160 |
| Modo de falha | → 160 |
| Status da chave (contato) | → 160 |
| Inverter sinal de saída | → 160 |





| | |
|--------------------------------------|-------|
| ► Exibir | → 162 |
| Language | → 162 |
| Formato de exibição | → 162 |
| Exibir valor 1 para 4 | → 164 |
| ponto decimal em 1 para 4 | → 164 |
| Intervalo exibição | → 164 |
| Amortecimento display | → 165 |
| Cabeçalho | → 165 |
| Texto do cabeçalho | → 165 |
| Separador | → 166 |
| Formato do número | → 166 |
| Menu de casas decimais | → 166 |
| Luz de fundo | → 167 |
| Contraste da tela | → 167 |
| ► Exibição do backup de configuração | → 168 |
| Tempo de operação | → 168 |
| Último backup | → 168 |
| Gerenciamento de configuração | → 168 |

| | | |
|---|---|-------|
| Estado de backup | → | 📖 169 |
| Resultado da comparação | → | 📖 169 |
| ► Administração | → | 📖 171 |
| Definir código de acesso | → | 📖 171 |
| Reset do equipamento | → | 📖 171 |
| 🔍 Diagnóstico | → | 📖 174 |
| Diagnóstico atual | → | 📖 174 |
| Reg. de data e hora | → | 📖 174 |
| Diagnóstico anterior | → | 📖 174 |
| Reg. de data e hora | → | 📖 175 |
| Tempo de operação desde reinício | → | 📖 175 |
| Tempo de operação | → | 📖 168 |
| ► Lista de diagnóstico | → | 📖 176 |
| Diagnóstico 1 para 5 | → | 📖 176 |
| Reg. de data e hora | → | 📖 176 |
| ► Informações do equipamento | → | 📖 178 |
| Tag do equipamento | → | 📖 178 |
| Número de série | → | 📖 178 |
| Versão do firmware | → | 📖 178 |
| Nome do equipamento | → | 📖 178 |
| Código do equipamento | → | 📖 179 |
| Código estendido do equipamento 1 para 3 | → | 📖 179 |
| Versão do equipamento | → | 📖 179 |
| ID do equipamento | → | 📖 179 |











| | |
|--------------------------------------|-------|
| Tipo de equipamento | → 180 |
| ID do fabricante | → 180 |
| ► Valor medido | → 181 |
| Distância | → 181 |
| Nível linearizado | → 142 |
| Corrente de saída 1 para 2 | → 155 |
| Valor de corrente 1 | → 182 |
| Tensão do terminal 1 | → 182 |
| Temperatura do sensor | → 182 |
| ► Registro de dados | → 183 |
| Atribuir canal 1 para 4 | → 183 |
| Intervalo de registr | → 183 |
| Limpar dados do registro | → 184 |
| ► Simulação | → 187 |
| Atribuir variável de medição | → 188 |
| Valor variável do processo | → 188 |
| Simulação saída de corrente 1 para 2 | → 188 |
| Valor de saída de corrente 1 para 2 | → 189 |
| Simulação saída chave | → 189 |
| Status da chave (contato) | → 189 |
| Simulação de alarme | → 189 |
| Evento do diagnóstico de simulação | → 190 |
| ► Verificação do aparelho | → 191 |
| Iniciar verificação do aparelho | → 191 |

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Resultado de verificação do aparelho | → 📄 191 |
| Hora da última verificação | → 📄 191 |
| ▶ Heartbeat | → 📄 192 |

17.4 Menu "Configuração"

- 
 - : Identifica o caminho de navegação para o parâmetro através do módulo do display e de operação.
 - : Identifica o caminho de navegação para o parâmetro através de uma ferramenta de operação (por exemplo, FieldCare).
 - : Identifica os parâmetros que podem ser bloqueados através do bloqueio de software .


Navegação   Configuração

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| Tag do equipamento | |  |
| Navegação |   Configuração → Tag | |
| Descrição | Insira um único nome para o ponto de medição para identificação rápida do dispositivo na planta. | |
| Entrada do usuário | Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (#32) | |
| Unidade de distância | |  |
| Navegação |   Configuração → Unid distância | |
| Descrição | Utilizado para calibração básica (Vazia/Cheia). | |
| Seleção | <i>Unidade SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mm ▪ m | <i>Unidade US</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ft ▪ in |
| Tipo bin | |  |
| Navegação |   Configuração → Tipo bin | |
| Pré-requisitos | Tipo de meio (→  132) = Sólido | |
| Descrição | Otimiza os filtros de sinal para cada tipo de tanque. Nota: Teste de bancada' desativa todos os filtros. Essa opção deve ser usada exclusivamente para esse tipo de testes. | |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Silo de armazenamento (rápido) ▪ Carvoeira / Amontoado ▪ Esmagadeira/ banda ▪ Silo ▪ Teste de bancada | |



Informações adicionais




Teste de bancada desativa todos os filtros. Essa opção é designada apenas para testes.

Veloc. máx. dreno de sólido 

Navegação

  Configuração → Máx dreno sólido

Pré-requisitos

Tipo de meio (→  132) = Sólido

Descrição

Selecione a velocidade máxima esperada de drenagem.

Seleção

- Muito lento <0,5m/h
- Lento < 1m /h
- Padrão < 2m /h
- Médio < 4m /h
- Rápido < 8m /h
- Muito rápido >8m/h
- Sem filtro / teste

Informações adicionais

Ao especificar a velocidade máxima de enchimento e drenagem, a avaliação de sinal é automaticamente otimizada para o processo.

| Veloc. máx. de dreno de líquido | Tempo de resposta da fase / s |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Muito lento <0,5m/h | 850 |
| Lento < 1m /h | 710 |
| Padrão < 2m /h | 300 |
| Médio < 4m /h | 155 |
| Rápido < 8m /h | 70 |
| Muito rápido >8m/h | 6 |
| Sem filtro / teste | < 1 |





As velocidades de enchimento e drenagem podem ser definidas separadamente, já que o enchimento e drenagem podem ser processos diferentes.




Ao selecionar a opção **Sem filtro / teste** todos os filtros da avaliação de sinal são desativados. Essa opção é designada apenas para testes.

Veloc. max. de enchimento de sólido 

Navegação

  Configuração → Max.ench.sólido

Pré-requisitos

Tipo de meio (→  132) = Sólido

Descrição

Selecione a velocidade máxima esperada de enchimento.

Seleção



- Muito lento <0,5m/h
- Lento < 1m /h
- Padrão < 2m /h

- Médio < 4m /h
- Rápido < 8m /h
- Muito rápido >8m/h
- Sem filtro / teste

Informações adicionais



Ao especificar a velocidade máxima de enchimento e drenagem, a avaliação de sinal é automaticamente otimizada para o processo.

| Veloc. máx. de dreno de líquido | Sprungantwortzeit / s |
|---------------------------------|-----------------------|
| Muito lento <0,5m/h | 850 |
| Lento < 1m /h | 710 |
| Padrão < 2m /h | 300 |
| Médio < 4m /h | 155 |
| Rápido < 8m /h | 70 |
| Muito rápido >8m/h | 6 |
| Sem filtro / teste | < 1 |

-  As velocidades de enchimento e drenagem podem ser definidas separadamente, já que o enchimento e drenagem podem ser processos diferentes.
-  Ao selecionar a opção **Sem filtro / teste** todos os filtros da avaliação de sinal são desativados. Essa opção é designada apenas para testes.

Calibração vazia

Navegação

  Configuração → Calibração vazia

Descrição

Distância entre a conexão do processo e o nível mínimo (0%).

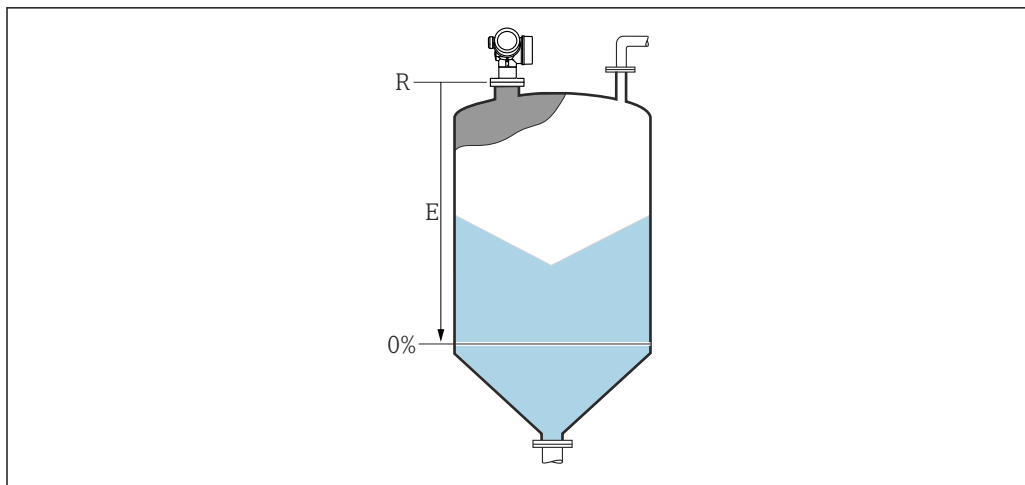
Entrada do usuário

Dependendo da antena

Ajuste de fábrica

Dependendo da antena

Informações adicionais



A0019488

37 Calibração vazia (E) para medições de nível em sólidos.

i A faixa de medição começa no ponto em que o feixe do radar atinge o fundo do silo ou do tanque. No caso das extremidades da caldeira abafada ou das saídas cônicas, os níveis abaixo deste ponto não podem ser medidos.

Calibração cheia



Navegação

Configuração → Calibração cheia

Descrição

Distância entre o nível mínimo (0%) e o máximo (100%).

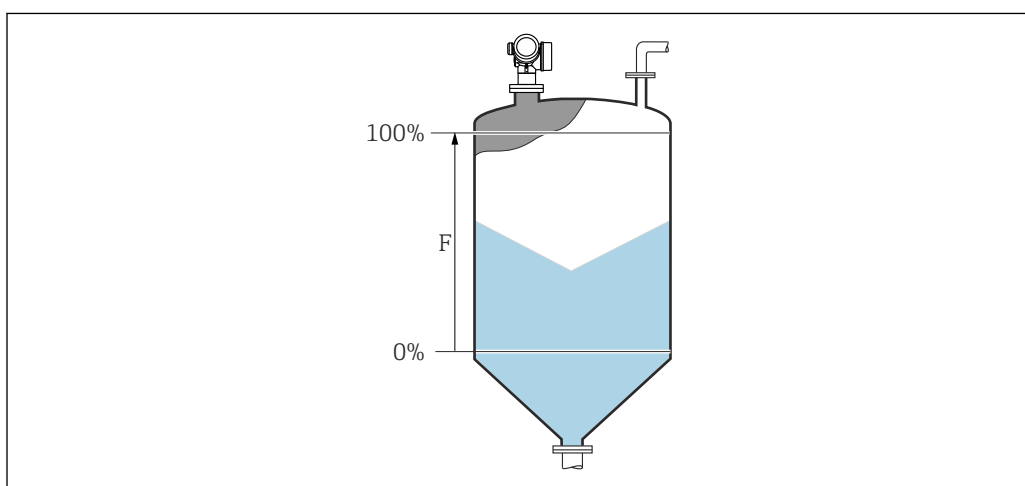
Entrada do usuário

Dependendo da antena

Ajuste de fábrica

Dependendo da antena

Informações adicionais



A0019489

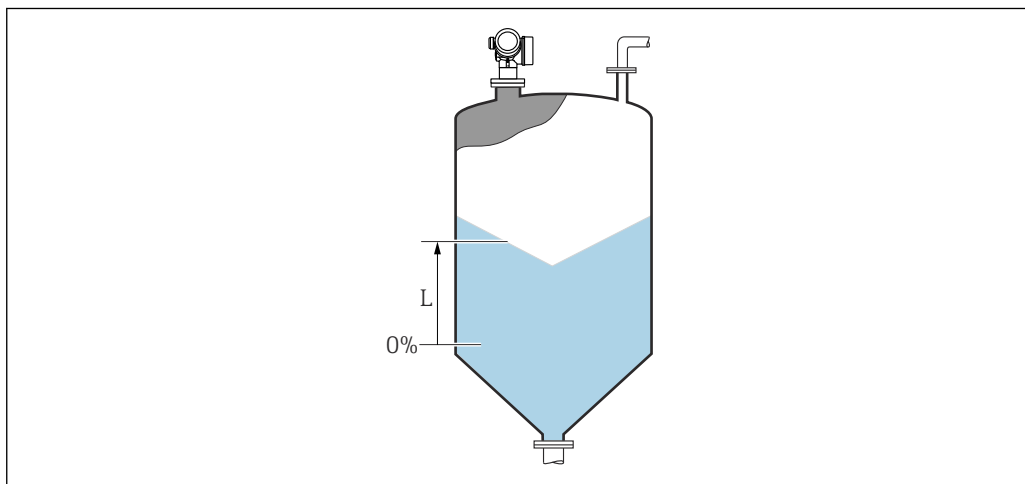
38 Calibração cheia (F) para medições de nível em sólidos


Nível

Navegação  Configuração → Nível

Descrição Exibe o nível medido L (antes da linearização).

Informações adicionais



 39 *Nível em caso de medições de sólidos*

 A unidade é definida na parâmetro **Unidade do nível** (→  134).

Distância

Navegação  Configuração → Distância

Descrição Distância entre o ponto de referência da medição e a superfície do meio cujo nível se deseja medir.

Qualidade do sinal

Navegação  Configuração → Qualidade sinal

Descrição Shows the quality of the evaluated level signal.

Confirmar distância

Navegação  Configuração → Confirmar dist

Descrição Especifique se a distância medida corresponde à distância real. Dependendo da seleção, o equipamento configura automaticamente a faixa de mapeamento.

Seleção

- Mapa manual
- Distância ok
- Distância desconhecida
- Distância muito pequena *
- Distância muito grande *
- Tanque vazio
- Mapa de fábrica

Informações adicionais

Significado das opções

■ Mapa manual

Selecionar se a faixa de mapeamento tiver que ser definida manualmente no parâmetro **Ponto final do mapeamento**. Neste caso, não é necessário confirmar a distância.

■ Distância ok

Selecionar se a distância medida corresponder à distância real. O equipamento executa um mapeamento.

■ Distância desconhecida

Selecionar se a distância real for desconhecida. Um mapeamento não pode ser executado neste caso.

■ Distância muito pequena ⁶⁾


Selecionar se a distância medida for menor que a distância real. O equipamento procura pelo próximo eco e retorna para parâmetro **Confirmar distância**. A distância é recalculada e exibida. A comparação deve ser repetida até que a distância exibida corresponda à distância real. Em seguida, o registro do mapa pode ser iniciado ao selecionar **Distância ok**.

■ Distância muito grande

Selecionar se a distância medida corresponder à distância real. O equipamento ajusta a evolução do sinal e retorna para parâmetro **Confirmar distância**. A distância é recalculada e exibida. A comparação deve ser repetida até que a distância exibida corresponda à distância real. Em seguida, o registro do mapa pode ser iniciado ao selecionar **Distância ok**.

■ Tanque vazio

Selecionar se o tanque estiver completamente vazio. O equipamento registra um mapeamento, cobrindo a faixa de medição completa pelo parâmetro **Altura do tanque/silo**. Por padrão, **Altura do tanque/silo = Calibração vazia**.

Levar em conta que, no caso de saídas cônicas, por exemplo, uma medição só é possível até o ponto em que o radar atinge o fundo do silo ou do tanque. Se a opção **Tanque vazio** for usado, a **Calibração vazia** (→  123) e a **Altura do tanque/silo** podem não atingir abaixo deste ponto, caso contrário, o sinal vazio é suprimido.

■ Mapa de fábrica

O mapa de fábrica armazenado permanentemente no equipamento é usado.



