

Instruções de operação

Levelflex FMP55

FOUNDATION Fieldbus

Radar de onda guiada





A0023555

Sumário

| | | | | | |
|----------|--|-----------|----------|---|-----------|
| 1 | Sobre este documento | 6 | 6.2 | Montagem do equipamento | 25 |
| 1.1 | Função do documento | 6 | 6.2.1 | Lista de ferramentas | 25 |
| 1.2 | Símbolos | 6 | 6.2.2 | Montagem do equipamento | 25 |
| 1.2.1 | Símbolos de segurança | 6 | 6.2.3 | Montagem da versão "Sensor, remoto" | 25 |
| 1.2.2 | Símbolos elétricos | 6 | 6.2.4 | Giro do invólucro do transmissor | 27 |
| 1.2.3 | Símbolos de ferramentas | 6 | 6.2.5 | Giro do display | 28 |
| 1.2.4 | Símbolos para determinados tipos de informações e gráficos | 7 | 6.3 | Verificação pós-instalação | 29 |
| 1.3 | Lista de abreviaturas | 7 | 7 | Conexão elétrica | 30 |
| 1.4 | Documentação | 8 | 7.1 | Especificações de conexão | 30 |
| 1.5 | Marcas registradas | 9 | 7.1.1 | Esquema de ligação elétrica | 30 |
| 2 | Instruções básicas de segurança | 10 | 7.1.2 | Especificação do cabo | 31 |
| 2.1 | Especificações para o pessoal | 10 | 7.1.3 | Conector do equipamento | 31 |
| 2.2 | Uso indicado | 10 | 7.1.4 | Fonte de alimentação | 32 |
| 2.3 | Segurança do local de trabalho | 11 | 7.1.5 | Proteção contra sobretensão | 32 |
| 2.4 | Segurança operacional | 11 | 7.2 | Conexão do equipamento | 33 |
| 2.5 | Segurança do produto | 11 | 7.2.1 | Tampa de abertura | 33 |
| 2.5.1 | Identificação CE | 11 | 7.2.2 | Conexão | 34 |
| 2.5.2 | Conformidade EAC | 12 | 7.2.3 | Conectar terminais por força de mola | 34 |
| 3 | Descrição do produto | 13 | 7.2.4 | Fechamento da tampa do compartimento de conexão | 35 |
| 3.1 | Desenho do produto | 13 | 7.3 | Verificação pós-conexão | 35 |
| 3.1.1 | Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/ FMP55 | 13 | 8 | Opções de operação | 36 |
| 3.1.2 | Invólucro dos componentes eletrônicos | 14 | 8.1 | Visão geral das opções de operação | 36 |
| 4 | Recebimento e identificação do produto | 15 | 8.1.1 | Acesso ao menu de operação através do display local | 36 |
| 4.1 | Recebimento | 15 | 8.1.2 | Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação | 38 |
| 4.2 | Identificação do produto | 15 | 8.2 | Estrutura e função do menu de operação | 40 |
| 4.2.1 | Etiqueta de identificação | 15 | 8.2.1 | Estrutura geral do menu de operação | 40 |
| 4.2.2 | Endereço do fabricante | 16 | 8.2.2 | Funções de usuário e autorização de acesso relacionada | 41 |
| 5 | Armazenamento, transporte | 17 | 8.2.3 | Acesso de dados - Segurança | 41 |
| 5.1 | Temperatura de armazenamento | 17 | 8.3 | Módulo de display e de operação | 45 |
| 5.2 | Transportando para o ponto de medição | 17 | 8.3.1 | Formato do display | 45 |
| 6 | Instalação | 19 | 8.3.2 | Elementos de operação | 47 |
| 6.1 | Requisitos de montagem | 19 | 8.3.3 | Inserindo os números e texto | 48 |
| 6.1.1 | Posição adequada de montagem | 19 | 8.3.4 | Abertura do menu de contexto | 50 |
| 6.1.2 | Montagem em condições confinadas | 19 | 8.3.5 | Curva envelope exibida no módulo de display e de operação | 51 |
| 6.1.3 | Observações sobre a carga mecânica da sonda | 20 | 9 | Integração do sistema | 52 |
| 6.1.4 | Capacidade de carga lateral (resistência à flexão) das sondas coaxiais | 21 | 9.1 | Arquivo de descrição do equipamento (DD) | 52 |
| 6.1.5 | Montagem das flanges revestidas | 21 | 9.2 | Integração à rede FF | 52 |
| 6.1.6 | Fixação da sonda | 22 | 9.3 | Identificação e endereçamento do equipamento | 52 |
| 6.1.7 | Situações de instalação especiais | 22 | 9.4 | Modelo do bloco | 53 |
| | | | 9.4.1 | Blocos no software do equipamento | 53 |
| | | | 9.4.2 | Configuração do bloco quando o equipamento é fornecido | 54 |

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|-----------|---|-----------|
| 9.5 | Atribuição dos valores medidos (CHANNEL) no bloco AI | 54 | 12.7 | Gestão da configuração | 77 |
| 9.6 | Tabelas de índice dos parâmetros Endress +Hauser | 55 | 12.8 | Configuração do comportamento do evento de acordo com a especificação FOUNDATION Fieldbus FF912 | 78 |
| 9.6.1 | Bloco do transdutor de configuração .. | 55 | 12.8.1 | Grupos de evento | 79 |
| 9.6.2 | Bloco do transdutor de configurações avançadas | 56 | 12.8.2 | Parâmetros de atribuição | 80 |
| 9.6.3 | Bloco do transdutor do display | 57 | 12.8.3 | Área configurável | 82 |
| 9.6.4 | Bloco do transdutor de diagnóstico ... | 58 | 12.8.4 | Transmissão de mensagens de evento para o barramento | 84 |
| 9.6.5 | Configuração especializada do bloco do transdutor | 59 | 12.9 | Proteção das configurações contra acesso não autorizado | 84 |
| 9.6.6 | Informações especializadas do bloco do transdutor | 61 | 13 | Diagnóstico e localização de falhas . | 86 |
| 9.6.7 | Bloco do transdutor do sensor de manutenção | 62 | 13.1 | Localização de falhas geral | 86 |
| 9.6.8 | Bloco do transdutor de informações de manutenção | 63 | 13.1.1 | Erros gerais | 86 |
| 9.6.9 | Transferência de dados do bloco do transdutor | 63 | 13.1.2 | Erros de configuração de parâmetros | 86 |
| 9.7 | Métodos | 64 | 13.2 | Informações de diagnóstico no display local .. | 88 |
| 10 | Comissionamento usando o assistente | 66 | 13.2.1 | Mensagem de diagnóstico | 88 |
| 11 | Comissionamento através do menu de operação | 67 | 13.2.2 | Recorrendo a medidas corretivas | 90 |
| 11.1 | Instalação e verificação da função | 67 | 13.3 | Evento de diagnóstico na ferramenta de operação | 90 |
| 11.2 | Configuração do idioma de operação | 67 | 13.4 | Mensagens de diagnóstico no Bloco Transdutor de DIAGNÓSTICO (TRDDIAG) | 92 |
| 11.3 | Configuração da medição da interface | 68 | 13.5 | Lista de diag | 92 |
| 11.4 | Registro da curva do eco de referência | 69 | 13.6 | Registro de eventos | 92 |
| 11.5 | Configurando o display local | 70 | 13.6.1 | Histórico do evento | 92 |
| 11.5.1 | Configurações de fábrica do display local para medições de interface | 70 | 13.6.2 | Filtragem do registro de evento | 93 |
| 11.5.2 | Ajustando o display local | 70 | 13.6.3 | Visão geral dos eventos de informações | 93 |
| 11.6 | Gestão da configuração | 70 | 13.7 | Histórico do firmware | 94 |
| 11.7 | Proteção das configurações contra acesso não autorizado | 71 | 14 | Manutenção | 95 |
| 12 | Comissionamento (operação baseada em bloco) | 72 | 14.1 | Limpeza externa | 95 |
| 12.1 | Instalação e verificação da função | 72 | 14.2 | Instruções gerais de limpeza | 95 |
| 12.2 | Configuração do bloco | 72 | 14.3 | Limpeza de sondas coaxiais | 95 |
| 12.2.1 | Preliminares | 72 | 15 | Reparo | 96 |
| 12.2.2 | Configuração do Bloco de Recursos ... | 72 | 15.1 | Informações gerais | 96 |
| 12.2.3 | Configuração dos Blocos do Transdutor | 72 | 15.1.1 | Conceito do reparo | 96 |
| 12.2.4 | Configuração dos blocos de entrada analógica | 73 | 15.1.2 | Reparos em equipamentos com aprovação Ex | 96 |
| 12.2.5 | Configurações adicionais | 73 | 15.1.3 | Substituição de módulos eletrônicos .. | 96 |
| 12.3 | Faça o redimensionamento do valor medido em um Bloco AI | 73 | 15.1.4 | Substituição de um equipamento | 96 |
| 12.4 | Seleção do idioma | 74 | 15.2 | Peças de reposição | 97 |
| 12.5 | Configuração da medição da interface | 74 | 15.3 | Devolução | 97 |
| 12.6 | Configurando o display local | 76 | 15.4 | Descarte | 97 |
| 12.6.1 | Configurações de fábrica do display local para medições de interface | 76 | 16 | Acessórios | 98 |
| | | | 16.1 | Acessórios específicos do equipamento | 98 |
| | | | 16.1.1 | Tampa de proteção contra o tempo .. | 98 |
| | | | 16.1.2 | Suporte de montagem para o invólucro dos componentes eletrônicos | 99 |
| | | | 16.1.3 | Estrela de centralização | 100 |
| | | | 16.1.4 | Display remoto FHX50 | 102 |

| | | |
|-------------------------|---|------------|
| 16.1.5 | Proteção contra sobretensão | 103 |
| 16.1.6 | Módulo Bluetooth BT10 para equipamentos HART | 104 |
| 16.2 | Acessórios específicos de comunicação | 105 |
| 16.3 | Acessórios específicos do serviço | 106 |
| 16.4 | Componentes do sistema | 106 |
| 16.4.1 | Memograph M RSG45 | 106 |
| 17 | Menu de operação | 107 |
| 17.1 | Visão geral do menu de operação (módulo do display) | 107 |
| 17.2 | Visão geral do menu de operação (ferramenta de operação) | 114 |
| 17.3 | Menu "Configuração" | 121 |
| 17.3.1 | Assistente "Mapeamento" | 131 |
| 17.3.2 | Submenu "Analog input 1 para 5" | 132 |
| 17.3.3 | Submenu "Configuração avançada" | 134 |
| 17.4 | Menu "Diagnóstico" | 179 |
| 17.4.1 | Submenu "Lista de diagnóstico" | 181 |
| 17.4.2 | Submenu "Livro de registro de eventos" | 182 |
| 17.4.3 | Submenu "Informações do equipamento" | 183 |
| 17.4.4 | Submenu "Valor medido" | 185 |
| 17.4.5 | Submenu "Analog input 1 para 5" | 187 |
| 17.4.6 | Submenu "Registro de dados" | 190 |
| 17.4.7 | Submenu "Simulação" | 193 |
| 17.4.8 | Submenu "Verificação do aparelho" | 198 |
| 17.4.9 | Submenu "Heartbeat" | 200 |
| Índice | 201 | |

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

Estas Instruções de Operação contêm todas as informações necessárias nas diversas fases do ciclo de vida do equipamento: da identificação do produto, recebimento e armazenamento à instalação, conexão, operação e comissionamento até a localização de falhas, manutenção e descarte.

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança

PERIGO

Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação resultará em ferimentos sérios ou fatais.

ATENÇÃO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos sérios ou fatais.






CUIDADO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos pequenos ou médios.

AVISO

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

1.2.2 Símbolos elétricos

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Corrente contínua |
|  | Corrente alternada |
|  | Corrente contínua e alternada |
|  | Conexão de aterramento Um terminal terra que, no que diz respeito ao operador, está aterrado através de um sistema de aterramento. |
|  | Aterramento de proteção (PE) Terminais de terra devem ser conectados ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminal interno de terra: 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 de ferramentas



Chave Phillips



Chave de fenda



Chave de fenda Torx



Chave Allen



Chave de boca

1.2.4 Símbolos para determinados tipos de informações e gráficos

Permitido

Procedimentos, processos ou ações que são permitidos

Preferido

Procedimentos, processos ou ações que são recomendados

Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidos

Dica

Indica informação adicional



Consulte a documentação



Referência ao gráfico



Aviso ou etapa individual a ser observada

1., 2., 3.

Série de etapas



Resultado de uma etapa



Inspeção visual



Operação através da ferramenta de operação



Parâmetro protegido contra gravação

1, 2, 3, ...

Números de itens

A, B, C, ...

Visualizações

→ **Instruções de segurança**

Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação correspondentes



Resistência à temperatura dos cabos de conexão

Especifica o valor mínimo da resistência à temperatura dos cabos de conexão

1.3 Lista de abreviaturas

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 (MWP)

A MWP é indicada 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 equipamentos de campo de Ethernet

DTM

Device Type Manager (gerenciador do tipo de equipamento)

 ϵ_r (valor Dk)

Constante dielétrica relativa

PLC

Controlador lógico programável (PLC)

CDI

Interface de dados comum

Ferramenta de operação

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

SmartBlue (aplicativo) para operação utilizando um smartphone ou tablet Android ou iOS

BD

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

PLC

Controlador lógico programável (PLC)

CDI

Interface de dados comum

PFS

Status da Frequência do Pulso (Saída comutada)

MBP

Barramento alimentado Manchester

PDU

Unidade de dados de protocolo


1.4 Documentação



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

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou escaneie o código de matriz na etiqueta de identificação.

A documentação a seguir pode estar disponível dependendo da versão do equipamento solicitada:

| Tipo de documento | Propósito e conteúdo do documento |
|---|---|
| Informações técnicas (TI) | Auxílio de planejamento para seu equipamento O documento contém todos os dados técnicos sobre o equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento. |
| Resumo das instruções de operação (KA) | Guia que orienta rapidamente até o 1º valor medido O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial. |
| Instruções de operação (BA) | Seu documento de referência Estas instruções de operação contém todas as informações necessárias nas diversas fases do ciclo de vida do equipamento: da identificação do produto, recebimento e armazenamento à instalação, conexão, operação e comissionamento, até a localização de falhas, manutenção e descarte. |
| Descrição dos parâmetros do equipamento (GP) | Referência para seus parâmetros O documento oferece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas. |
| Instruções de segurança (XA) | Dependendo da aprovação, instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas também são fornecidas com o equipamento. As Instruções de Segurança são parte integrante das Instruções de Operação.  Informações sobre as Instruções de segurança (XA) que são relevantes ao equipamento são fornecidas na etiqueta de identificação. |
| Documentação complementar de acordo com o equipamento (SD/FY) | Siga sempre as instruções à risca na documentação complementar. A documentação complementar é parte integrante da documentação do equipamento. |

1.5 Marcas registradas

FOUNDATION™ Fieldbus

Registro de marca pendente do grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

Bluetooth®

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

Apple®

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

Android®

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

KALREZ®, VITON®

Marcas registradas da DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, EUA

TEFLON®

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

TRI-CLAMP®

Marca registrada da Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA

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 instrumento de medição descrito neste manual destina-se somente para a medição de nível e interface de líquidos. Dependendo da versão solicitada, o instrumento de medição pode também medir meios potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos e oxidantes.

Se os valores limites especificados nos "Dados técnicos" e as condições listadas nas instruções e na documentação adicional forem observados, o instrumento de medição pode ser usado somente para as seguintes medições:

- ▶ Variáveis de processo medidas: nível e/ou altura da interface
- ▶ Variáveis de processo calculáveis: volume ou massa no formato do recipiente (calculado a partir do nível pela funcionalidade de linearização)

Para garantir que o instrumento de medição permaneça em condições adequadas durante o tempo em operação:

- ▶ Use o instrumento de medição apenas para meios para os quais as partes em contato com o processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Observe os valores limites em "Dados técnicos".