Não são necessários mapas de fábrica para geração do equipamento FMR6x. Assim, uma linha constante de -116 dB é armazenada como o mapa de fábrica. No comissionamento, pode ser registrado um mapa que se adequa de maneira ideal à instalação.



Ao operar através do módulo do display, a distância medida é exibida juntamente com este parâmetro para fins de referência.



Se o procedimento de instruções com a opção **Distância muito pequena** ou opção **Distância muito grande** for encerrado antes de a distância ser confirmada, o mapa **não** é registrado e o procedimento de instruções é reiniciado após 60s.

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

6) Somente disponível para "Especialista → Sensor → Rastreamento do eco → parâmetro **Modo de avaliação** " ≠ " opção **Histórico desativado**"

Mapeamento apresentado


Navegação  Configuração → Mapeam apresent

Descrição Fim do mapeamento apresentado.

Ponto final do mapeamento



Navegação  Configuração → Pnt final map.

Pré-requisitos **Confirmar distância** (→  125) = **Mapa manual** ou **Distância muito pequena**

Descrição Novo ponto final de mapeamento.

Entrada do usuário 0.0001 para 999 999.9 m

Gravar mapa

Navegação  Configuração → Gravar mapa

Pré-requisitos **Confirmar distância** = **Mapa manual** ou **Distância muito pequena**

Descrição

Controls the recording of the map.

'No'
No map is recorded.

'Record map'
The map is recorded.

'Overlay map'
The new map is generated by overlaying the old map and the current envelope curve.

'Factory map'
The factory map permanently stored in the device is used.



'Delete partial map'
The map is deleted up to the defined 'Mapping end point'.


'Delete map'
The complete map (if one exists) is deleted.

Seleção

- Não
- Gravar mapa
- Sobrepor mapeamento
- Mapa de fábrica
- Apagar mapa parcial


17.4.1 Assistente "Mapeamento"

 A opção assistente **Mapeamento** está disponível apenas ao operar através do display local. Ao operar através de uma ferramenta de operação, todos os parâmetros relativos ao mapeamento estão localizados diretamente na menu **Configuração** (→  121)

 No assistente **Mapeamento**, dois parâmetros são exibidos simultaneamente no módulo do display a qualquer momento. O parâmetro superior pode ser editado, enquanto o parâmetro inferior é exibido apenas para fins de referência.


Navegação  Configuração → Mapeamento


Confirmar distância

Navegação  Configuração → Mapeamento → Confirmar dist

Descrição →  125

Ponto final do mapeamento

Navegação  Configuração → Mapeamento → Pnt final map.

Descrição →  127


Gravar mapa

Navegação  Configuração → Mapeamento → Gravar mapa

Descrição →  127

Distância

Navegação  Configuração → Mapeamento → Distância

Descrição →  125

Preparar map gravação


Navegação Configuração → Mapeamento → Prep map grav**Descrição**

Zeigt Status der Aufnahme der Ausblendung.





Interface do usuário

- Gravando inic.
- Em andamento
- Concluída






17.4.2 Submenu "Configuração avançada"

Navegação  Configuração → Config. avançada






Status de bloqueio

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Status bloqueio |
| Descrição | Exibe a proteção contra gravação com a prioridade máxima que está ativa atualmente. |
| Interface do usuário | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hardware bloqueado ▪ SIL bloqueado ▪ WHG bloqueado ▪ Temporariamente bloqueado |
| Informações adicionais | <p>Significado e prioridades dos tipos de proteção contra gravação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hardware bloqueado (prioridade 1) A minisseletores para o bloqueio do hardware é ativada no módulo da eletrônica principal. Isso bloqueia o acesso à gravação para os parâmetros. ▪ SIL bloqueado (prioridade 2) O modo SIL está ativado. O acesso à gravação para os parâmetros relevantes é negado. ▪ WHG bloqueado (prioridade 3) O modo WHG está ativado. O acesso à gravação para os parâmetros relevantes é negado. ▪ Temporariamente bloqueado (prioridade 4) O acesso à gravação dos parâmetros está temporariamente bloqueado por conta de processos internos em andamento no equipamento (por exemplo, upload/download de dados, reset etc.). Os parâmetros poderão ser modificados assim que os processos tiverem sido concluídos. <p> No módulo do display, o símbolo  aparece na frente dos parâmetros que não podem ser modificados, já que estão protegidos contra gravação.</p> |






Acessar ferramentas de status

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Acessa ferr stts |
| Descrição | Mostra a autorização de acesso aos parâmetros através da ferramenta de operação. |
| Informações adicionais | <p> A autorização de acesso pode ser alterada através do parâmetro Inserir código de acesso (→  131).</p> <p> Caso a proteção adicional de gravação esteja ativa, a autorização de acesso atual será ainda mais restringida. O status de proteção contra gravação pode ser visualizado através do parâmetro Status de bloqueio (→  130).</p> |


Display de status de acesso


| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Status acesso |
| Pré-requisitos | O equipamento tem um display local . |
| Descrição | Indica autorização de acesso aos parâmetros via display local. |
| Informações adicionais | <p> A autorização de acesso pode ser alterada através do parâmetro Inserir código de acesso (→  131).</p> <p> Caso a proteção adicional de gravação esteja ativa, a autorização de acesso atual será ainda mais restringida. O status de proteção contra gravação pode ser visualizado através do parâmetro Status de bloqueio (→  130).</p> |


Inserir código de acesso

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Inserir cód aces |
| Descrição | Inserir código de acesso para desabilitar a proteção contra escrita dos parâmetros. |
| Entrada do usuário | 0 para 9999 |
| Informações adicionais | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para operação local, o código de acesso específico do cliente, que foi definido no parâmetro Definir código de acesso (→  171), deve ser inserido. ▪ Caso seja inserido um código incorreto, o usuário mantém sua autorização atual de acesso. ▪ A proteção contra gravação afeta todos os parâmetros indicados com o símbolo  neste documento. No display local, o símbolo  na frente de um parâmetro indica que ele está protegido contra gravação. ▪ Se nenhuma tecla for pressionada por 10 min, ou o usuário alternar do modo de navegação e edição de volta para o modo de exibição do valor medido, o equipamento bloqueia automaticamente os parâmetros protegidos contra gravação após outro 60 s. <p> Entre em contato com seu Centro de Vendas da Endress+Hauser se você perder seu código de acesso.</p> |

Submenu "Nível"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Nível

Tipo de meio **Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Nível → Tipo de meio

Descrição

Especifique o tipo de meio.


Interface do usuário


- Líquido
- Sólido

Ajuste de fábrica

Sólido

Informações adicionais

 Este parâmetro determina o valor de vários outros parâmetros e influencia fortemente a avaliação completa do sinal. Portanto, é altamente recomendável **não alterar** o ajuste de fábrica.

Propriedade do meio **Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Nível → Propriedade meio


Descrição

Especifique a constante dielétrica relativa ϵ_r do meio.

Seleção



- Desconhecido
- DC 1,4 ... 1,6
- DC 1,6 ... 1,9
- DC 1,9 ... 2,5
- DC 2,5 ... 4
- DC 4 ... 7
- DC 7 ... 15
- DC > 15


Ajuste de fábrica

Dependendo dos parâmetros **Tipo de meio** (→  132) e **Grupo do meio**.

Informações adicionais

Depende de "Tipo de meio" e "Grupo do meio"

| Tipo de meio (→  132) | Grupo do meio | Propriedade do meio (→  132) |
|--|--------------------------|---|
| Sólido | | Desconhecido |
| Líquido | À base de água (DC >= 4) | DC 4 ... 7 |
| | Outros | Desconhecido |

 Para constantes dielétricas (valores CC) de muitos meios comumente utilizados em várias indústrias, consulte:

- o manual Endress+Hauser CC (CP01076F)
- o aplicativo Endress+Hauser de valores CC "DC Values App" (disponível para Android e iOS)

Veloc. máx. de enchimento de líquido


Navegação Configuração → Config. avançada → Nível → Máx. ench. líqu.

Pré-requisitos **Tipo de meio (→ 132) = Líquido**

Descrição Selecione a velocidade máxima esperada de enchimento.

Seleção

- Lento < 1cm /min
- Médio <10cm/min
- Padrão <1m/min
- Rápido < 2m /min
- Muito rápido > 2m/m
- Sem filtro / teste

Ajuste de fábrica Dependendo do parâmetro **Tipo de tanque**

Informações adicionais Ao selecionar a velocidade máxima esperada de enchimento e drenagem, a avaliação de sinal é automaticamente otimizada para o processo.

| Veloc. máx. de dreno de líquido | Tempo de resposta da fase / s |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Lento < 1cm /min | 90 |
| Médio <10cm/min | 50 |
| Padrão <1m/min | 19 |
| Rápido < 2m /min | 8 |
| Muito rápido > 2m/m | 6 |
| Sem filtro / teste | < 1 |

- As velocidades de enchimento e drenagem podem ser definidas separadamente, já que os procedimentos de enchimento e drenagem podem ser diferentes.
- Com a opção **Sem filtro / teste** todos os filtros de avaliação do sinal são desativados. Essa opção deve ser usada exclusivamente para testes.
- Veloc. máx. de enchimento de líquido** é predefinido pelo **Tipo de tanque**. É possível, no entanto, ajustá-lo ao processos no recipiente a qualquer momento. Se **Tipo de tanque** for modificado novamente, pode ser necessário repetir o ajuste fino.

Veloc. máx. de dreno de líquido


Navegação Configuração → Config. avançada → Nível → Máx. dreno líqu.

Pré-requisitos **Tipo de tanque = Líquido**

Descrição Selecione a velocidade máxima esperada de drenagem.

Seleção

- Lento < 1cm /min
- Médio <10cm/min
- Padrão <1m/min

- Rápido < 2m /min
- Muito rápido > 2m/m
- Sem filtro / teste




Ajuste de fábrica

Dependendo do parâmetro **Tipo de tanque**

Informações adicionais

Ao selecionar a velocidade máxima esperada de enchimento e drenagem, a avaliação de sinal é automaticamente otimizada para o processo.

| Veloc. máx. de dreno de líquido | Tempo de resposta da fase / s |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Lento < 1cm /min | 90 |
| Médio <10cm/min | 50 |
| Padrão <1m/min | 19 |
| Rápido < 2m /min | 8 |
| Muito rápido > 2m/m | 6 |
| Sem filtro / teste | < 1 |

-  As velocidades de enchimento e drenagem podem ser definidas separadamente, já que os procedimentos de enchimento e drenagem podem ser diferentes.
-  Com a opção **Sem filtro / teste** todos os filtros de avaliação do sinal são desativados. Essa opção deve ser usada exclusivamente para testes.
-  **Veloc. máx. de dreno de líquido** é predefinido pelo **Tipo de tanque**. É possível, no entanto, ajustá-lo ao processos no recipiente a qualquer momento. Se **Tipo de tanque** for modificado novamente, pode ser necessário repetir o ajuste fino.

Unidade do nível**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Nível → Unidade do nível


Descrição



Selecione a unidade de nível.

Seleção

| | |
|-------------------|-------------------|
| <i>Unidade SI</i> | <i>Unidade US</i> |
| ■ % | ■ ft |
| ■ m | ■ in |
| ■ mm | |

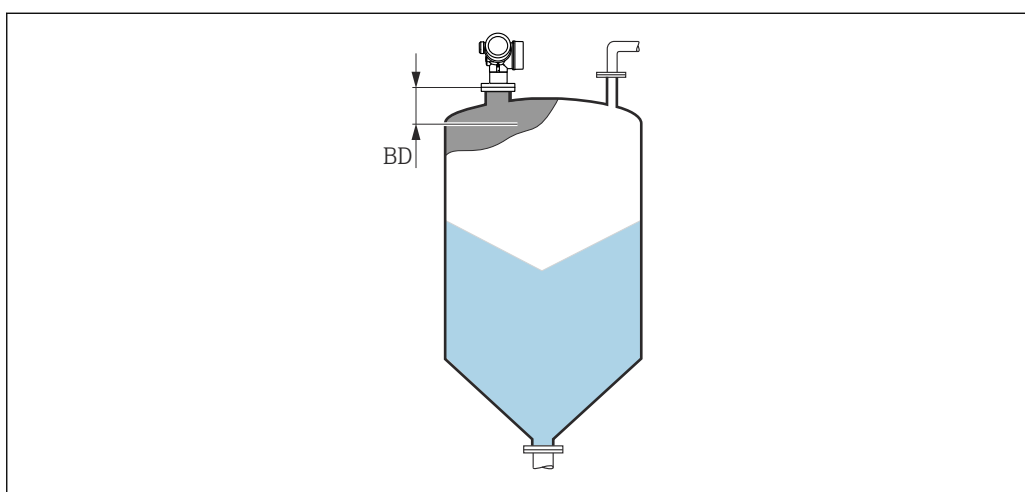
Informações adicionais

A unidade de nível pode diferir da unidade de distância definida na parâmetro **Unidade de distância** (→  121):

- A unidade definida na parâmetro **Unidade de distância** é usada para a calibração básica (**Calibração vazia** (→  123) e **Calibração cheia** (→  124)).
- A unidade definida na parâmetro **Unidade do nível** é usada para exibir o nível (não linearizado).

Distância de Bloqueio


| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Nível → Dist. Bloqueio |
| Descrição | Zona morta em frente à conexão ao processo. |
| Entrada do usuário | 0 para 200 m |
| Ajuste de fábrica | <ul style="list-style-type: none"> ■ Calibração vazia - Calibração cheia - 200 mm (8 in) ■ Valor mínimo: 150 mm (6 in) |
| Informações adicionais | A distância de bloqueio pode ser usada para suprimir ecos de interferência nas proximidades da antena. |



A0023041

40 *Distância de bloqueio (BD) para medições em sólidos*


Correção do nível


| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Nível → Correção nível |
| Descrição | Especifique a correção de nível (se necessário). |
| Entrada do usuário | -200 000.0 para 200 000.0 % |
| Informações adicionais | o valor especificado neste parâmetro é adicionado ao nível de medição (antes da linearização). |

Altura do tanque/silo

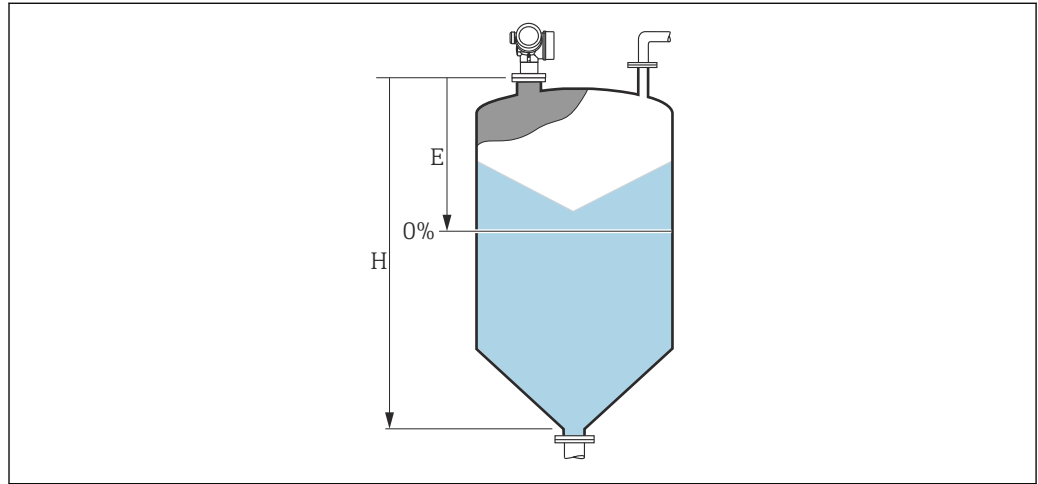

| | |
|---------------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Nível → Altura tanq/silo |
| Descrição | Altura total do tanque ou silo (medido na conexão de processo) |
| Entrada do usuário | -999.9999 para 999.9999 m |

Ajuste de fábrica


Calibração vazia (→  123)


Informações adicionais


Se a faixa de medição parametrizada diferir significativamente da altura do tanque ou silo, recomenda-se inserir a altura do tanque ou silo. Exemplo: Monitoramento contínuo de nível no terço superior de um tanque ou silo.