Uso incorreto

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

Clarificação para casos limítrofes:

- ▶ Para fluidos especiais e fluidos de limpeza, a Endress+Hauser terá prazer em ajudar a verificar a resistência à corrosão dos materiais molhados pelo fluido, mas não se responsabiliza nem oferece garantias para eles.

Risco residual

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 80 °C (176 °F). Quando em operação, o sensor pode alcançar uma temperatura próxima à temperatura média.

Perigo de queimaduras do contato com as superfícies!

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

2.3 Segurança do local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

2.4 Segurança operacional

Risco de ferimentos!

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

Modificações aos equipamentos

Não são permitidas modificações não autorizadas no equipamento, pois podem causar riscos imprevistos:

- ▶ Se, mesmo assim, for necessário fazer modificações, consulte o fabricante.

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

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

Área classificada

Para eliminar o perigo à pessoas ou à instalação quando o equipamento é usado na área classificada (por ex. proteção contra explosão, segurança do tanque pressurizado):

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

2.5 Segurança do produto

Este instrumento de medição foi projetado de acordo com boas práticas de engenharia para atender às especificações de segurança mais avançadas, foi testado e deixou a fábrica em uma condição segura para 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 EU aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EU correspondente junto com as normas aplicadas.

O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.

2.5.2 Conformidade EAC

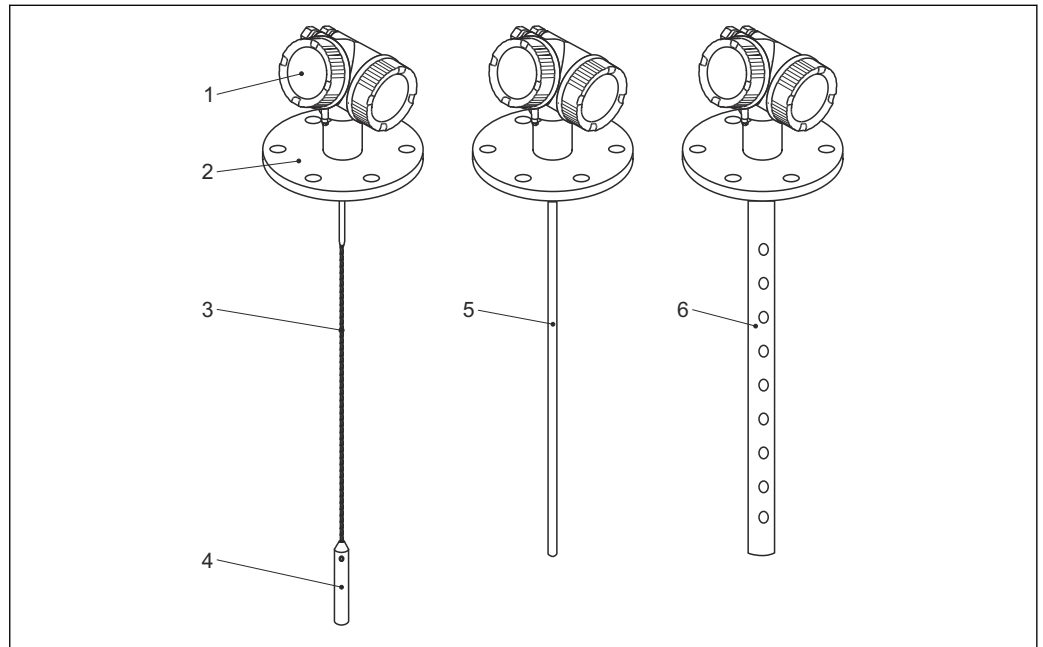
O sistema de medição atende aos requisitos legais das diretrizes EAC aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EAC correspondente junto com as normas aplicadas.

O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação EAC fixada no produto.

3 Descrição do produto

3.1 Desenho do produto

3.1.1 Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55

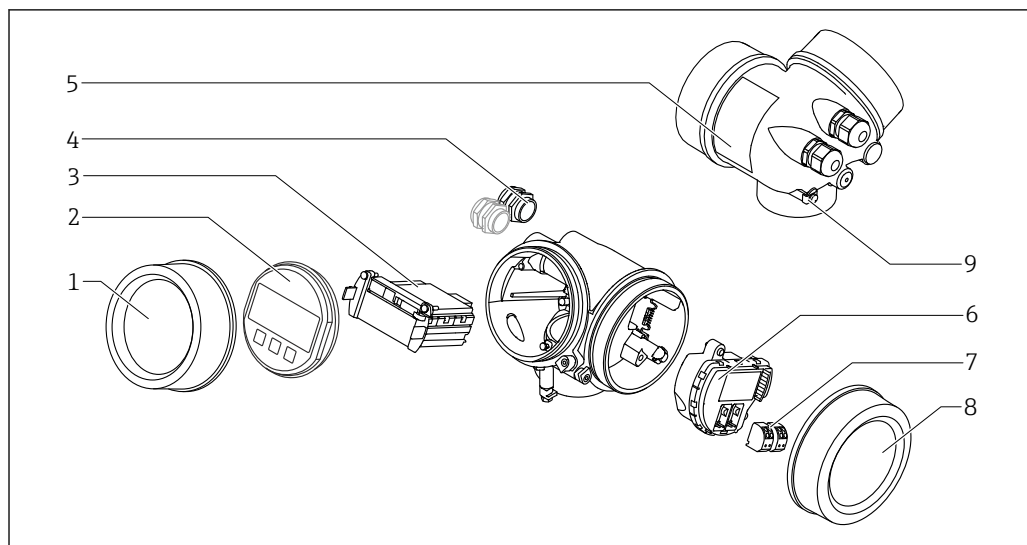


A0012399

1 Projeto do Levelflex

- 1 Invólucro dos componentes eletrônicos
- 2 Conexão do processo (aqui por exemplo: flange)
- 3 Haste rígida
- 4 Peso no final da sonda
- 5 Sonda de medição
- 6 Sonda coaxial

3.1.2 Invólucro dos componentes eletrônicos



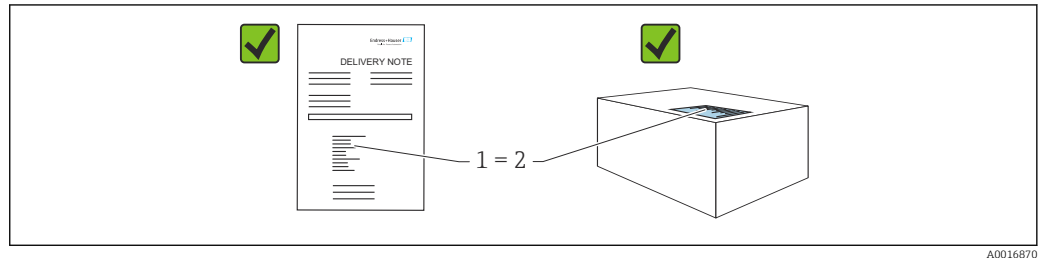
A0012422

2 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 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento



Verifique o seguinte durante o recebimento:

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

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

4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código do pedido estendido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de remessa
- ▶ *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira manualmente o número de série da etiqueta de identificação.
 - ↳ Todas as informações sobre o medidor estão sendo exibidas.
- ▶ *Aplicativo Endress+Hauser Operations*; insira manualmente o número de série indicado na etiqueta de identificação ou digitalize o código da matriz 2D na etiqueta de identificação.
 - ↳ Todas as informações sobre o medidor estão sendo exibidas.

4.2.1 Etiqueta de identificação

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

- Identificação do fabricante
- Número de pedido, código do pedido estendido, número de série
- Dados técnicos, grau de proteção
- Versão do firmware, versão do hardware
- Informações relacionadas a aprovações, referência às instruções de segurança (XA)
- Código DataMatrix (informações sobre o equipamento)

4.2.2 Endereço do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Alemanha

Local de fabricação: consulte a etiqueta de identificação.

5 Armazenamento, transporte

5.1 Temperatura de armazenamento

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

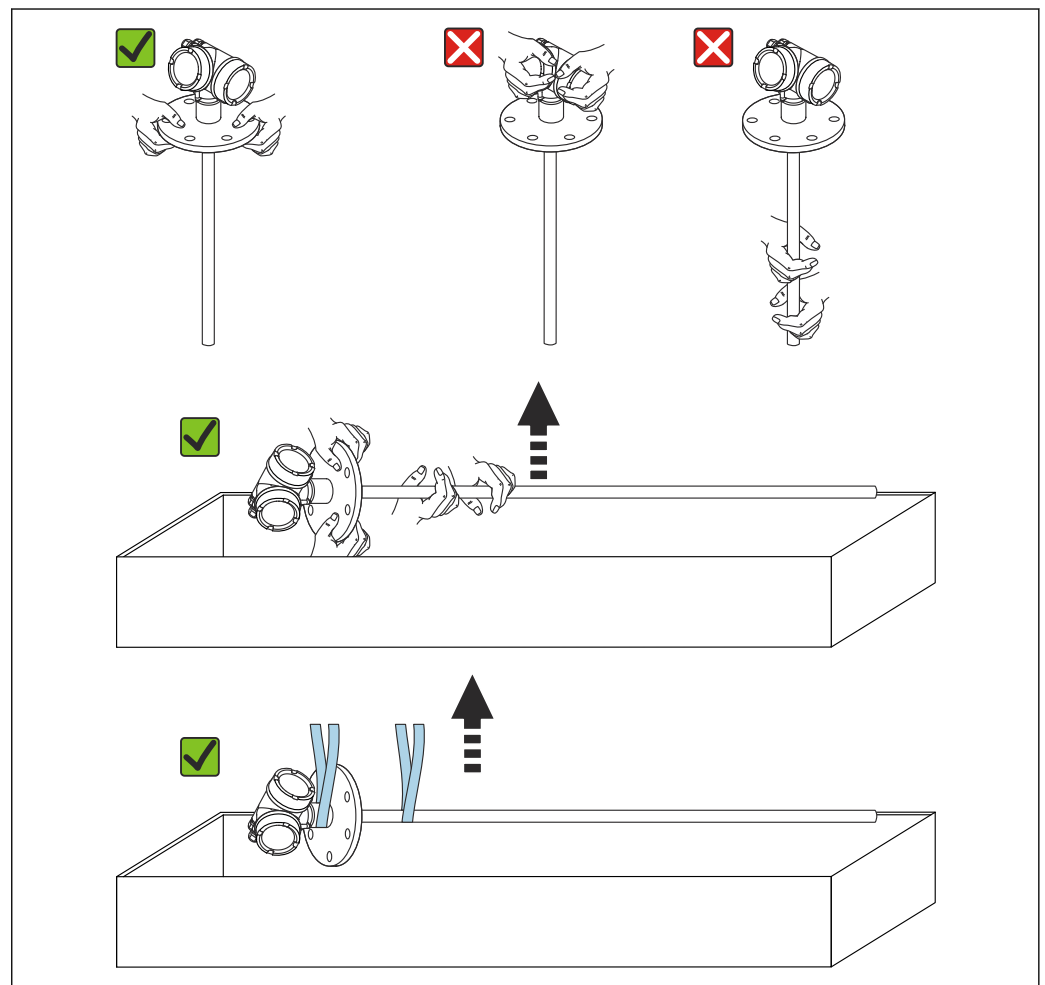
5.2 Transportando para o ponto de medição

⚠ ATENÇÃO

O invólucro ou a sonda podem ser danificados ou se quebrar.

Risco de ferimentos!

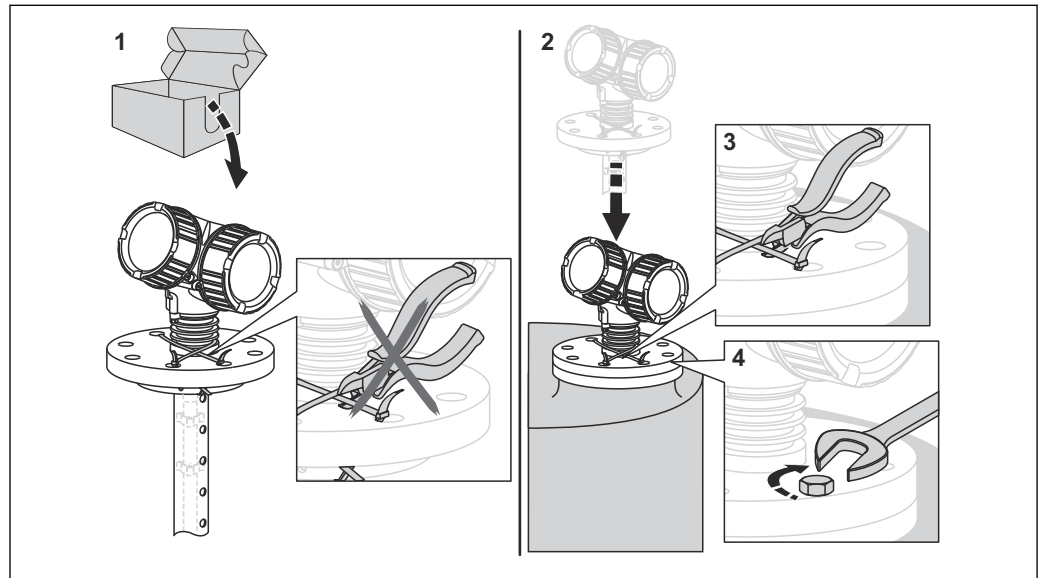
- ▶ Transporte o instrumento de medição até o ponto de medição em sua embalagem original ou pela conexão de processo.
- ▶ Fixe sempre o equipamento de elevação (eslingas, olhais etc.) na conexão de processo e nunca levante o equipamento pelo alojamento eletrônico ou sonda. Prestar atenção ao centro de gravidade do equipamento para que ele não se incline ou escorregue involuntariamente.
- ▶ Siga as instruções de segurança e condições de transporte para equipamentos com peso acima de 18 kg (39,6 lbs) (IEC 61010).



A0013920

AVISO**Trava de transporte no FMP55 com sonda coaxial**

- ▶ O tubo coaxial não é conectado firmemente ao invólucro dos componentes eletrônicos no FMP55 com sonda coaxial. Ele é fixado à flange de montagem com duas braçadeiras durante o transporte. Essas braçadeiras não devem ser liberadas durante o transporte ou a instalação do equipamento para evitar que o espaçador deslize na haste rígida. Elas somente podem ser removidas imediatamente antes de instalar a conexão de processo na posição.