A0019868

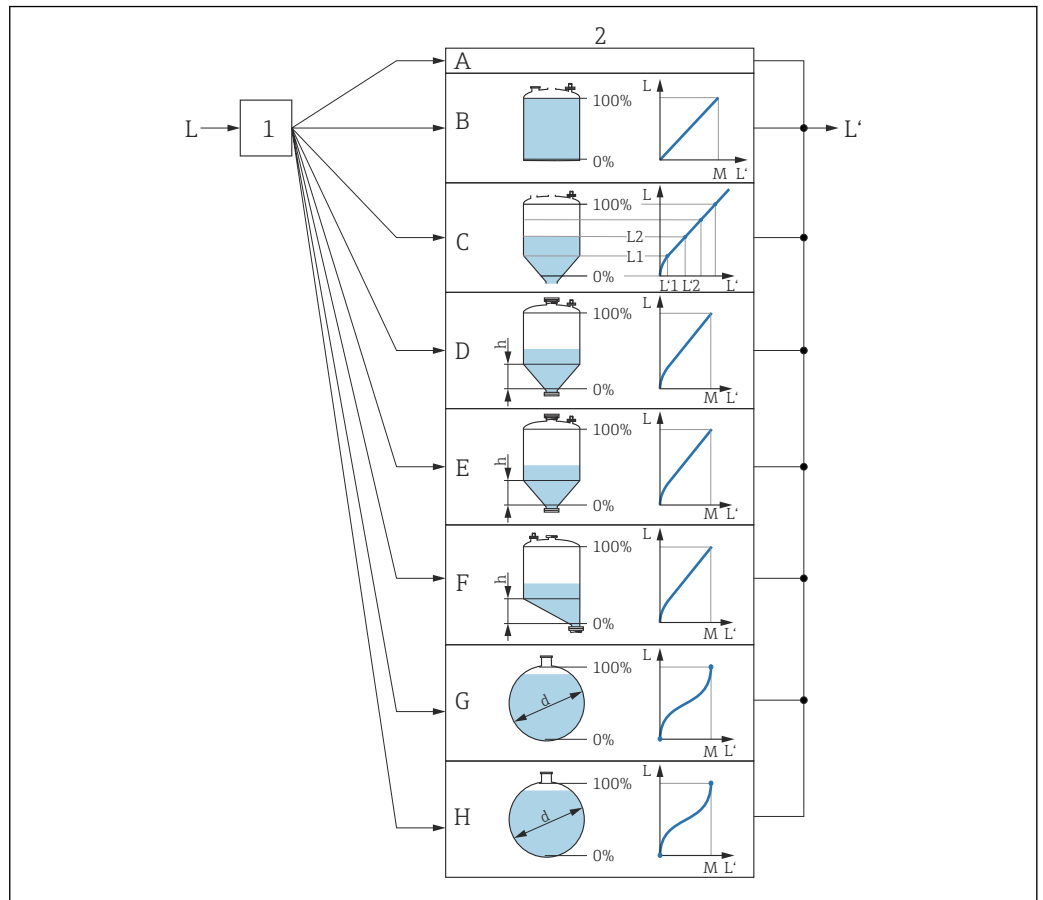
 41 'parâmetro "Altura do tanque/silo" para medições em sólidos

E Calibração vazia (→  123)

H Altura do tanque/silo (→  135)

 Para tanques com saída cônica, a **Altura do tanque/silo** não deve ser alterada, pois neste tipo de aplicações, a **Calibração vazia** (→  123) geralmente **não** é muito menor que a altura do tanque ou silo.

Submenu "Linearização"



A0019648

42 Linearização: transformação do nível e (se relevante) da altura da interface em um volume ou peso; a transformação depende do formato do recipiente.

- 1 Seleção do tipo de linearização e unidade
- 2 Configuração da linearização
- A Tipo de linearização (→ 140) = Nenhum
- B Tipo de linearização (→ 140) = Linear
- C Tipo de linearização (→ 140) = Tabela
- D Tipo de linearização (→ 140) = Parte inferior piramidal
- E Tipo de linearização (→ 140) = Parte inferior cônica
- F Tipo de linearização (→ 140) = Fundo com ângulo
- G Tipo de linearização (→ 140) = Cilindro horizontal
- H Tipo de linearização (→ 140) = Esféra
- L Nível antes da linearização (medido em unidades de distância)
- L' Nível linearizado (→ 142) (corresponde ao volume ou peso)
- M Valor máximo (→ 143)
- d Diâmetro (→ 143)
- h Altura intermediária (→ 143)

Estrutura do submenu no módulo do display

Navegação



Configuração → Config. avançada → Linearização

► **Linearização**

Tipo de linearização

Unidade após linearização

Texto livre

Valor máximo

Diâmetro

Altura intermediária

Modo de tabela


► **Editar tabela**

Nível

Valor do cliente

Ativar tabela

Estrutura do submenu na ferramenta de operação (por ex. FieldCare)

Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização

► Linearização

Tipo de linearização

Unidade após linearização

Texto livre

Nível linearizado

Valor máximo

Diâmetro

Altura intermediária

Modo de tabela

Número da tabela


Nível

Nível

Valor do cliente

Ativar tabela

Descrição de parâmetros

Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização

Tipo de linearização**Navegação**

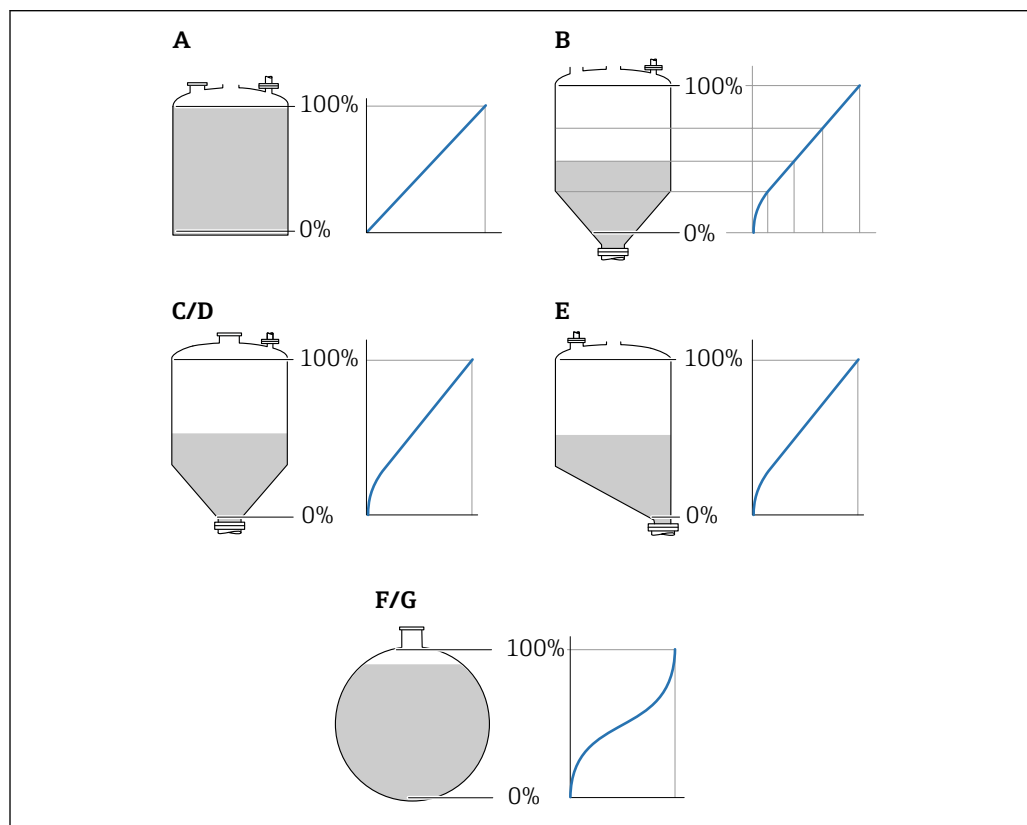
 Configuração → Config. avançada → Linearização → Tipo linear

Descrição


Selecione o tipo de linearização.

Seleção

- Nenhum
- Linear
- Tabela
- Parte inferior piramidal
- Parte inferior cônica
- Fundo com ângulo
- Cilindro horizontal
- Esféra

Informações adicionais

A0021476

 43 Tipos de linearização

- A Nenhum
- B Tabela
- C Parte inferior piramidal
- D Parte inferior cônica
- E Fundo com ângulo
- F Esféra
- G Cilindro horizontal


Significado das opções


▪ Nenhum

O nível é transmitido na unidade de nível sem linearização.

▪ Linear


O valor gerado (volume/peso) é diretamente proporcional ao nível L. Isso é válido, por exemplo, para cilindros verticais. Os seguintes parâmetros adicionais devem ser especificados:


▪ **Unidade após linearização** (→  141)


▪ **Valor máximo** (→  143): volume ou peso máximo

▪ Tabela


A relação entre o nível L medido e o valor de saída (volume/peso) é determinado por uma tabela de linearização que consiste de até 32 pares de valores "nível - volume" ou "nível - peso", respectivamente. Os seguintes parâmetros adicionais devem ser especificados:

▪ **Unidade após linearização** (→  141)

▪ **Modo de tabela** (→  144)


▪ Para cada ponto da tabela: **Nível** (→  145)


▪ Para cada ponto da tabela: **Valor do cliente** (→  146)

▪ **Ativar tabela** (→  146)

▪ Parte inferior piramidal

O valor de saída corresponde ao volume ou peso em um silo com fundo de pirâmide. Os seguintes parâmetros adicionais devem ser especificados:


▪ **Unidade após linearização** (→  141)


▪ **Valor máximo** (→  143): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  143): a altura da pirâmide

▪ Parte inferior cônica

O valor de saída corresponde ao volume ou peso em um tanque com fundo cônico. Os seguintes parâmetros adicionais devem ser especificados:


▪ **Unidade após linearização** (→  141)


▪ **Valor máximo** (→  143): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  143): a altura da parte cônica do tanque

▪ Fundo com ângulo

O valor de saída corresponde ao volume ou peso em um silo com fundo angular. Os seguintes parâmetros adicionais devem ser especificados:


▪ **Unidade após linearização** (→  141)


▪ **Valor máximo** (→  143): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  143): altura do fundo angular

▪ Cilindro horizontal

O valor de saída corresponde ao volume ou peso em um cilindro horizontal. Os seguintes parâmetros adicionais devem ser especificados:


▪ **Unidade após linearização** (→  141)


▪ **Valor máximo** (→  143): volume ou peso máximo


▪ **Diâmetro** (→  143)

▪ Esféra

O valor de saída corresponde ao volume ou peso em um tanque esférico. Os seguintes parâmetros adicionais devem ser especificados:

▪ **Unidade após linearização** (→  141)

▪ **Valor máximo** (→  143): volume ou peso máximo

▪ **Diâmetro** (→  143)


Unidade após linearização



Navegação

  Configuração → Config. avançada → Linearização → Unid após linear



Pré-requisitos

Tipo de linearização (→  140) ≠ Nenhum



Descrição Seleccione a unidade do valor linearizado.


| Seleção | <i>Unidade SI</i> | <i>Unidade US</i> | <i>Unidade imperial</i> |
|----------------|---|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ STon ▪ t ▪ kg ▪ cm³ ▪ dm³ ▪ m³ ▪ hl ▪ l ▪ % ▪ mm ▪ m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ lb ▪ UsGal ▪ ft³ ▪ ft ▪ in | <ul style="list-style-type: none"> impGal |
| | <i>Unidade personalizada</i> Free text | | |

Informações adicionais A unidade selecionada é utilizada somente para ser indicada no display. O valor medido **não** é transformado de acordo com a unidade selecionada.

 É possível também configurar uma linearização distância-distância, isto é, uma transformação da unidade de nível para uma unidade de distância diferente. Para fazer isso, selecione o modo de linearização **Linear**. Para definir a nova unidade de nível, selecione a opção **Free text** no parâmetro **Unidade após linearização** e insira a unidade necessária no parâmetro **Texto livre** (→  142).

Texto livre


Navegação   Configuração → Config. avançada → Linearização → Texto livre

Pré-requisitos **Unidade após linearização** (→  141) = **Free text**

Descrição Insira o símbolo da unidade.

Entrada do usuário Até 32 caracteres alfanuméricos (letras, números, caracteres especiais)

Nível linearizado

Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização → Nível linear

Descrição Exibe o nível linearizado.

Informações adicionais  A unidade é definida pelo parâmetro **Unidade após linearização** →  141.

Valor máximo



| | |
|---------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Linearização → Valor máximo |
| Pré-requisitos | O Tipo de linearização (→ 140) tem um dos seguintes valores: <ul style="list-style-type: none"> ■ Linear ■ Parte inferior piramidal ■ Parte inferior cônica ■ Fundo com ângulo ■ Cilindro horizontal ■ Esféra |
| Descrição | Linearized value corresponding to a level of 100%. |
| Entrada do usuário | -50 000.0 para 50 000.0 % |

Diâmetro



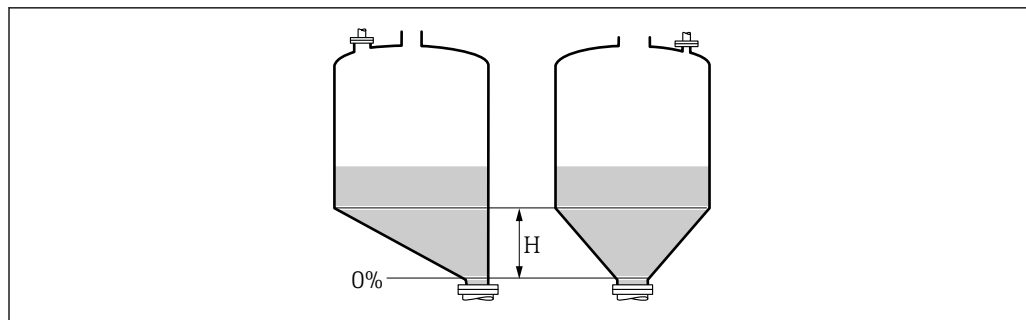
| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Linearização → Diâmetro |
| Pré-requisitos | O Tipo de linearização (→ 140) tem um dos seguintes valores: <ul style="list-style-type: none"> ■ Cilindro horizontal ■ Esféra |
| Descrição | Diameter of the cylindrical or spherical tank. |
| Entrada do usuário | 0 para 9 999.999 m |
| Informações adicionais | A unidade é definida na parâmetro Unidade de distância (→ 121). |

Altura intermediária



| | |
|---------------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Linearização → Altura interm. |
| Pré-requisitos | O Tipo de linearização (→ 140) tem um dos seguintes valores: <ul style="list-style-type: none"> ■ Parte inferior piramidal ■ Parte inferior cônica ■ Fundo com ângulo |
| Descrição | Height of the pyramid, conical or angled bottom. |
| Entrada do usuário | 0 para 200 m |

Informações adicionais



A0013264

H Altura intermediária

A unidade é definida na parâmetro **Unidade de distância** (→ 121).

Modo de tabela



Navegação

Configuração → Config. avançada → Linearização → Modo de tabela

Pré-requisitos

Tipo de linearização (→ 140) = Tabela

Descrição

Selecione o modo de edição da tabela de linearização.

Seleção

- Manual
- Semiautomático
- Limpar tabela
- Ordenar tabela

Informações adicionais

Significado das opções

- **Manual**
O nível e o valor linearizado associado são inseridos manualmente para cada ponto de linearização.
- **Semiautomático**
O nível é medido pelo equipamento para cada ponto de linearização. O valor linearizado associado é inserido manualmente.
- **Limpar tabela**
Exclui a tabela de linearização existente.
- **Ordenar tabela**
Reorganiza os pontos de linearização em ordem crescente.

Condições que a tabela de linearização deve atender:




- A tabela pode ter até 32 pares de valores "Nível - Valor linearizado".
- A tabela deve ser monotônica (aumentando ou diminuindo monotonicamente).
- O primeiro ponto de linearização deve referir-se ao nível mínimo.
- O último ponto de linearização deve referir-se ao nível máximo.

Antes de inserir uma tabela de linearização, os valores para **Calibração vazia** (→ 123) e **Calibração cheia** (→ 124) devem ser ajustados corretamente.

Se os valores da tabela precisarem ser alterados depois que a calibração completa ou vazia tiver sido alterada, uma avaliação correta só será garantida se a tabela existente for excluída e a tabela completa for inserida novamente. Para fazer isso, exclua a tabela existente (**Modo de tabela** (→ 144) = **Limpar tabela**). Em seguida, insira uma nova tabela.



Como inserir a tabela


- Através de FieldCare







Os pontos da tabela podem ser inseridos através dos parâmetros **Número da tabela** (→  145), **Nível** (→  145) e **Valor do cliente** (→  146). Como alternativa, o editor gráfico de tabelas pode ser utilizado: Operação do Equipamento → Funções do Equipamento → Funções Adicionais → Linearização (Online/Offline)




- Através do display local







Selecione submenu **Editar tabela** para acessar o editor gráfico de tabelas. A tabela é exibida e pode ser editada linha por linha.

 O ajuste de fábrica para a unidade de nível é de "%". Se você quiser inserir a tabela de linearização em unidades físicas, você deve selecionar a unidade apropriada na parâmetro **Unidade do nível** (→  134) antecipadamente.


 Se uma tabela decrescente for inserida, os valores para 20 mA e 4 mA da saída de corrente serão trocados. Isso significa: 20 mA refere-se ao nível mais baixo, enquanto que 4 mA se refere ao nível mais alto.

| Número da tabela  | |
|--|--|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Linearização → Número da tabela |
| Pré-requisitos | Tipo de linearização (→  140) = Tabela |
| Descrição | Selecione o ponto da tabela que você irá inserir ou alterar. |
| Entrada do usuário | 1 para 32 |
| Nível (Manual)  | |
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Linearização → Nível |
| Pré-requisitos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de linearização (→  140) = Tabela ▪ Modo de tabela (→  144) = Manual |
| Descrição | Insira o valor do nível do ponto da tabela (antes da linearização). |
| Entrada do usuário | Número do ponto flutuante assinado |
| Nível (Semiautomático) | |
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Linearização → Nível |
| Pré-requisitos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de linearização (→  140) = Tabela ▪ Modo de tabela (→  144) = Semiautomático |
| Descrição | Exibe o nível medido L (valor antes da linearização). Este valor é transmitido para a tabela. |





| | |
|---------------------------|---|
| Valor do cliente |  |
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Linearização → Valor do cliente |
| Pré-requisitos | Tipo de linearização (→  140) = Tabela |
| Descrição | Insira o valor linearizado para o ponto da tabela. |
| Entrada do usuário | Número do ponto flutuante assinado |

| | |
|-------------------------------|---|
| Ativar tabela |  |
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Linearização → Ativar tabela |
| Pré-requisitos | Tipo de linearização (→  140) = Tabela |
| Descrição | Ative (habilite) ou desative (desabilite) a tabela de linearização. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desabilitar ▪ Habilitar |
| Informações adicionais | <p>Significado das opções</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desabilitar O nível medido não é linearizado. Se Tipo de linearização (→  140) = Tabela ao mesmo tempo, o equipamento emite a mensagem de erro F435. ▪ Habilitar O nível medido é linearizado de acordo com a tabela. <p> Ao editar a tabela, parâmetro Ativar tabela é automaticamente redefinido para Desabilitar e deve ser redefinido para Habilitar após a tabela ter sido inserida.</p> |





Submenu "Configurações de segurança"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Config segur

Eco de saída perdido

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Config segur → Eco saída perd |
| Descrição | Sinal de saída no caso de um eco perdido. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Último valor válido ■ Rampa no eco perdido ■ Valor do eco perdido ■ Alarme |
| Informações adicionais | <p>Significado das opções</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Último valor válido O último valor válido é mantido no caso de um eco perdido. ■ Rampa no eco perdido ⁷⁾ No caso de um eco perdido, o valor de saída é deslocado continuamente em direção a 0% ou 100%. A inclinação da rampa é definida na parâmetro Rampa no eco perdido (→  148). ■ Valor do eco perdido ⁷⁾ No caso de um eco perdido, a saída assume o valor definido no parâmetro Valor do eco perdido (→  147). ■ Alarme No caso de um eco perdido, o equipamento gera um alarme; consulte o parâmetro Modo de falha (→  154) |

Valor do eco perdido

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Config segur → Valor eco perd. |
| Pré-requisitos | Eco de saída perdido (→  147) = Valor do eco perdido |
| Descrição | Valor de saída no caso de um eco perdido |
| Entrada do usuário | 0 para 200 000.0 % |
| Informações adicionais | <p>Use a unidade que foi definida para a saída do valor medido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ sem linearização: Unidade do nível (→  134) ■ com linearização: Unidade após linearização (→  141) |

7) Visível apenas se "Tipo de linearização (→  140)" = "Nenhum"

Rampa no eco perdido



Navegação

Configuração → Config. avançada → Config segur → Rampa eco perd

Pré-requisitos

Eco de saída perdido (→ 147) = Rampa no eco perdido

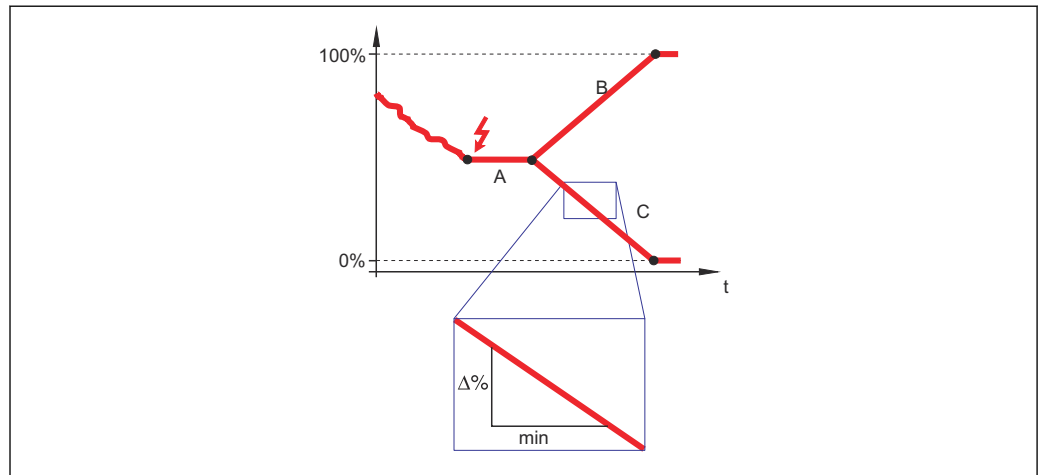
Descrição

Inclinação da rampa no caso de um eco perdido

Entrada do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Informações adicionais



A0013269

- A Tempo de atraso do eco perdido
 B Rampa no eco perdido (→ 148) (valor positivo)
 C Rampa no eco perdido (→ 148) (valor negativo)

- A unidade para a inclinação da rampa é "uma porcentagem da faixa de medição por minuto" (%/min.).
- Para uma inclinação negativa da rampa: O valor medido diminui continuamente até chegar a 0%.
- Para uma inclinação positiva da rampa: O valor medido aumenta continuamente até chegar a 100%.

Distância de Bloqueio



Navegação

Configuração → Config. avançada → Config segur → Dist. Bloqueio

Descrição

Especifique a distância de bloqueio BD.

Entrada do usuário

0 para 200 m

Ajuste de fábrica

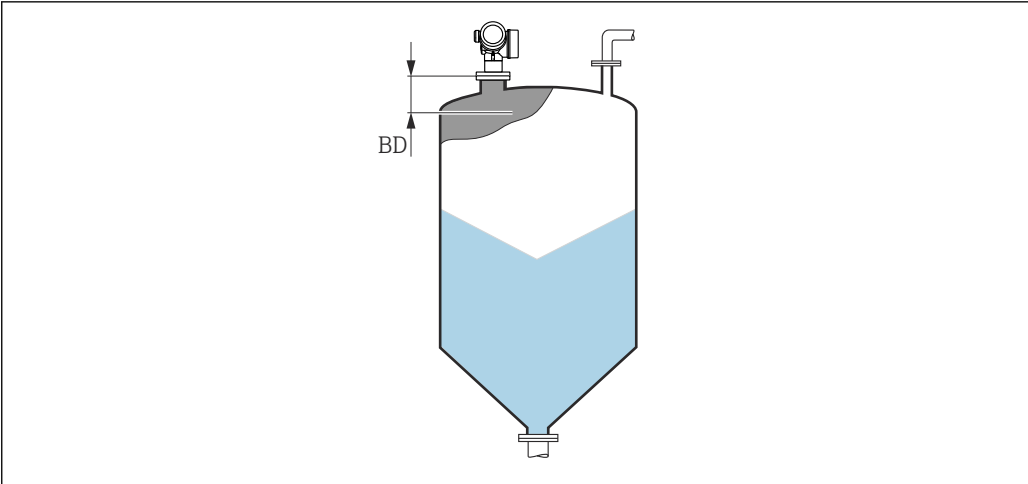
0 mm (0 in)

Informações adicionais

Sinais na distância de bloqueio só são avaliados se estiveram fora da distância de bloqueio quando o equipamento foi ligado e se moveram para a distância de bloqueio devido a uma mudança de nível durante a operação. Sinais que já estão na distância de bloqueio quando o equipamento é ligado são ignorados.




Se necessário, um comportamento diferente para sinais na distância de bloqueio pode ser definido pela assistência técnica da Endress+Hauser.



A0023041


44 Distância de bloqueio (BD) para medições em sólidos

Assistente "Confirmação SIL/WHG"



 A assistente **Confirmação SIL/WHG** está disponível apenas para equipamentos com SIL ou aprovação WHG (Recurso 590: "Additional Approval", opção LA: "SIL" ou LC: "WHG overfill prevention") que **não** estão atualmente no estado bloqueado WHG ou SIL.



A assistente **Confirmação SIL/WHG** é necessária para bloquear o equipamento, de acordo com SIL ou WHG. Para detalhes, consulte o "Manual de Segurança Funcional" do respectivo equipamento, que descreve o procedimento de bloqueio e os parâmetros da sequência.

Navegação



 Configuração → Config. avançada → Confirm. SIL/WHG

Assistente "SIL/WHG desactivado"

 O assistente **SIL/WHG desactivado** (→  151) é visível somente se o equipamento estiver bloqueado para SIL ou bloqueado para WHG. Para mais detalhes, consulte o "manual de segurança funcional" do respectivo equipamento.

Navegação   Configuração → Config. avançada → SIL/WHG desactiv

Reset da proteção contra escrita**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → SIL/WHG desactiv → Reset prot escr



Descrição

Insira o código de desbloqueio.

Entrada do usuário

0 para 65 535

Código Incorreto**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → SIL/WHG desactiv → Código Incorreto



Descrição


Indica que um código de desbloqueio incorreto foi inserido. Selecione o procedimento.


Seleção

- Reinsere o código
- Abortar Sequência

Submenu "Saída de corrente 1 para 2"

 A submenu **Saída de corrente 2** (→  152) só está disponível para equipamentos com duas saídas de corrente.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Saída corr. 1 para 2

Atribuir saída de corrente 1 para 2 **Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Saída corr. 1 para 2 → Atr. s. corr

Descrição

Selecionar variável do processo para saída de corrente.

Seleção


- Nível linearizado
- Distância
- Temperatura da eletrônica
- Amplitude relativa do eco
- Saída analógica diag avançado 1
- Saída analógica diag avançado 2
- Área de acoplamento


Ajuste de fábrica


- Saída de corrente 1: Nível linearizado
- Saída de corrente 2 ⁸⁾: Nível linearizado

Informações adicionais

Definição da faixa de corrente para os processos variáveis

| Variáveis do processo | Valor 4 mA | Valor 20 mA |
|-----------------------------------|---|--|
| Nível linearizado | 0 % ¹⁾ ou pelo valor linearizado associado | 100 % ²⁾ ou pelo valor linearizado associado |
| Distância | 0 (isto é, o nível está no ponto de referência) | Calibração vazia (→  123) (isto é, o nível está 0 %) |
| Temperatura da eletrônica | -50 °C (-58 °F) | 100 °C (212 °F) |
| Saída analógica diag avançado 1/2 | dependendo da parametrização dos Diagnósticos Avançados | |

1) o nível 0% é definido pela parâmetro **Calibração vazia** (→  123)

2) o nível 100% é definido pela parâmetro **Calibração cheia** (→  124)

 Isso pode ser feito pelos seguintes parâmetros:

- Especialista → Saída → Saída de corrente 1 para 2 → Turn down
- Especialista → Saída → Saída de corrente 1 para 2 → Valor 4 mA
- Especialista → Saída → Saída de corrente 1 para 2 → Valor 20 mA

8) apenas para equipamentos com duas saídas de corrente

Span de corrente
**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Saída corr. 1 para 2 → Span corrente

Descrição

Determina o range da corrente usado para transmitir o valor medido.

‘4...20mA’:

Variável medida: 4 ...20 mA

‘4...20mA NAMUR’:

Variável medida: 3.8 ... 20.5 mA

‘4...20mA US’:

Variável medida: 3.9 ... 20.8 mA

‘Corrente fixa’:

Variável medida transmitida somente via HART.

Nota:

Correntes abaixo de 3.6 mA ou acima de 21.95 mA podem ser usadas para indicar um alarme.

Seleção

- 4...20 mA
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- Corrente fixa

Informações adicionais

Significado das opções

| Opção | Faixa de corrente para variável do processo | Nível do sinal de alarme mais baixo | Nível do sinal de alarme mais alto |
|-----------------|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| 4...20 mA | 4 para 20.5 mA | < 3.6 mA | > 21.95 mA |
| 4...20 mA NAMUR | 3.8 para 20.5 mA | < 3.6 mA | > 21.95 mA |
| 4...20 mA US | 3.9 para 20.8 mA | < 3.6 mA | > 21.95 mA |
| Corrente fixa | Corrente constante, definida na parâmetro Corrente fixa (→ 153). | | |

▪ Em caso de erro, a corrente de saída assume o valor definido no parâmetro **Modo de falha** (→ 154).

- Se o valor medido estiver fora da faixa de medição, a mensagem de diagnóstico **Saída de corrente** é emitida.

Em um ciclo HART multiponto, apenas um equipamento pode usar a corrente analógica para transmitir um sinal. Para todos os outros equipamentos, é preciso definir:

- **Span de corrente = Corrente fixa**
- **Corrente fixa (→ 153) = 4 mA**

Corrente fixa
**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Saída corr. 1 para 2 → Corrente fixa

Pré-requisitos



Span de corrente (→ 153) = Corrente fixa

Descrição

Define valor constante da saída de corrente.

Entrada do usuário 4 para 22.5 mA

Amortecimento de saída

Navegação   Configuração → Config. avançada → Saída corr. 1 para 2 → Amort. saída


Descrição Reaction time of the output signal on fluctuation in the measured value.

Entrada do usuário 0.0 para 999.9 s

Informações adicionais As flutuações do valor medido afetam a corrente de saída com um atraso exponencial, a constante tempo τ que é definida neste parâmetro. Com uma pequena constante de tempo, a saída reage imediatamente às alterações do valor medido. Com uma grande constante de tempo, a reação da saída fica mais atrasada. Para $\tau = 0$ (ajuste de fábrica) não há amortecimento.