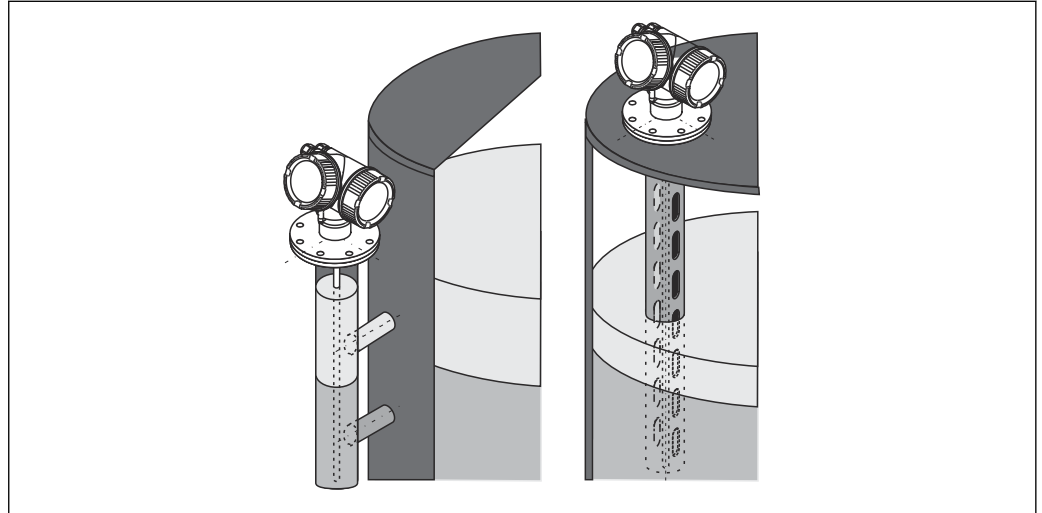


A0015471

6 Instalação

6.1 Requisitos de montagem

6.1.1 Posição adequada de montagem



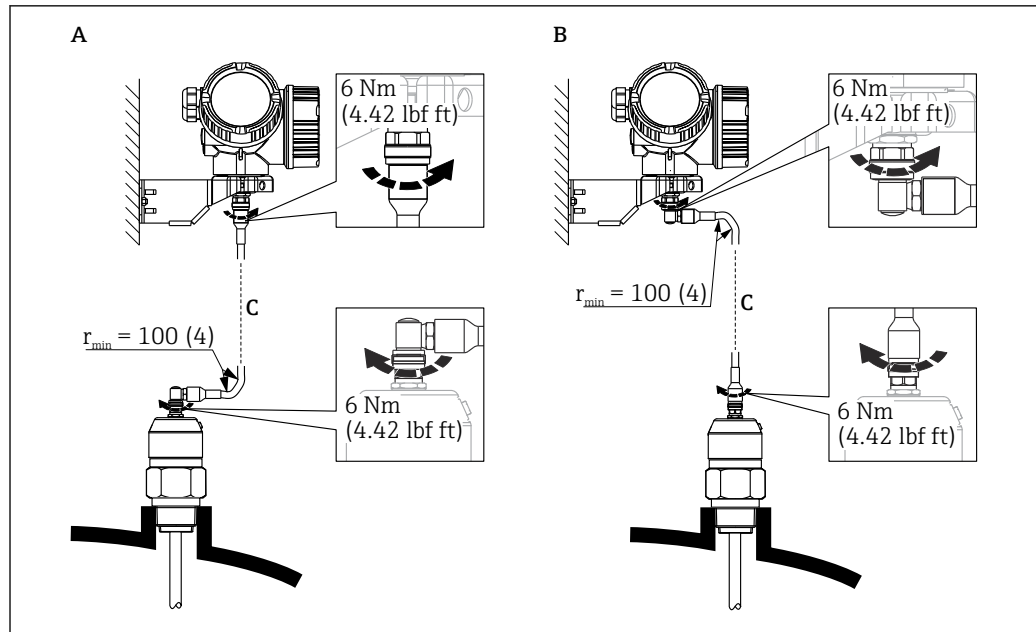
3 Posição de montagem do Levelflex FMP55

- Hastes rígidas/hastes flexíveis: instale no bypass/poço de drenagem.
- As sondas coaxiais podem ser instaladas a qualquer distância da parede.
- Ao montar em áreas externas, é possível usar uma tampa de proteção contra intempérie para proteger o equipamento contra condições climáticas extremas.
- Distância mínima da extremidade da sonda ao fundo do recipiente: 10 mm (0.4 in)

6.1.2 Montagem em condições confinadas

Montagem com sonda remota

A versão do equipamento com uma sonda remota é adequada para aplicações com espaço de montagem restrito. Nesse caso, o invólucro dos componentes eletrônicos é instalado em uma posição separada da sonda.



A0014794

- A Conector angular na sonda
 B Conector angular no invólucro dos componentes eletrônicos
 C Comprimento do cabo remoto como solicitado

- Estrutura do produto, recurso 600 "Projeto da sonda":
 Versão MB "Sensor remoto, cabo de 3 m"
- O cabo de conexão está incluso na entrega com essas versões.
 Raio de curvatura mínimo: 100 mm (4 inch)
- O suporte de montagem para invólucro dos componentes eletrônicos está incluso na entrega com essas versões. Opções de montagem:
 - Montagem em parede
 - Montagem em coluna ou tubo DN32 a DN50 (1¼ a 2 polegadas)
- O cabo de conexão possui um conector reto e um conector em ângulo de 90°. Dependendo das condições locais, o conector em ângulo pode ser conectado à sonda ou ao invólucro dos componentes eletrônicos.

i A sonda, os componentes eletrônicos e o cabo de conexão são mutuamente compatíveis e têm um número de série em comum. Somente componentes com o mesmo número de série podem ser conectados uns aos outros.

6.1.3 Observações sobre a carga mecânica da sonda

Capacidade de recarga de tensão das hastes flexíveis

FMP55

Haste flexível de 4 mm (1/6 in) PFA > 316

Capacidade de carga de tração 2 kN

Capacidade de carga lateral (resistência à flexão) das hastes rígidas

FMP55

Haste rígida de 16 mm (0.63 in) PFA > 316L

Resistência à flexão 30 Nm

6.1.4 Capacidade de carga lateral (resistência à flexão) das sondas coaxiais

FMP55

Sonda Ø 42.4 mm 316L

Resistência à flexão: 300 Nm

6.1.5 Montagem das flanges revestidas



Observe o seguinte para flanges revestidas:

- Use o mesmo número de parafusos de flange que o número de furação de flange fornecidos.
- Aperte os parafusos com o torque exigido (consulte a Tabela).
- Reaperte os parafusos depois de 24 horas ou depois do primeiro ciclo de temperatura.
- Dependendo da pressão do processo e da temperatura do processo, verifique e reaperte os parafusos em intervalos regulares.

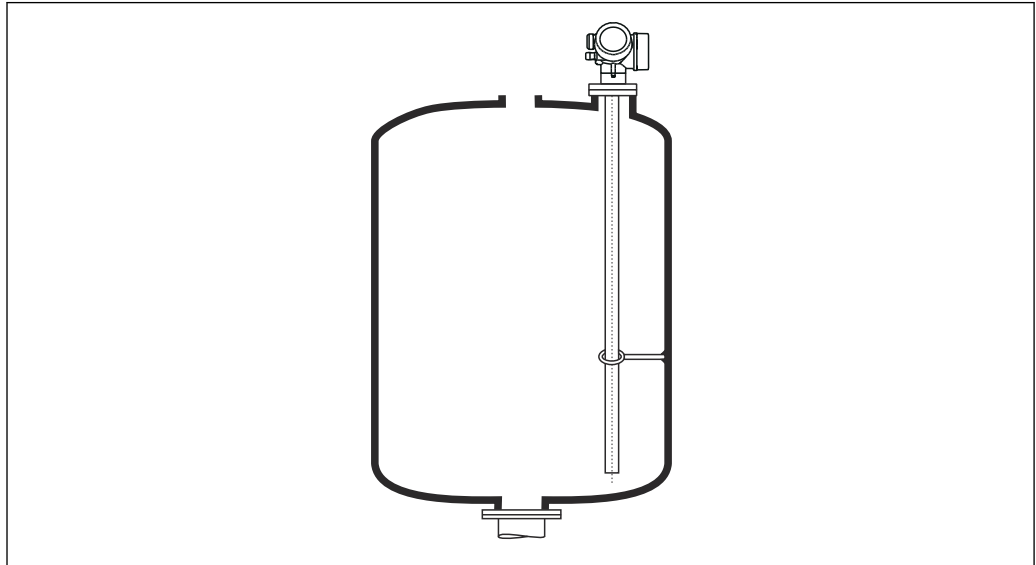
Geralmente, o revestimento de PTFE do flange também funciona como vedação entre o bocal e o flange do equipamento.

| Tamanho da flange | Número de parafusos | Torque de aperto |
|-------------------|---------------------|------------------|
| EN | | |
| DN40/PN40 | 4 | 35 para 55 Nm |
| DN50/PN16 | 4 | 45 para 65 Nm |
| DN50/PN40 | 4 | 45 para 65 Nm |
| DN80/PN16 | 8 | 40 para 55 Nm |
| DN80/PN40 | 8 | 40 para 55 Nm |
| DN100/PN16 | 8 | 40 para 60 Nm |
| DN100/PN40 | 8 | 55 para 80 Nm |
| DN150/PN16 | 8 | 75 para 115 Nm |
| DN150/PN40 | 8 | 95 para 145 Nm |
| ASME | | |
| 1½"/150 lbs | 4 | 20 para 30 Nm |
| 1½"/300 lbs | 4 | 30 para 40 Nm |
| 2"/150 lbs | 4 | 40 para 55 Nm |
| 2"/300 lbs | 8 | 20 para 30 Nm |
| 3"/150 lbs | 4 | 65 para 95 Nm |
| 3"/300 lbs | 8 | 40 para 55 Nm |
| 4"/150 lbs | 8 | 45 para 70 Nm |
| 4"/300 lbs | 8 | 55 para 80 Nm |
| 6"/150 lbs | 8 | 85 para 125 Nm |
| 6"/300 lbs | 12 | 60 para 90 Nm |
| JIS | | |
| 10K 40A | 4 | 30 para 45 Nm |
| 10K 50A | 4 | 40 para 60 Nm |
| 10K 80A | 8 | 25 para 35 Nm |
| 10K 100A | 8 | 35 para 55 Nm |
| 10K 100A | 8 | 75 para 115 Nm |

6.1.6 Fixação da sonda

Fixação de sondas coaxiais

Para a aprovação WHG: é necessário um suporte para comprimentos da sonda \geq 3 m (10 ft).