Modo de falha

Navegação   Configuração → Config. avançada → Saída corr. 1 para 2 → Modo de falha

Pré-requisitos **Span de corrente (→  153) ≠ Corrente fixa**

Descrição Define qual corrente a saída assume em caso de erro.

‘Mín.’:
< 3.6mA

‘Máx.’:
> 21.95mA

‘Último valor válido’:
Último valor válido antes do erro acontecer.


‘Valor atual’:
A corrente de saída é igual ao valor medido, e o erro é ignorado.

‘Valor definido’:
Valor definido pelo usuário.


Seleção

- Mín.
- Máx.
- Último valor válido
- Valor atual
- Valor definido

Informações adicionais**Significado das opções**▪ **Mín.**

A saída de corrente adota o valor de nível mais baixo do alarme de acordo com o parâmetro **Span de corrente** (→  153).

▪ **Máx.**

A saída de corrente adota o valor de nível mais alto do alarme de acordo com o parâmetro **Span de corrente** (→  153).


▪ **Último valor válido**

A corrente permanece constante no último valor antes de ocorrer o erro.

▪ **Valor atual**

A corrente de saída segue o valor medido; o erro é ignorado.



▪ **Valor definido**

A corrente de saída assume o valor definido na parâmetro **Corrente de falha** (→  155).



O comportamento de erro de outros canais de saída não é influenciado por essas configurações, porém, é definido em parâmetros separados.

Corrente de falha**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Saída corr. 1 para 2 → Corrente falha

Pré-requisitos

Modo de falha (→  154) = **Valor definido**

Descrição

Define qual corrente a saída assume em caso de erro.

Entrada do usuário

3.59 para 22.5 mA



Corrente de saída 1 para 2**Navegação**


  Configuração → Config. avançada → Saída corr. 1 para 2 → Corrente saída 1 para 2

Descrição

Mostre o valor atual calculado da corrente de saída.

Submenu "Saída chave"

 A submenu **Saída chave** (→  156) é visível somente para equipamentos com saída comutada.⁹⁾

Navegação  Configuração → Config. avançada → Saída chave

Função de saída chave**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Saída chave → Função s. chave

Descrição

Define a função da saída chaveada.

'Off'

A saída chaveada está sempre aberta (não-condutiva)

'On'

A saída chaveada está sempre fechada (condutiva)

'Comportamento de diagnóstico'

A saída chaveada é normalmente fechada e só abre se um evento de diagnóstico ocorrer.

'Limite'

A saída chaveada é normalmente fechada e só abre se um valor medido exceder um limite definido.






'Saída digital'


A saída chaveada é controlada por um dos blocos de saída digital do equipamento.

Seleção

- Desl.
- Ligado
- Perfil do Diagnostico
- Limite
- Saída Digital

Informações adicionais**Significado das opções**

- **Desl.**
A saída está sempre aberta (não-condutiva).
- **Ligado**
A saída está sempre fechada (condutiva).
- **Perfil do Diagnostico**
Normalmente, a saída fica fechada e somente é aberta se houver um evento de diagnóstico. A opção parâmetro **Atribuir nível de diagnóstico** (→  157) determina para qual tipo de evento a saída está aberta.
- **Limite**
A saída normalmente fica fechada e somente é aberta se uma variável medida exceder ou cair abaixo de um limite definido. Os valores limite são definidos pelos seguintes parâmetros:
 - **Atribuir limite** (→  157)
 - **Valor para ligar** (→  158)
 - **Valor para desligar** (→  159)
- **Saída Digital**
O estado de comutação da saída rastreia o valor de saída de um bloco de função DI. O bloqueio da função é selecionado na opção parâmetro **Atribuir status** (→  157).

 As opções **Desl.** e **Ligado** podem ser usadas para simular a saída comutada.

9) Recurso de pedido 020 "Fonte de alimentação; Saída", opção B, E ou G

Atribuir status


| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atribuir status |
| Pré-requisitos | Função de saída chave (→ 156) = Saída Digital |
| Descrição | Atribui um bloco de saída discreta ou um bloco de diagnóstico avançado para a saída chaveada. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Saída digital AD 1 ▪ Saída digital AD 2 ▪ Saída digital AD 3 ▪ Saída digital AD 4 |
| Informações adicionais | A opção Saída digital AD 1/2/3/4 refere-se aos Bloqueios de Diagnóstico Avançado. Um sinal de comutação gerado nestes blocos pode ser transmitido através da saída comutada. |

Atribuir limite


| | |
|-----------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atribuir limite |
| Pré-requisitos | Função de saída chave (→ 156) = Limite |
| Descrição | Define qual variável de medição será checada para violação de limite. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Nível linearizado ▪ Distância ▪ Tensão do terminal ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Amplitude relativa do eco ▪ Área de acoplamento |

Atribuir nível de diagnóstico


| | |
|-----------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atrib nvl diag. |
| Pré-requisitos | Função de saída chave (→ 156) = Perfil do Diagnostico |
| Descrição | Define para qual classe de evento de diagnóstico a saída chaveada reage. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarme ▪ Alarme ou aviso ▪ Advertência |

Valor para ligar

**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Saída chave → Valor para ligar

Pré-requisitos

Função de saída chave (→ 156) = Limite

Descrição

Define o ponto de chaveamento para on.
A saída é fechada se a variável de processo relacionada estiver acima desse ponto.

Entrada do usuário

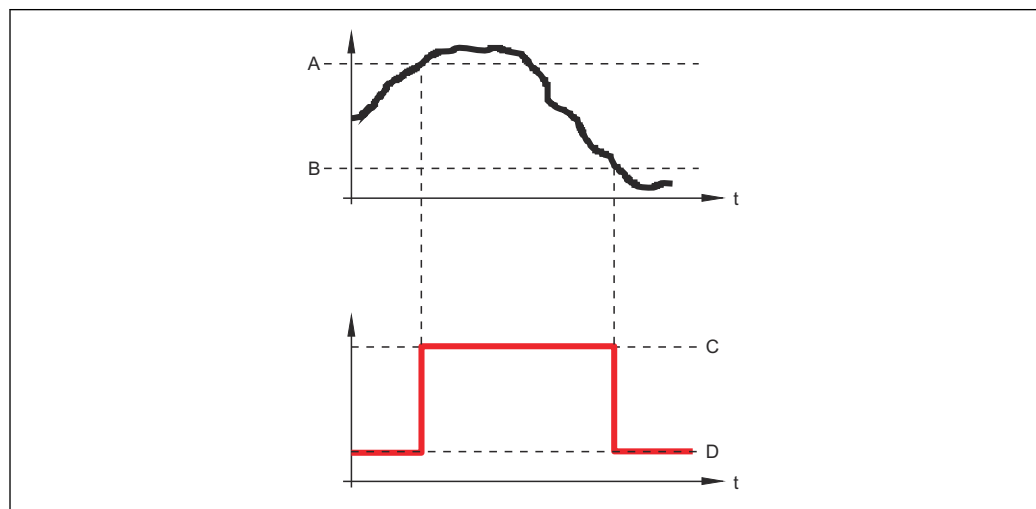
Número do ponto flutuante assinado

Informações adicionais

O comportamento de comutação depende da posição relativa dos parâmetros **Valor para ligar** e **Valor para desligar**:

Valor para ligar > Valor para desligar

- A saída é fechada se o valor medido for maior que **Valor para ligar**.
- A saída é aberta se o valor medido for menor que **Valor para desligar**.

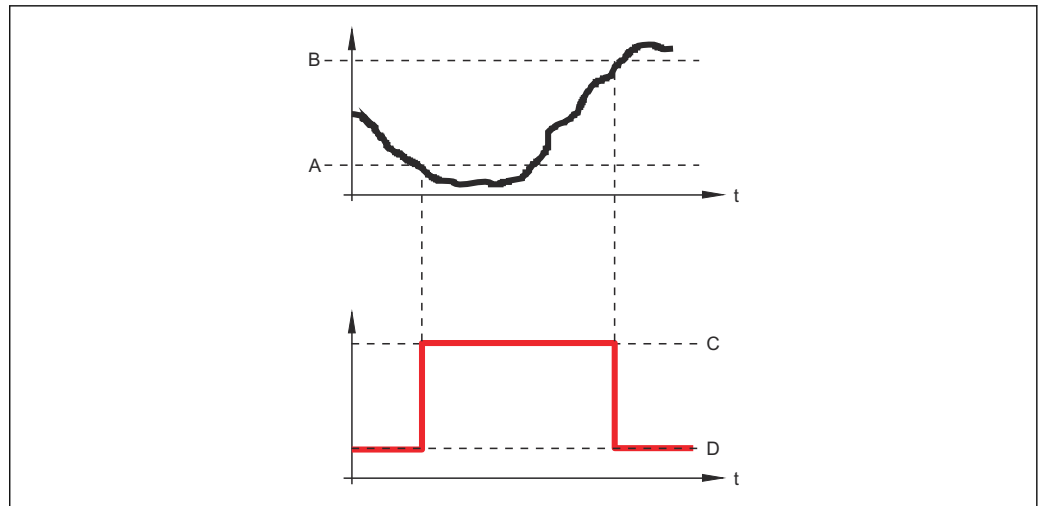


A0015585

- A Valor para ligar
B Valor para desligar
C Saída fechada (condutora)
D Saída aberta (não condutora)

Valor para ligar < Valor para desligar

- A saída é fechada se o valor medido for menor que **Valor para ligar**.
- A saída é aberta se o valor medido for maior que **Valor para desligar**.



A0015586

- A Valor para ligar
 B Valor para desligar
 C Saída fechada (condutora)
 D Saída aberta (não condutora)

Atraso para ligar



Navegação

Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atraso p/ ligar

Pré-requisitos

- Função de saída chave (→ 156) = Limite
- Atribuir limite (→ 157) ≠ Desl.

Descrição

Define o atraso aplicado antes que a saída chaveie para on.

Entrada do usuário

0.0 para 100.0 s

Valor para desligar



Navegação

Configuração → Config. avançada → Saída chave → Vlr p/ desligar

Pré-requisitos

Função de saída chave (→ 156) = Limite

Descrição

Define o ponto de chaveamento off.
 A saída é aberta se a variável do processo relacionado ficar abaixo desse ponto.


Entrada do usuário





Número do ponto flutuante assinado

Informações adicionais

O comportamento de comutação depende da posição relativa dos parâmetros **Valor para ligar** e **Valor para desligar**; descrição: ver parâmetro **Valor para ligar** (→ 158).




Atraso para desligar





| | |
|---------------------------|---|
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atraso p/ desl |
| Pré-requisitos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Função de saída chave (→  156) = Limite ▪ Atribuir limite (→  157) ≠ Desl. |
| Descrição | Define o atraso aplicado antes que a saída chaveie para off. |
| Entrada do usuário | 0.0 para 100.0 s |

Modo de falha





| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Saída chave → Modo de falha |
| Pré-requisitos | Função de saída chave (→  156) =Limite ou Saída Digital |
| Descrição | Define o estado da saída chaveada no caso de erro. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Status atual ▪ Abrir ▪ Fechado |
| Informações adicionais | |

Status da chave (contato)

| | |
|------------------|--|
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Saída chave → Status chave |
| Descrição | Status atual da saída chaveada. |

Inverter sinal de saída



| | |
|------------------|---|
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Saída chave → Invert s. saída |
| Descrição | <p>'Não' A saída chaveada se comporta conforme a configuração do parâmetro.</p> <p>'Sim' A saída chaveada se comporta inversamente conforme a configuração do parâmetro.</p> |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não ▪ Sim |

Informações adicionais**Significado das opções****■ Não**


O comportamento da saída digital é conforme descrito acima.

■ Sim


Os estados **Abrir** e **Fechado** são invertidos conforme comparado com a descrição acima.

Submenu "Exibir"

 A opção submenu **Exibir** é visível somente se um módulo do display for conectado ao equipamento.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibir

Language**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Exibir → Language

Descrição

Definir idioma do display.

Seleção

- English
- Deutsch *
- Français *
- Español *
- Italiano *
- Nederlands *
- Portuguesa *
- Polski *
- русский язык (Russian) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- Bahasa Indonesia *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

Ajuste de fábrica

O idioma selecionado no recurso 500 da estrutura do produto.
Se nenhum idioma foi selecionado: **English**

Informações adicionais**Formato de exibição****Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Exibir → Formato exibição

Descrição

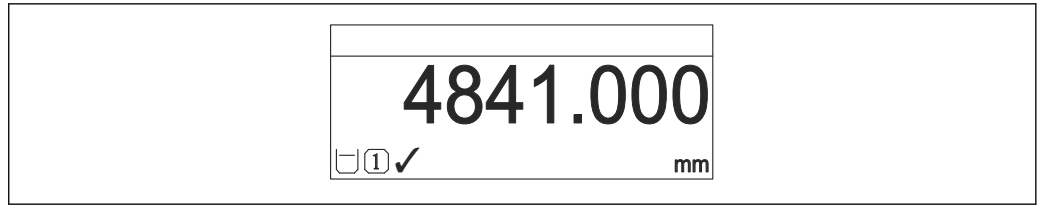
Selecionar como os valores medidos são exibidos no display.

Seleção

- 1 valor, tamanho máx.
- 1 gráfico de barras + 1 valor
- 2 valores
- 1 valor grande + 2 valores
- 4 valores

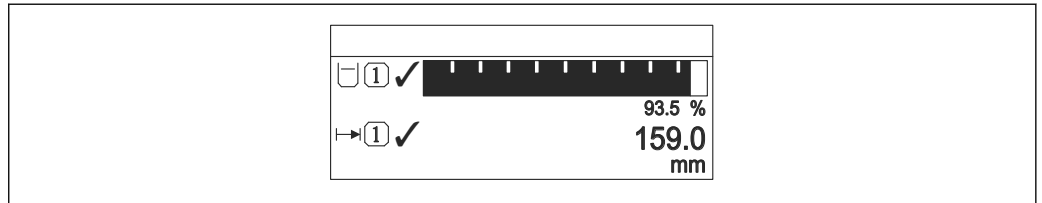
* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Informações adicionais



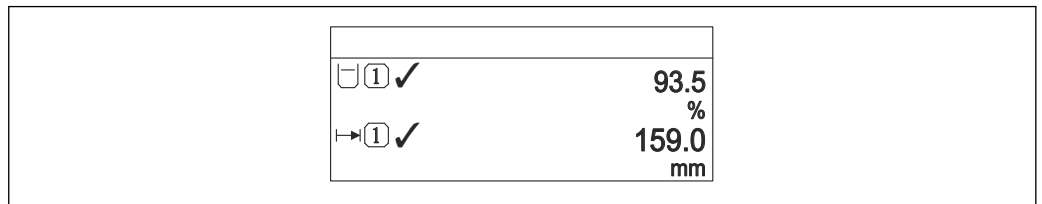
A0019963

45 "Formato de exibição" = "1 valor, tamanho máx."