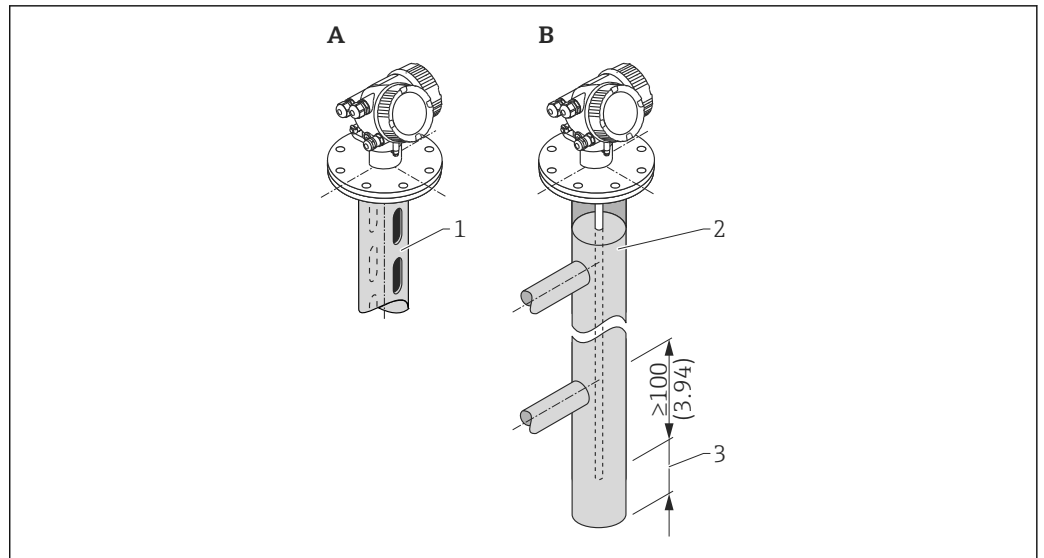
A0012608

As sondas coaxiais podem ser presas (fixadas) em qualquer ponto no tubo de aterramento.

6.1.7 Situações de instalação especiais

Bypasses e tubos de calma

- i** O uso de discos/estrelas/pesos de centralização (disponíveis como acessórios) é recomendado em aplicações em bypass e tubos de calma.
- i** Como o sinal de medição penetra em um grande número de plásticos, podem ocorrer medições incorretas quando o equipamento é instalado em bypasses ou tubos de calma feitos de plástico. Por esse motivo, utilize um bypass ou tubo de calma feito de metal.



A0014129

- 1 Montagem em tubo de calma
 2 Montagem em bypass
 3 Distância mínima entre a extremidade da sonda e a borda inferior do bypass 10 mm (0.4 in)

- Diâmetro do tubo: > 40 mm (1.6 in) (para hastes rígidas).
- Uma haste rígida pode ser instalada em tubos com um diâmetro de até 150 mm (6 in). Recomenda-se o uso de uma sonda coaxial para diâmetros de tubo maiores.
- Saídas laterais, furos, ranhuras e soldas - com uma projeção interna máxima de 5 mm (0.2 in) - não afetam a medição.
- Não deve haver nenhuma alteração no diâmetro do tubo.
- A sonda deve ser 100 mm (4 in) mais longa do que a saída inferior.
- As sondas não devem tocar a parede do tubo dentro da faixa de medição. Apoie ou escore a sonda, se necessário. Todas as sondas de haste flexível são preparadas para serem fixadas em recipientes (peso da sonda com furo de ancoragem).
- As sondas não devem tocar a parede do tubo dentro da faixa de medição. Se necessário, use uma estrela de centralização de PFA.
- As sondas coaxiais podem ser usadas dentro de qualquer restrição, desde que o diâmetro da tubulação permita sua instalação.

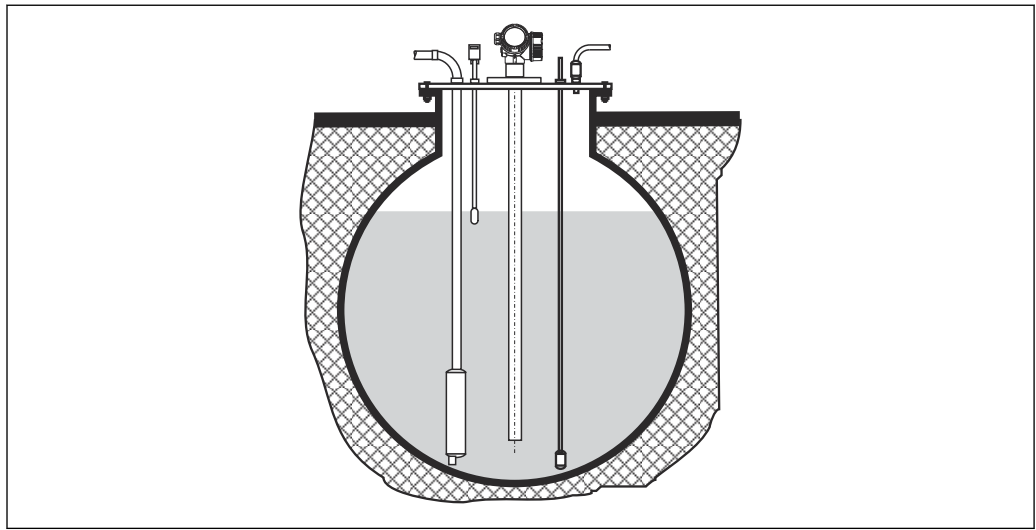
i Para bypasses com formação de condensação (água) e um meio com baixa permissividade relativa (por exemplo hidrocarbonos):

Com o tempo, o bypass se enche de condensado até a saída inferior. Quando os níveis são baixos, o eco do nível é mascarado pelo eco do condensado como resultado. Nessa faixa, o nível do condensado é emitido e o valor correto só é emitido quando os níveis forem mais altos. Por esse motivo, certifique-se de que a saída inferior esteja 100 mm (4 in) abaixo do nível mais baixo a ser medido e instale um disco de centralização de metal no nível da borda inferior da saída inferior.

i Em recipientes isolados termicamente, o bypass também deve ser isolado para evitar a formação de condensado.

Atribuição do disco/estrela/peso de centralização ao diâmetro do tubo

Tanques subterrâneos



A0014142

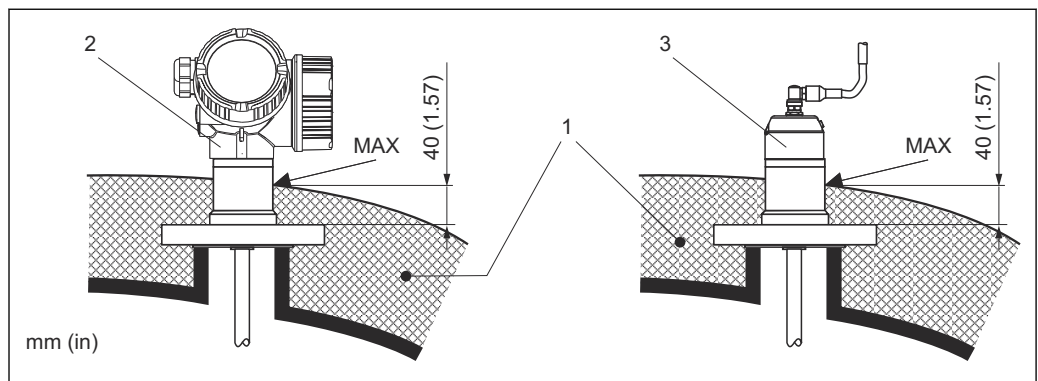
No caso de bocais com diâmetros grandes, use uma sonda coaxial para evitar reflexos na parede do bocal.