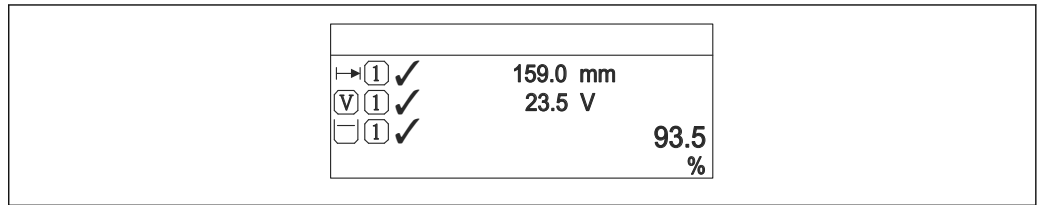
A0019964

46 "Formato de exibição" = "1 gráfico de barras + 1 valor"



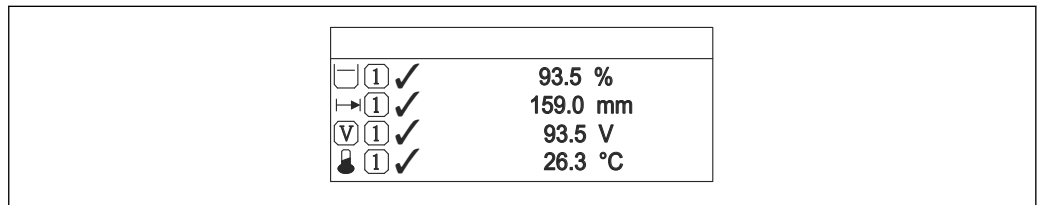
A0019965

47 "Formato de exibição" = "2 valores"



A0019966

48 "Formato de exibição" = "1 valor grande + 2 valores"



A0019968

49 "Formato de exibição" = "4 valores"

- i

 ■ O parâmetro **Exibir valor 1 para 4** → 164 especifica quais valores medidos são exibidos no display e em que ordem.
- Se for especificado um número maior de valores medidos que o permitido pelo display selecionado, os valores se alternam no display do equipamento. O tempo de exibição até a última alteração é configurado no parâmetro **Intervalo exibição** (→ 164).

Exibir valor 1 para 4

| | |
|--------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Exibir → Exibir valor 1 |
| Descrição | Selecionar o valor medido que é mostrado no display local. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nível linearizado ■ Distância ■ Amplitude absoluta do eco ■ Amplitude relativa do eco ■ Área de acoplamento ■ Saída de corrente 1 ■ Valor de corrente ■ Saída de corrente 2 * ■ Tensão do terminal ■ Temperatura da eletrônica ■ Saída analógica diag avançado 1 ■ Saída analógica diag avançado 2 ■ Saída analógica diag avançado 3 ■ Saída analógica diag avançado 4 |
| Ajuste de fábrica | <ul style="list-style-type: none"> ■ Exibir valor 1: Nível linearizado ■ Exibir valor 2: Nenhum ■ Exibir valor 3: Nenhum ■ Exibir valor 4: Nenhum |

ponto decimal em 1 para 4

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Exibir → Posic. dec. 1 |
| Descrição | Essa seleção não afeta a medição e a precisão do equipamento. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx |
| Informações adicionais | A configuração não afeta a precisão da medição ou de processamento do equipamento. |

Intervalo exibição

| | |
|------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Exibir → Interv. exibição |
| Descrição | Determina o tempo que as variáveis são mostradas no display, se o display altera entre diferentes valores. |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

| | |
|-------------------------------|---|
| Entrada do usuário | 1 para 10 s |
| Informações adicionais | Este parâmetro só é relevante se o número de valores de medição selecionados exceder o número de valores que o formato de exibição selecionado pode exibir simultaneamente. |

Amortecimento display



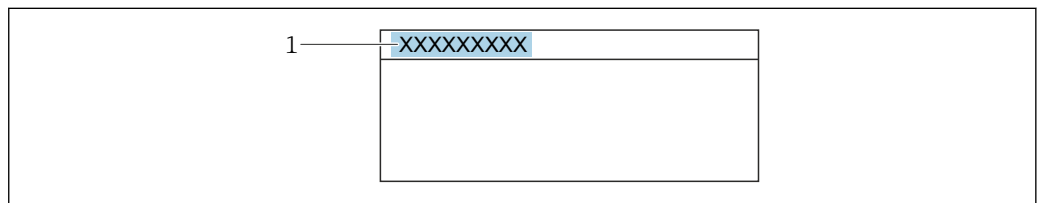
| | |
|---------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Exibir → Amortec. display |
| Descrição | Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido. |
| Entrada do usuário | 0.0 para 999.9 s |

Cabeçalho



| | |
|------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Exibir → Cabeçalho |
| Descrição | Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tag do equipamento ■ Texto livre |

Informações adicionais



A0029422

1 Posição do texto do cabeçalho no display

Significado das opções

- **Tag do equipamento**
É definido em parâmetro **Tag do equipamento** (→ 121)
- **Texto livre**
É definido em parâmetro **Texto do cabeçalho** (→ 165)

Texto do cabeçalho





| | |
|---------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Exibir → Texto cabeçalho |
| Pré-requisitos | Cabeçalho (→ 165) = Texto livre |
| Descrição | Inserir texto do cabeçalho do display. |
| Entrada do usuário | Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (#12) |

Informações adicionais O número de caracteres que pode ser exibido depende dos caracteres usados.

Separador



Navegação   Configuração → Config. avançada → Exibir → Separador



Descrição Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.

Seleção

- .
- ,

Formato do número



Navegação   Configuração → Config. avançada → Exibir → Formato número

Descrição Escolher formato do número para o display.


Seleção

- Decimal
- ft-in-1/16"

Informações adicionais A opção opção **ft-in-1/16"** só é válida para unidades de distância.

Menu de casas decimais




Navegação   Configuração → Config. avançada → Exibir → Menu casas dec

Descrição Selecione o número de casas decimais para a representação de números dentro do menu de operações.




Seleção

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx








Informações adicionais

- É válido somente para números no menu de operações (por exemplo, **Calibração vazia**, **Calibração cheia**), mas não para a exibição do valor medido. O número de casas decimais para a exibição do valor medido é definido no parâmetro **ponto decimal em 1 para 4** →  164.
- A configuração não afeta a precisão da medição ou dos cálculos.


Luz de fundo

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Exibir → Luz de fundo |
| Pré-requisitos | O equipamento possui o display local SD03 (com teclas ópticas). |
| Descrição | Ligar/Desligar a luz de fundo do display. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desabilitar ▪ Habilitar |
| Informações adicionais | <p>Significado das opções</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desabilitar Desliga a luz de fundo. ▪ Habilitar Liga a luz de fundo. <p> Independentemente da configuração neste parâmetro, a luz de fundo pode ser automaticamente desligada pelo equipamento se a fonte de alimentação for muito baixa.</p> |


Contraste da tela

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Exibir → Contraste tela |
| Descrição | Ajustar contraste do display local para as condições ambientes (ex.: iluminação ou ângulo de leitura). |
| Entrada do usuário | 20 para 80 % |
| Ajuste de fábrica | Dependente do display. |
| Informações adicionais | <p> Definir o contraste através dos botões:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mais escuro: pressione os botões   simultaneamente. ▪ Mais brilhante: pressione os botões   simultaneamente. |


Submenu "Exibição do backup de configuração"

 Este submenu é visível somente se um módulo do display for conectado ao equipamento.


A configuração do equipamento pode ser memorizada no módulo de display a um certo ponto de tempo (backup). A configuração memorizada pode ser restaurada para o equipamento se necessário, por exemplo, para trazer o equipamento de volta a um estado definido. A configuração também pode ser transferida para um equipamento diferente do mesmo tipo usando o módulo do display.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Exib bckp config


Tempo de operação

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Exib bckp config → Tempo operação |
| Descrição | Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação. |
| Informações adicionais | <i>Tempo máximo</i> 9999 d (≈ 27 anos) |

Último backup

| | |
|------------------|--|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Exib bckp config → Último backup |
| Descrição | Indica quando foi feito o último backup para o módulo display. |

Gerenciamento de configuração

| | |
|------------------|---|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Exib bckp config → Gerenc config |
| Descrição | Selecionar ação para gerenciar os dados no módulo display. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Executar backup ■ Restaurar ■ Duplicar ■ Comparar ■ Excluir dados de backup |

Informações adicionais**Significado das opções**■ **Cancelar**

Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.

■ **Executar backup**

Uma cópia de backup da configuração atual do equipamento no HistoROM (embutido no equipamento) é memorizada no módulo do display do equipamento.

■ **Restaurar**


A última cópia de backup da configuração do equipamento é copiada do módulo do display para o HistoROM do equipamento.

■ **Duplicar**

A configuração do transmissor é duplicada para outro equipamento por meio do módulo do display transmissor. Os seguintes parâmetros, que caracterizam o ponto de medição individual, **não** são incluídos na configuração transmitida:

- Código de data HART
- Nome curto HART
- Mensagem HART
- Descritor HART
- Endereço HART
- Tag do equipamento
- Tipo de meio

■ **Comparar**

A configuração do equipamento memorizada no módulo do display é comparada à configuração atual do equipamento do HistoROM. O resultado dessa comparação é exibido no parâmetro **Resultado da comparação** (→  169).

■ **Excluir dados de backup**

A cópia de backup da configuração do equipamento é excluída do módulo de display do equipamento.



Enquanto a ação está em andamento, a configuração não pode ser editada através do display local e uma mensagem do status de processamento aparece no display.



Se um backup existente for restaurado para um equipamento diferente usando o opção **Restaurar**, pode ocorrer que algumas funcionalidades do equipamento não estejam mais disponíveis. Em alguns casos, até mesmo a reinicialização do equipamento não restaurará o status original.

Para transmitir uma configuração a um equipamento diferente, o opção **Duplicar** sempre deve ser utilizado.

Estado de backup

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Exib bckp config → Estado backup

Descrição

Exibe qual ação de backup está em andamento no momento.

Resultado da comparação

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Exib bckp config → Resultado comp

Descrição

Comparação entre aparelho atual e o backup do display.

Informações adicionais**Significado das opções do display****■ Configurações idênticas**

A configuração do equipamento atual no HistoROM é idêntica à cópia de backup no módulo do display.

■ Configurações não idênticas

A configuração do equipamento atual do HistoROM não é idêntica à cópia de backup no módulo do display.

■ Nenhum backup disponível

Não há cópia de backup da configuração do equipamento do HistoROM no módulo de display.

■ Configurações de backup corrompidas



A configuração do equipamento atual do HistoROM está corrompida ou não é compatível com a cópia de backup no módulo do display.



■ Verificação não feita

A configuração do equipamento do HistoROM ainda não foi comparada à cópia de backup no módulo do display.


■ Conjunto de dados incompatíveis

Os conjuntos de dados são incompatíveis e não podem ser comparados.











 Para iniciar a comparação, defina **Gerenciamento de configuração (→  168) = Comparar**.

 Se a configuração do transmissor foi duplicada a partir de um equipamento diferente pelo **Gerenciamento de configuração (→  168) = Duplicar**, a nova configuração do equipamento no HistoROM é apenas parcialmente idêntica à configuração armazenada no módulo do display: propriedades específicas do sensor (por exemplo, a curva de mapeamento) não são duplicadas. Assim, o resultado da comparação será **Configurações não idênticas**.



Submenu "Administração"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Administração

Definir código de acesso

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Administração → Definir cód aces |
| Descrição | Definir código de liberação para acesso à escrita aos parâmetros. |
| Entrada do usuário | 0 para 9999 |
| Informações adicionais | <p> Se o ajuste de fábrica não for alterado ou se 0 estiver definido como o código de acesso, os parâmetros não são protegidos contra gravação e os dados de configuração do equipamento podem então ser sempre modificados. O usuário está registrado na função <i>Manutenção</i>.</p> <p> A proteção contra gravação afeta todos os parâmetros indicados com o símbolo  neste documento. No display local, o símbolo  na frente de um parâmetro indica que ele está protegido contra gravação.</p> <p> Uma vez definido o código de acesso, os parâmetros protegidos contra gravação somente podem ser modificados se o código de acesso for inserido no parâmetro Inserir código de acesso (→  131).</p> <p> Entre em contato com seu Centro de Vendas da Endress+Hauser se você perder seu código de acesso.</p> <p> Para operação do dsplay: O novo código de acesso é válido apenas se ele for confirmado em parâmetro Confirmar código de acesso (→  173).</p> |

Reset do equipamento

| | |
|------------------|---|
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Administração → Reset do equip |
| Descrição | Restabelece a configuração do dispositivo - totalmente ou em parte - para uma condição definida. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Para padrões de fábrica ■ Para configurações de entrega ■ De configurações do cliente ■ Para padrões do transdutor ■ Reiniciar aparelho |

Informações adicionais**Significado das opções****■ Cancelar**

Sem ação

■ Para padrões de fábrica

Todos os parâmetros são redefinidos com o ajuste de fábrica específico do código do produto.

■ Para configurações de entrega

Todos os parâmetros são redefinidos para as configurações de entrega. As configurações de entrega podem divergir do padrão de fábrica caso tenham sido solicitadas as configurações específicas do cliente.

Esta opção é visível apenas se foram solicitadas configurações específicas do cliente.

■ De configurações do cliente

Todos os parâmetros do cliente são redefinidos com os ajustes de fábrica. Parâmetros de serviço, entretanto, permanecem inalterados.


■ Para padrões do transdutor


Cada parâmetro relativo à medição do cliente é restabelecido para seu ajuste de fábrica. Parâmetros de serviço e parâmetros relacionados à comunicação, entretanto, permanecem inalterados.

■ Reiniciar aparelho


A reinicialização redefine todos os parâmetros que estão armazenados na memória volátil (RAM) para o ajuste de fábrica (por exemplo, dados dos valores medidos). A configuração do equipamento permanece inalterada.

Assistente "Definir código de acesso"


 A opção assistente **Definir código de acesso** está disponível apenas ao operar através do display local. Ao operar através de uma ferramenta de operação, a opção parâmetro **Definir código de acesso** está localizada diretamente na submenu **Administração**. A opção parâmetro **Confirmar código de acesso** não está disponível para operação através da ferramenta de operação.

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


Definir código de acesso**Navegação**

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

Descrição

→  171

Confirmar código de acesso**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Administração → Definir cód aces → Confirmar código


Descrição

Confirmar o código de acesso inserido.





Entrada do usuário

0 para 9 999


17.5 Menu "Diagnóstico"

Navegação  Diagnóstico




Diagnóstico atual

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |  Diagnóstico → Diag. Atual |
| Descrição | Exibe a mensagem de diagnóstico atual. |
| Informações adicionais | <p>O display consiste em:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Símbolo para o comportamento de evento ▪ Código para comportamento de diagnóstico ▪ Horário da ocorrência da operação ▪ Texto de evento <p> Se várias mensagens estiverem ativas ao mesmo tempo, as mensagens com prioridade máxima são exibidas.</p> <p> As informações sobre o que está gerando a mensagem, bem como as medidas a serem tomadas, podem ser visualizadas através do símbolo  no display.</p> |

Reg. de data e hora

| | |
|------------------|--|
| Navegação |  Diagnóstico → Reg DataHora |
| Descrição | Exibe o registro de hora da mensagem de diagnóstico atualmente ativa. |

Diagnóstico anterior



| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |  Diagnóstico → Diag. anterior |
| Descrição | Exibe a última mensagem de diagnóstico que esteve ativa antes da mensagem atual. |
| Informações adicionais | <p>O display consiste em:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Símbolo para o comportamento de evento ▪ Código para comportamento de diagnóstico ▪ Horário da ocorrência da operação ▪ Texto de evento <p> A condição exibida ainda pode se aplicar. As informações sobre o que está gerando a mensagem, bem como as medidas a serem tomadas, podem ser visualizadas através do símbolo  no display.</p> |

Reg. de data e hora

Navegação Diagnóstico → Reg DataHora**Descrição**



Exibe registro de hora da mensagem de diagnostico anterior.

Tempo de operação desde reinício

Navegação  Diagnóstico → Tempo operação**Descrição**

Exibe a hora em que o equipamento esteve em operação desde a última reinicialização do equipamento.

Tempo de operação

Navegação  Diagnóstico → Tempo operação**Descrição**


Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.