Recipientes não metálicos

Use uma sonda coaxial se estiver montando em recipientes não metálicos.

Recipiente com isolamento térmico

i Se as temperaturas do processo estiverem altas, o equipamento deve ser incluído no isolamento do recipiente normal (1) a fim de evitar o aquecimento dos componentes eletrônicos como resultado da radiação térmica ou convecção. O isolamento pode não ir além dos pontos indicados como "MÁX." nos desenhos.



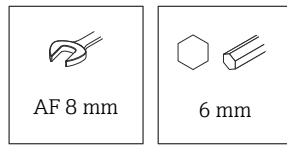
A0014654

4 Conexão de processo com flange

- 1 Isolamento do recipiente
- 2 Equipamento compacto
- 3 Sensor, remoto

6.2 Montagem do equipamento

6.2.1 Lista de ferramentas



Para flanges e outras conexões de processo: use as ferramentas de montagem apropriadas.

6.2.2 Montagem do equipamento

Montagem dos equipamentos com uma flange

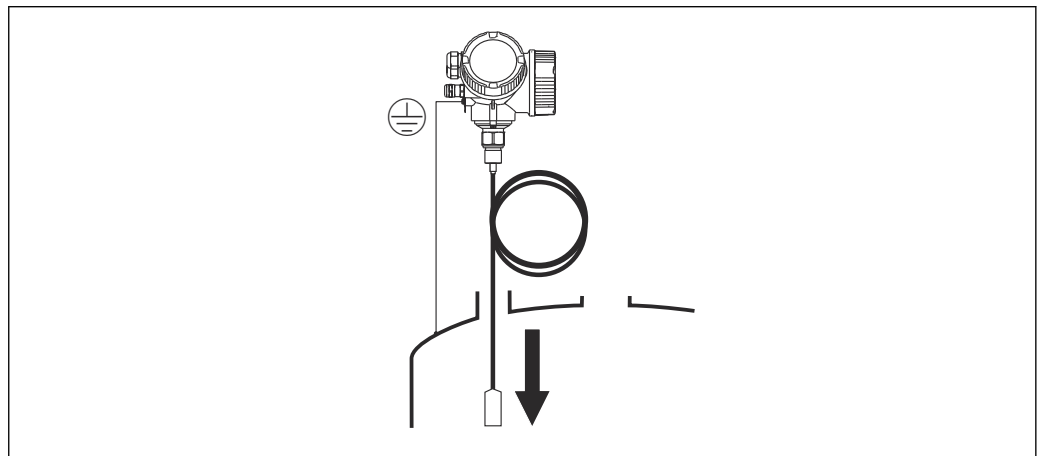
Se for usada uma vedação para instalar o equipamento, use parafusos metálicos não revestidos para garantir um bom contato elétrico entre a flange de processo e a flange da sonda.

Montagem das hastes flexíveis

AVISO

A descarga eletrostática pode danificar os componentes eletrônicos.

- Aterre o invólucro antes de abaixar a haste flexível dentro do recipiente.



A0012852

Observe os pontos a seguir ao introduzir a haste flexível no recipiente:

- Desenrole a haste flexível lentamente e abaixe-a cuidadosamente dentro do recipiente.
- Certifique-se de que a haste flexível não dobre ou ceda.
- Evite o balanço descontrolado do peso, pois isso pode danificar as ferragens internas no recipiente.

6.2.3 Montagem da versão "Sensor, remoto"

i Esta seção é válida somente para equipamentos com a versão "Design da sonda" = "Sensor remoto" (recurso 600, opção MB/MC/MD).

Os itens a seguir estão incluídos na entrega com a versão "Design da sonda" = "Remoto":

- A sonda com conexão de processo
- O invólucro dos componentes eletrônicos
- O suporte de montagem para instalar o invólucro dos componentes eletrônicos em uma parede ou coluna
- O cabo de conexão (comprimento como solicitado). O cabo possui um conector reto e um conector em ângulo de 90°. Dependendo das condições locais, o conector em ângulo pode ser conectado à sonda ou ao invólucro dos componentes eletrônicos.

⚠ CUIDADO

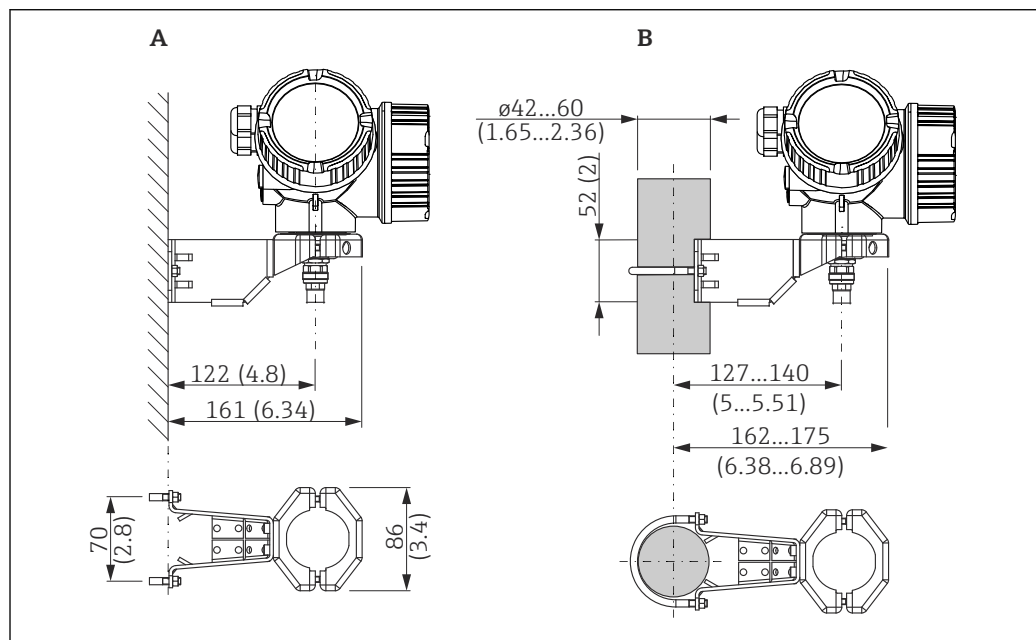
A tensão mecânica pode danificar os conectores do cabo de conexão ou fazer com que eles fiquem frouxos.

- ▶ Instale a sonda e o invólucro dos componentes eletrônicos firmemente antes de conectar o cabo.
- ▶ Disponha o cabo de conexão de forma que não fique exposto à tensão mecânica. Raio de curvatura mínimo: 100 mm (4 in).
- ▶ Ao conectar o cabo, conecte o conector reto antes de conectar o conector angular. Torque para as porcas de união de ambos os conectores: 6 Nm.

i A sonda, os componentes eletrônicos e o cabo de conexão são mutuamente compatíveis e têm um número de série em comum. Somente componentes com o mesmo número de série podem ser conectados uns aos outros.

No caso de fortes vibrações, um composto de travamento, por ex., Loctite 243, também pode ser usado nos conectores de encaixe.