Informações adicionais*Tempo máximo*
9999 d (~ 27 anos)


17.5.1 Submenu "Lista de diagnóstico"

Navegação  Diagnóstico → Lista diagnóstic


Diagnóstico 1 para 5

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |  Diagnóstico → Lista diagnóstic → Diagnóstico 1 |
| Descrição | Exibe as mensagens atuais de diagnóstico da primeira a quinta prioridade máxima. |
| Informações adicionais | O display consiste em: <ul style="list-style-type: none">■ Símbolo para o comportamento de evento■ Código para comportamento de diagnóstico■ Horário da ocorrência da operação■ Texto de evento |

Reg. de data e hora 1 para 5



| | |
|------------------|---|
| Navegação |  Diagnóstico → Lista diagnóstic → Reg DataHora |
| Descrição | Registro de hora da mensagem de diagnóstico. |

17.5.2 Submenu "Livro de registro de eventos"


 A opção submenu **Livro de registro de eventos** está disponível apenas ao operar através do display local. Ao operar através do FieldCare, a lista de eventos pode ser exibida na função FieldCare "Lista de eventos / HistoROM".

Navegação  Diagnóstico → Registro eventos



Opções de filtro



| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |  Diagnóstico → Registro eventos → Opções de filtro |
| Descrição | Define qual categoria de mensagens de evento é mostrada no submenu da Lista de Eventos. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos ▪ Falha (F) ▪ Verificação da função (C) ▪ Fora de especificação (S) ▪ Necessário Manutenção (M) ▪ Informação (I) |
| Informações adicionais | <p> ▪ Este parâmetro é usado apenas para operação através do display local.</p> <p>▪ Os sinais de status são categorizados de acordo com a norma NAMUR NE 107.</p> |

Submenu "Lista de eventos"

A submenu **Lista de eventos** exibe o histórico dos eventos passados da categoria selecionada em parâmetro **Opções de filtro** (→  177). Um máximo de 100 eventos são exibidos em ordem cronológica.


Os símbolos seguintes indicam se um evento ocorreu ou terminou:

- : o evento ocorreu
- : Evento terminou

 As informações sobre o que está gerando a mensagem, bem como as instruções a serem tomadas, podem ser visualizadas através do botão .

Formato do display


- Para mensagens de evento na categoria I: evento de informação, texto do evento, símbolo do "evento de gravação" e hora em que o evento ocorreu
- Para as mensagens de evento nas categorias F, M, C, S (sinal de status): evento de diagnósticos, texto do evento, símbolo de "gravação de evento" e hora em que o evento ocorreu

Navegação  Diagnóstico → Registro eventos → Lista de eventos




17.5.3 Submenu "Informações do equipamento"

Navegação  Diagnóstico → Info do equip



Tag do equipamento

| | |
|----------------------|---|
| Navegação |  Diagnóstico → Info do equip → Tag |
| Descrição | Inserir tag para ponto de medição. |
| Interface do usuário | Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (#32) |


Número de série

| | |
|------------------------|---|
| Navegação |  Diagnóstico → Info do equip → Número de série |
| Descrição | Mostra o número de série do equipamento. |
| Informações adicionais | <p> Utilizações do número de série</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rápida identificação do equipamento, quando contatar a Endress+Hauser, por exemplo. ▪ Para obter informações específicas sobre o equipamento usando o Device Viewer: www.endress.com/deviceviewer <p> O número de série também é detectado na etiqueta de identificação.</p> |

Versão do firmware

| | |
|------------------------|--|
| Navegação |  Diagnóstico → Info do equip → Versão firmware |
| Descrição | Mostra a versão de firmware instalada no equipamento. |
| Interface do usuário | xx.display.zz |
| Informações adicionais | <p> Para versões de firmware que diferem apenas nos últimos dois dígitos ("zz") não há diferença em relação à funcionalidade ou operação.</p> |

Nome do equipamento

| | |
|-----------|--|
| Navegação |  Diagnóstico → Info do equip → Nome do equip. |
| Descrição | Mostra o nome do transmissor. |

Código do equipamento


| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação | Diagnóstico → Info do equip → Código equip. |
| Descrição | Mostra o order code do equipamento. |
| Interface do usuário | Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (#20) |
| Informações adicionais | O código de pedido é criado a partir do código de pedido estendido, que define todos os recursos do equipamento da estrutura do produto. Caso contrário, os recursos do equipamento não podem ser lidos diretamente no código do pedido. |

Código estendido do equipamento 1 para 3


| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação | Diagnóstico → Info do equip → Cód.estend.eq. 1 |
| Descrição | Exibe as três partes do código do pedido estendido. |
| Interface do usuário | Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (#20) |
| Informações adicionais | O código de pedido estendido indica a versão de todos os recursos da estrutura do produto e, portanto, identifica exclusivamente o equipamento. |



Versão do equipamento

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação | Diagnóstico → Info do equip → Versão equip. |
| Descrição | Mostra a revisão do dispositivo no qual o mesmo está registrado junto a HART Communication Foundation. |
| Informações adicionais | A revisão do equipamento é usada para alocar o arquivo correto de Descrição do Equipamento (DD) ao equipamento. |



ID do equipamento

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação | Diagnóstico → Info do equip → ID do equip. |
| Descrição | Mostre o ID do instrumento para identificação do instrumento na rede HART. |
| Informações adicionais | Além do tipo de equipamento e do ID do fabricante, o ID do equipamento é parte da identificação única do equipamento (ID única) que caracteriza cada equipamento HART de forma inequívoca. |

Tipo de equipamento

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |   Diagnóstico → Info do equip → Tipo de equip. |
| Descrição | Mostra o tipo de dispositivo no qual o instrumento está registrado junto a HART Communication Foundation. |
| Informações adicionais | O tipo do equipamento é necessário para alocar a Descrição do Equipamento (DD) adequada ao equipamento. |

ID do fabricante

| | |
|-----------------------------|--|
| Navegação |   Diagnóstico → Info do equip → ID do fabricante |
| Descrição | Use esta função para visualizar a ID do fabricante com o qual o medidor está registrado junto à HART Communication Foundation. |
| Interface do usuário | Número hexadecimal com dois dígitos |
| Ajuste de fábrica | 0x11 (para Endress+Hauser) |

17.5.4 Submenu "Valor medido"

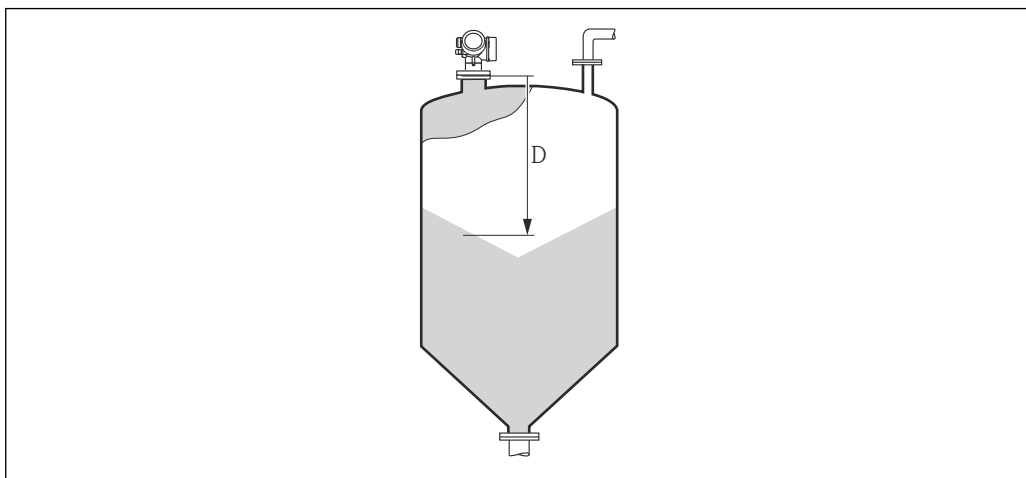
Navegação  Diagnóstico → Valor medido

Distância


Navegação  Diagnóstico → Valor medido → Distância

Descrição Distância entre o ponto de referência da medição e a superfície do meio cujo nível se deseja medir.

Informações adicionais




A0019485

 50 Distância para medições de sólidos

Nível linearizado

Navegação  Diagnóstico → Valor medido → Nível linear

Descrição Exibe o nível linearizado.

Informações adicionais  A unidade é definida pela parâmetro **Unidade após linearização** →  141.

Corrente de saída 1 para 2

Navegação  Diagnóstico → Valor medido → Corrente saída 1 para 2

Descrição Mostre o valor atual calculado da corrente de saída.

Valor de corrente 1

Navegação  Diagnóstico → Valor medido → Valor de cor 1

Pré-requisitos Disponível apenas para saída de corrente 1

Descrição Mostre o valor de corrente de saída, medidos.

Tensão do terminal 1

Navegação  Diagnóstico → Valor medido → Tensão term 1

Descrição Mostra a tensão nos terminais de corrente que é aplicado na saída de corrente.

Temperatura do sensor



Navegação  Diagnóstico → Valor medido → Temp. sensor

Descrição Indica a temperatura atual do sensor.



17.5.5 Submenu "Registro de dados"

Navegação  Diagnóstico → Registro dados

Atribuir canal 1 para 4

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |  Diagnóstico → Registro dados → Atrib canal 1 para 4 |
| Descrição | Atribuir uma variável de processo para o canal de registro. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Nível linearizado ■ Distância ■ Saída de corrente 1 ■ Valor de corrente ■ Saída de corrente 2 * ■ Tensão do terminal ■ Temperatura da eletrônica ■ Saída analógica diag avançado 1 ■ Saída analógica diag avançado 2 ■ Saída analógica diag avançado 3 ■ Saída analógica diag avançado 4 |
| Informações adicionais | <p>Podem ser registrados um total de 1000 valores medidos. Isso significa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1000 pontos de dados se for usado 1 canal de registro ■ 500 pontos de dados se forem usados 2 canais de registro ■ 333 pontos de dados se forem usados 3 canais de registro ■ 250 pontos de dados se forem usados 4 canais de registro <p>Caso o máximo número de pontos de dados seja alcançado, os pontos de dados mais antigos no registro são sobrescritos ciclicamente, de modo que os últimos 1000, 500, 333 ou 250 valores medidos fiquem sempre no registro (princípio de memória em anel).</p> <p> Os dados registrados serão excluídos se uma nova opção for selecionada neste parâmetro.</p> |


Intervalo de registr

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |  Diagnóstico → Registro dados → Intervalo re  Diagnóstico → Registro dados → Intervalo re |
| Descrição | Definir o log intervalo de registro para registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória. |
| Entrada do usuário | 1.0 para 3 600.0 s |
| Informações adicionais | Este parâmetro define o intervalo entre os pontos de dados individuais no registro de dados e, desta forma, o tempo máximo de processo registrável T_{log} : |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

- Se for usado 1 canal de registro: $T_{\log} = 1000 t_{\log}$
- Se forem usados 2 canais de registro: $T_{\log} = 500 t_{\log}$
- Se forem usados 3 canais de registro: $T_{\log} = 333 t_{\log}$
- Se forem usados 4 canais de registro: $T_{\log} = 250 t_{\log}$

Uma vez decorrido este tempo, os pontos de dados mais antigos no registro são sobrescritos ciclicamente de modo que um tempo de T_{\log} sempre permanece na memória (princípio da memória em anel).

 Os dados registrados são excluídos se este parâmetro for alterado.

Exemplo



Ao usar 1 canal de registro

- $T_{\log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16.5 \text{ min}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 10000 \text{ s} \approx 2.75 \text{ h}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

Limpar dados do registro



Navegação

-  Diagnóstico → Registro dados → Limpar dados reg
-  Diagnóstico → Registro dados → Limpar dados reg

Descrição

Limpe todo o registro de dados.

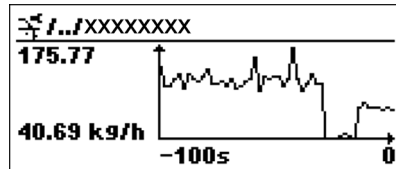
Seleção

- Cancelar
- Limpar dados

Submenu "Exibir canal 1 para 4"

i O submenu **Exibir canal 1 para 4** está disponível apenas para operação através do display local. Ao operar através do FieldCare, o diagrama de registro pode ser exibido na função FieldCare "Lista de eventos / HistoROM".

O submenu **Exibir canal 1 para 4** invoca um diagrama do histórico de registro do respectivo canal.



- eixo x: dependendo do número de canais selecionados, cerca de 250 a 1000 valores medidos de uma variável do processo são exibidos.
- eixo y: exibe o span aproximado do valor medido e adapta isso de modo constante à medição.

i Para retornar ao menu de operação, pressione \oplus e \ominus simultaneamente.

Navegação $\oplus \ominus$ Diagnóstico → Registro dados → Exibir canal 1 para 4

17.5.6 Submenu "Simulação"

A opção submenu **Simulação** é usada para simular valores de medição específicos ou outras condições. Isso ajuda a verificar a configuração correta do equipamento e as unidades de controle conectadas.

Condições que podem ser simuladas

| Condição a ser simulada | Parâmetros associados |
|--|---|
| Valor específico de uma variável do processo | <ul style="list-style-type: none">▪ Atribuir variável de medição (→ 188)▪ Valor variável do processo (→ 188) |
| Valor específico da corrente de saída | <ul style="list-style-type: none">▪ Simulação saída de corrente (→ 188)▪ Valor de saída de corrente (→ 189) |
| Estado específico da saída comutada | <ul style="list-style-type: none">▪ Simulação saída chave (→ 189)▪ Status da chave (contato) (→ 189) |
| Existência de um alarme | Simulação de alarme (→ 189) |

Estrutura geral do submenu*Navegação*  Diagnóstico → Simulação


| ► Simulação | |
|--------------------------------------|-------|
| Atribuir variável de medição | → 188 |
| Valor variável do processo | → 188 |
| Simulação saída de corrente 1 para 2 | → 188 |
| Valor de saída de corrente 1 para 2 | → 189 |
| Simulação saída chave | → 189 |
| Status da chave (contato) | → 189 |
| Simulação de alarme | → 189 |

Descrição de parâmetros

Navegação  Diagnóstico → Simulação

Atribuir variável de medição

Navegação

 Diagnóstico → Simulação → Atribuir var.med


Descrição

Define a variável de processo para ser simulada.

Seleção


- Desl.
- Nível
- Nível linearizado

Informações adicionais

- O valor da variável a ser selecionada é definido em parâmetro **Valor variável do processo** (→  188).
- Se a opção **Atribuir variável de medição ≠ Desl.**, uma simulação está ativa. Isso é indicado por uma mensagem de diagnóstico da categoria *Verificação da função (C)*.

Valor variável do processo

Navegação

 Diagnóstico → Simulação → Vlr variáv proc

Pré-requisitos

Atribuir variável de medição (→  188) ≠ Desl.

Descrição

Define o valor da variável selecionada.
A saída assume valores ou estados de acordo com este valor.

Entrada do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Informações adicionais

Tanto o processamento do valor medido, quanto a saída do sinal descendente usam este valor de simulação. Desta forma, os usuários podem verificar se o medidor foi configurado corretamente.

Simulação saída de corrente 1 para 2

Navegação

 Diagnóstico → Simulação → Sim.saída.cor 1 para 2

Descrição

Liga/desliga a simulação da saída de corrente.

Seleção

- Desl.
- Ligado

Informações adicionais

Uma simulação ativa é indicada por uma mensagem de diagnóstico da categoria *Verificação da função (C)*.

Valor de saída de corrente 1 para 2


| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação | Diagnóstico → Simulação → Vlr saída cor 1 para 2 |
| Pré-requisitos | Simulação saída de corrente (→ 188) = Ligado |
| Descrição | Define o valor da corrente de saída simulada. |
| Entrada do usuário | 3.59 para 22.5 mA |
| Informações adicionais | A saída de corrente assume o valor especificado neste parâmetro. Desta forma, os usuários podem verificar a regulagem correta da saída de corrente e a função correta das unidades de controle conectadas. |

Simulação saída chave


| | |
|------------------|---|
| Navegação | Diagnóstico → Simulação → Saída chave |
| Descrição | Liga/Desliga a simulação da saída de status. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado |

Status da chave (contato)


| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação | Diagnóstico → Simulação → Status chave |
| Pré-requisitos | Simulação saída chave (→ 189) = Ligado |
| Descrição | Status atual da saída chaveada. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrir ▪ Fechado |
| Informações adicionais | O status da comutação assume o valor definido neste parâmetro. Isso ajuda a verificar a operação correta das unidades de controle conectadas. |

Simulação de alarme


| | |
|------------------|---|
| Navegação | Diagnóstico → Simulação → Simulação alarme |
| Descrição | Liga/Desliga o alarme do equipamento. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado |

| | |
|-------------------------------|---|
| Informações adicionais | <p>Ao selecionar a opção opção Ligado, o equipamento gera um alarme. Isso ajuda a verificar o comportamento de saída correto do equipamento no caso de um alarme.</p> <p>Uma simulação ativa é indicada pelo mensagem de diagnóstico C484 Modo de simulação de falha.</p> |
|-------------------------------|---|


Categoria Evento diagnóstico


Navegação  Diagnóstico → Simulação → Categ. Evento

Descrição Selecione a categoria do evento para a simulação.

Seleção

- Sensor
- Componentes eletrônicos
- Configuração
- Processo

Informações adicionais Apenas eventos da categoria selecionada estão disponíveis na lista de seleção do parâmetro **Evento do diagnóstico de simulação** (→  190).




Quando operada através da ferramenta, todas as mensagens de diagnóstico sempre ficam disponíveis em **Evento do diagnóstico de simulação**. Portanto, a **Categoria Evento diagnóstico** aparece apenas no display local.

Evento do diagnóstico de simulação


Navegação  Diagnóstico → Simulação → Evnt diag sim

Descrição Selecione o evento de diagnóstico para ser simulado.


Nota:
Para finalizar a simulação, selecione 'Desligar'.

Informações adicionais Quando operada através do display local, a lista de seleção pode ser filtrada de acordo com as categorias dos eventos (parâmetro **Categoria Evento diagnóstico** (→  190)).

17.5.7 Submenu "Verificação do aparelho"

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho

Iniciar verificação do aparelho

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho → Inic verif ap

Descrição **Sim** inicia uma verificação do equipamento.

Seleção

- Não
- Sim

Informações adicionais

- No caso de perda de eco, uma verificação do equipamento não pode ser realizada.
- A distância mínima ao meio é de 1.5 m (5 ft).

Resultado de verificação do aparelho

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho → Rslt verif ap


Descrição The device has a function that detects and reports any interference by unfavorable installation situation. Here, the amplitudes of measured signals are monitored, which refer to interference in the near range.

Hora da última verificação

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho → Hora últ verif

Descrição Indica o horário da última verificação do equipamento.


17.5.8 Submenu "Heartbeat"

 O submenu **Heartbeat** está disponível apenas através do **FieldCare** ou do **DeviceCare**. Ele contém todos os assistentes que são parte dos pacotes de aplicação **Heartbeat Verification** e **Heartbeat Monitoring**.

Descrição detalhada

SD01870F

Navegação

 Diagnóstico → Heartbeat

Índice

A

| | |
|---|-----|
| Acessar ferramentas de status (Parâmetro) | 130 |
| Acesso para escrita | 48 |
| Acesso para leitura | 48 |
| Acessórios | |
| Específicos da comunicação | 99 |
| Específicos do equipamento | 92 |
| Específicos do serviço | 100 |
| Administração (Submenu) | 171 |
| Ajuste de parâmetro | |
| Gerencia a configuração do equipamento | 73 |
| Idioma de operação | 68 |
| Altura do tanque/silo (Parâmetro) | 135 |
| Altura intermediária (Parâmetro) | 143 |
| Amortecimento de saída (Parâmetro) | 154 |
| Amortecimento display (Parâmetro) | 165 |
| Aplicação | 10 |
| Assistente | |
| Confirmação SIL/WHG | 150 |
| Definir código de acesso | 173 |
| Mapeamento | 128 |
| SIL/WHG desactivado | 151 |
| Ativar tabela (Parâmetro) | 146 |
| Atraso para desligar (Parâmetro) | 160 |
| Atraso para ligar (Parâmetro) | 159 |
| Atribuir canal 1 para 4 (Parâmetro) | 183 |
| Atribuir limite (Parâmetro) | 157 |
| Atribuir nível de diagnóstico (Parâmetro) | 157 |
| Atribuir saída de corrente (Parâmetro) | 152 |
| Atribuir status (Parâmetro) | 157 |
| Atribuir variável de medição (Parâmetro) | 188 |
| Autorização de acesso aos parâmetros | |
| Acesso para escrita | 48 |
| Acesso para leitura | 48 |

B

| | |
|-------------------------|----|
| Bloqueio do teclado | |
| Ativação | 53 |
| Desabilitação | 53 |

C

| | |
|---|-----|
| Cabeçalho (Parâmetro) | 165 |
| Calibração cheia (Parâmetro) | 124 |
| Calibração vazia (Parâmetro) | 123 |
| Campo de aplicação | |
| Risco residual | 10 |
| Categoria Evento diagnóstico (Parâmetro) | 190 |
| Chave de proteção contra gravação | 50 |
| Código de acesso | 48 |
| Entrada incorreta | 48 |
| Código do equipamento (Parâmetro) | 179 |
| Código estendido do equipamento 1 (Parâmetro) | 179 |
| Código Incorreto (Parâmetro) | 151 |
| Componentes do sistema | 101 |
| Conceito de reparo | 90 |
| Configuração (Menu) | 121 |

| | |
|--|----------|
| Configuração avançada (Submenu) | 130 |
| Configuração do idioma de operação | 68 |
| Configuração para medição de nível | 69 |
| Configurações de segurança (Submenu) | 147 |
| Confirmação SIL/WHG (Assistente) | 150 |
| Confirmar código de acesso (Parâmetro) | 173 |
| Confirmar distância (Parâmetro) | 125, 128 |
| Contraste da tela (Parâmetro) | 167 |
| Correção do nível (Parâmetro) | 135 |
| Corrente de falha (Parâmetro) | 155 |
| Corrente de saída 1 para 2 (Parâmetro) | 155, 181 |
| Corrente fixa (Parâmetro) | 153 |

D

| | |
|---|---------------|
| DD | 62 |
| Declaração de conformidade | 11 |
| Definir código de acesso (Assistente) | 173 |
| Definir código de acesso (Parâmetro) | 171, 173 |
| Definir o código de acesso | 48 |
| Descarte | 91 |
| Descrições do equipamento | 62 |
| Devolução | 91 |
| Diagnóstico | |
| Símbolos | 79 |
| Diagnóstico (Menu) | 174 |
| Diagnóstico 1 (Parâmetro) | 176 |
| Diagnóstico anterior (Parâmetro) | 174 |
| Diagnóstico atual (Parâmetro) | 174 |
| Diâmetro (Parâmetro) | 143 |
| Display da curva de envelope | 61 |
| Display de status de acesso (Parâmetro) | 131 |
| Display local | 42 |
| ver Em estado de alarme | |
| ver Mensagem de diagnósticos | |
| Distância (Parâmetro) | 125, 128, 181 |
| Distância de Bloqueio (Parâmetro) | 135, 148 |
| Documento | |
| Função | 5 |

E

| | |
|--|-----|
| Eco de saída perdido (Parâmetro) | 147 |
| Elementos de operação | |
| Mensagem de diagnósticos | 80 |
| Especificações para o pessoal | 10 |
| Estado de backup (Parâmetro) | 169 |
| Evento de diagnóstico | |
| Na ferramenta de operação | 82 |
| Evento de diagnósticos | 80 |
| Evento do diagnóstico de simulação (Parâmetro) | 190 |
| Eventos de diagnóstico | 79 |
| Exibição do backup de configuração (Submenu) | 168 |
| Exibir (Submenu) | 162 |
| Exibir canal 1 para 4 (Submenu) | 185 |
| Exibir valor 1 (Parâmetro) | 164 |

F

| | |
|-----------------|----|
| FHX50 | 43 |
|-----------------|----|

| | | | |
|---|---------------|---|---------------|
| Filtragem do registro de evento | 86 | Máscara de entrada | 58 |
| Formato de exibição (Parâmetro) | 162 | Medidas corretivas | |
| Formato do número (Parâmetro) | 166 | Fechamento | 81 |
| Função de saída chave (Parâmetro) | 156 | Recorrer | 81 |
| Função do documento | 5 | Meio | 10 |
| FV (variável do equipamento HART) | 62 | Mensagem de diagnóstico | 79 |
| G | | Menu | |
| Gerencia a configuração do equipamento | 73 | Configuração | 121 |
| Gerenciamento de configuração (Parâmetro) | 168 | Diagnóstico | 174 |
| Girando o display | 29 | Menu de casas decimais (Parâmetro) | 166 |
| Girando o módulo do display | 30 | Menu de contexto | 60 |
| Gravar mapa (Parâmetro) | 127, 128 | Minisseletora | |
| H | | ver Chave de proteção contra gravação | |
| Heartbeat (Submenu) | 192 | Modo de falha (Parâmetro) | 154, 160 |
| Histórico do evento | 86 | Modo de tabela (Parâmetro) | 144 |
| Hora da última verificação (Parâmetro) | 191 | Módulo de operação | 54 |
| I | | Módulo do display | 54 |
| ID do equipamento (Parâmetro) | 179 | Módulo do display e módulo de operação FHX50 | 43 |
| ID do fabricante (Parâmetro) | 180 | N | |
| Identificação CE | 11 | Nível (Parâmetro) | 125, 145 |
| Informações do equipamento (Submenu) | 178 | Nível (Submenu) | 132 |
| Iniciar verificação do aparelho (Parâmetro) | 191 | Nível de evento | |
| Inserir código de acesso (Parâmetro) | 131 | Explicação | 79 |
| Instruções de segurança | | Símbolos | 79 |
| Básicas | 10 | Nível linearizado (Parâmetro) | 142, 181 |
| Instruções de segurança (XA) | 12 | Nome do equipamento (Parâmetro) | 178 |
| Integração HART | 62 | Número da tabela (Parâmetro) | 145 |
| Interface de operação (CDI) | 45 | Número de série (Parâmetro) | 178 |
| Intervalo de registr (Parâmetro) | 183 | O | |
| Intervalo exibição (Parâmetro) | 164 | Opções de filtro (Parâmetro) | 177 |
| Inverter sinal de saída (Parâmetro) | 160 | Operação remota | 45 |
| Invólucro | | P | |
| Alteração da posição | 29 | Peças de reposição | 91 |
| Design | 15 | Etiqueta de identificação | 91 |
| Invólucro do transmissor | | ponto decimal em 1 (Parâmetro) | 164 |
| Alteração da posição | 29 | Ponto final do mapeamento (Parâmetro) | 127, 128 |
| Invólucro dos componentes eletrônicos | | Preparar map gravação (Parâmetro) | 129 |
| Design | 15 | Propriedade do meio (Parâmetro) | 132 |
| L | | Proteção contra gravação | |
| Language (Parâmetro) | 162 | Através de código de acesso | 48 |
| Limpar dados do registro (Parâmetro) | 184 | Por meio da chave de proteção contra gravação | 50 |
| Limpeza | 89 | Proteção contra gravação de hardware | 50 |
| Limpeza externa | 89 | Proteção contra sobretensão | |
| Linearização (Submenu) | 138, 139, 140 | Informações gerais | 38 |
| Lista de diag | 83 | protocolo HART | 45 |
| Lista de diagnóstico (Submenu) | 176 | PV (variável do equipamento HART) | 62 |
| Lista de eventos | 86 | Q | |
| Lista de eventos (Submenu) | 177 | Qualidade do sinal (Parâmetro) | 125 |
| Livro de registro de eventos (Submenu) | 177 | R | |
| Luz de fundo (Parâmetro) | 167 | Rampa no eco perdido (Parâmetro) | 148 |
| M | | Reg. de data e hora (Parâmetro) | 174, 175, 176 |
| Manutenção | 89 | Registro de dados (Submenu) | 183 |
| Mapeamento (Assistente) | 128 | Reset da proteção contra escrita (Parâmetro) | 151 |
| Mapeamento apresentado (Parâmetro) | 127 | Reset do equipamento (Parâmetro) | 171 |
| Marcas registradas | 9 | Resultado da comparação (Parâmetro) | 169 |

Resultado de verificação do aparelho (Parâmetro) . . . 191

S

Saída chave (Submenu) 156
 Saída de corrente 1 para 2 (Submenu) 152
 Segurança do produto 11
 Segurança no local de trabalho 11
 Segurança operacional 11
 Separador (Parâmetro) 166
 SIL/WHG desactivado (Assistente) 151
 Símbolos
 No editor de texto e numérico 58
 Para correção 58
 Símbolos de display para o estado de bloqueio 55
 Símbolos de display para os submenus 55
 Símbolos de valor medido 56
 Simulação (Submenu) 187, 188
 Simulação de alarme (Parâmetro) 189
 Simulação saída chave (Parâmetro) 189
 Simulação saída de corrente 1 para 2 (Parâmetro) . . 188
 Sinais de status 55, 79
 Span de corrente (Parâmetro) 153
 Status da chave (contato) (Parâmetro) 160, 189
 Status de bloqueio (Parâmetro) 130
 Störungsbehebung 75
 Submenu
 Administração 171
 Configuração avançada 130
 Configurações de segurança 147
 Exibição do backup de configuração 168
 Exibir 162
 Exibir canal 1 para 4 185
 Heartbeat 192
 Informações do equipamento 178
 Linearização 138, 139, 140
 Lista de diagnóstico 176
 Lista de eventos 86, 177
 Livro de registro de eventos 177
 Nível 132
 Registro de dados 183
 Saída chave 156
 Saída de corrente 1 para 2 152
 Simulação 187, 188
 Valor medido 181
 Verificação do aparelho 191
 Substituição de equipamento 90
 Substituição de um equipamento 90
 SV (variável do equipamento HART) 62

T

Tag do equipamento (Parâmetro) 121, 178
 Tecnologia sem-fio Bluetooth® 44
 Temperatura do sensor (Parâmetro) 182
 Tempo de operação (Parâmetro) 168, 175
 Tempo de operação desde reinício (Parâmetro) 175
 Tensão do terminal 1 (Parâmetro) 182
 Texto de evento 80
 Texto do cabeçalho (Parâmetro) 165
 Texto livre (Parâmetro) 142

Tipo bin (Parâmetro) 121
 Tipo de equipamento (Parâmetro) 180
 Tipo de linearização (Parâmetro) 140
 Tipo de meio (Parâmetro) 132
 Transmissor
 Girando o display 29
 Girando o módulo do display 30
 TV (variável do equipamento HART) 62

U

Último backup (Parâmetro) 168
 Unidade após linearização (Parâmetro) 141
 Unidade de distância (Parâmetro) 121
 Unidade do nível (Parâmetro) 134
 Uso do medidor
 ver Uso indicado
 Uso dos medidores
 Casos fronteirios 10
 Uso indevido 10
 Uso indicado 10

V

Valor de corrente 1 (Parâmetro) 182
 Valor de saída de corrente 1 para 2 (Parâmetro) 189
 Valor do cliente (Parâmetro) 146
 Valor do eco perdido (Parâmetro) 147
 Valor máximo (Parâmetro) 143
 Valor medido (Submenu) 181
 Valor para desligar (Parâmetro) 159
 Valor para ligar (Parâmetro) 158
 Valor variável do processo (Parâmetro) 188
 Variáveis do equipamento HART 62
 Veloc. máx. de dreno de líquido (Parâmetro) 133
 Veloc. máx. de enchimento de líquido (Parâmetro) . . 133
 Veloc. máx. de enchimento de sólido (Parâmetro) . . . 122
 Veloc. máx. dreno de sólido (Parâmetro) 122
 Verificação do aparelho (Submenu) 191
 Versão do equipamento (Parâmetro) 179
 Versão do firmware (Parâmetro) 178
 Visualização do Equipamento W@M 91



www.addresses.endress.com