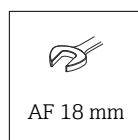
Montagem do invólucro dos componentes eletrônicos

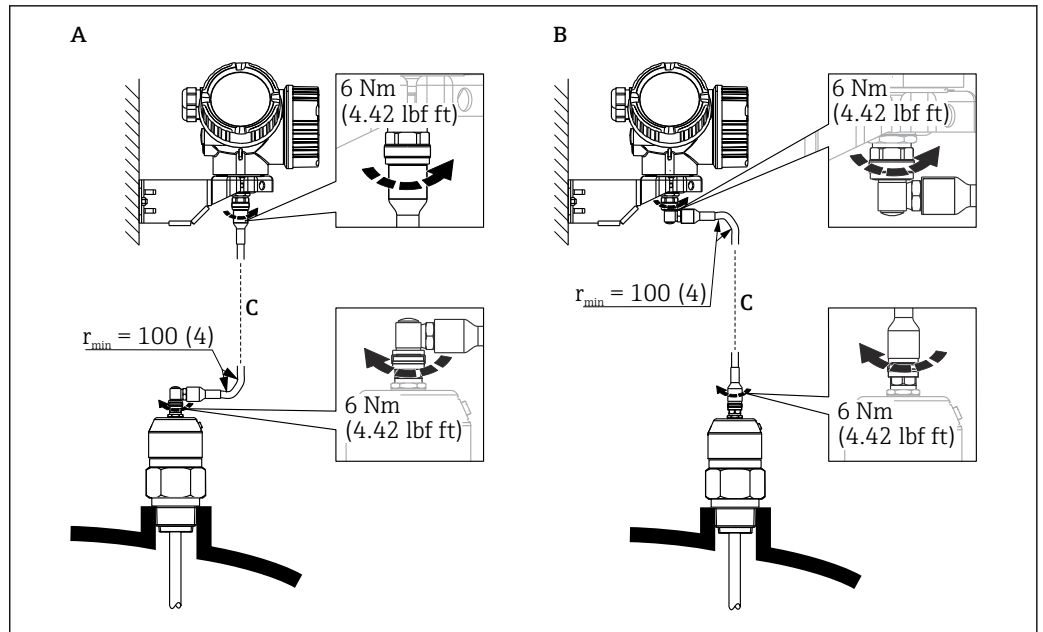


5 Montagem do invólucro dos componentes eletrônicos com o suporte de montagem. Unidade de medida mm (in)

- A Montagem em parede
- B Montagem em poste

Conectando o cabo de conexão





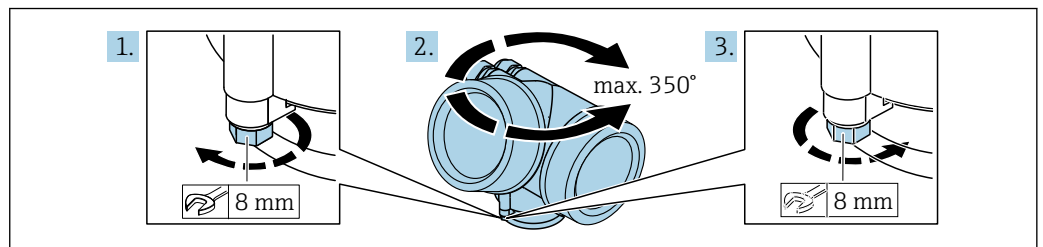
A0014794

6 Conectando o cabo de conexão. O cabo pode ser conectado das seguintes maneiras: Unidade de medida mm (in)

- A Conector angular na sonda
- B Conector angular no invólucro dos componentes eletrônicos
- C Comprimento do cabo remoto como solicitado

6.2.4 Giro do invólucro do transmissor

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

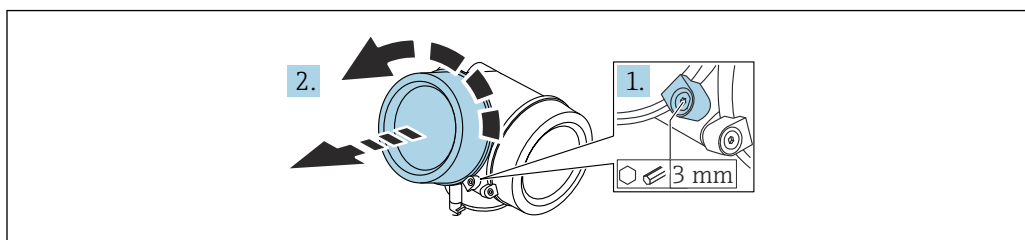


A0032242

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

6.2.5 Giro do display

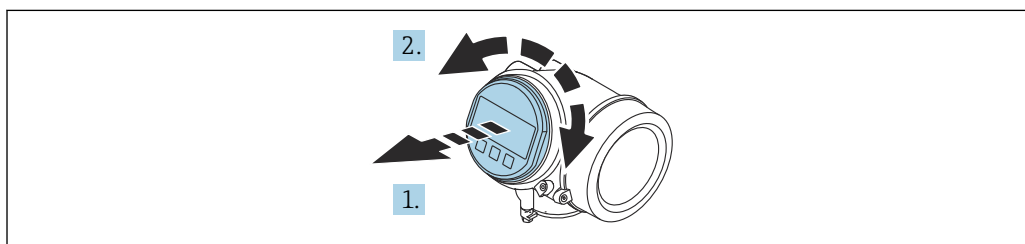
Abertura da tampa



A0021430

1. Afrouxe o parafuso da braçadeira de fixação da tampa do compartimento de componentes eletrônicos usando uma chave Allen (3 mm) e gire a braçadeira 90 ° no sentido anti-horário.
2. Solte a tampa do compartimento de componentes eletrônicos e verifique a vedação da tampa; substitua-a se necessário.

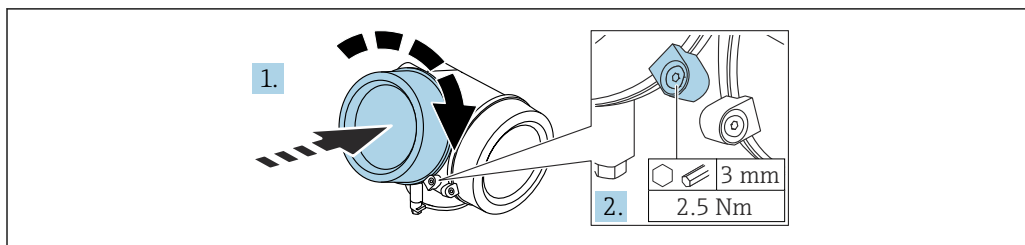
Giro do módulo do display



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 × 45 ° 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.

Fechamento da tampa do compartimento dos componentes eletrônicos



A0021451

1. Aparafuse a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos.
2. Gire a braçadeira de fixação 90 ° no sentido horário e, usando uma chave Allen (3 mm), aperte o parafuso da braçadeira de fixação na tampa do compartimento de componentes eletrônicos com 2.5 Nm.

6.3 Verificação pós-instalação

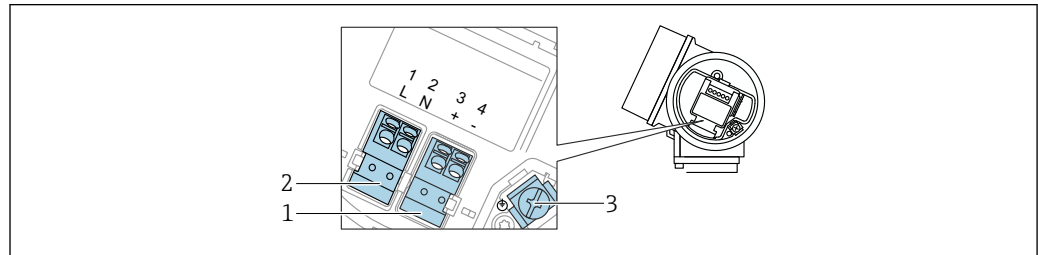
- Há algum dano no equipamento (inspeção visual)?
- A identificação do ponto de medição e a rotulagem estão corretas (inspeção visual)?
- O medidor está protegido contra precipitação e exposição à luz direta do sol?
- Os parafusos de fixação e trava da tampa estão bem aparafusados?
- O medidor está em conformidade com as especificações do ponto de medição?
Por exemplo:
 - Temperatura do processo
 - Pressão do processo
 - Temperatura ambiente
 - Faixa de medição

7 Conexão elétrica

7.1 Especificações de conexão

7.1.1 Esquema de ligação elétrica

Esquema de ligação elétrica, 4 fios: 4 para 20 mA HART (90 para 253 V_{AC})



7 Esquema de ligação elétrica, 4 fios: 4 para 20 mA HART (90 para 253 V_{AC})

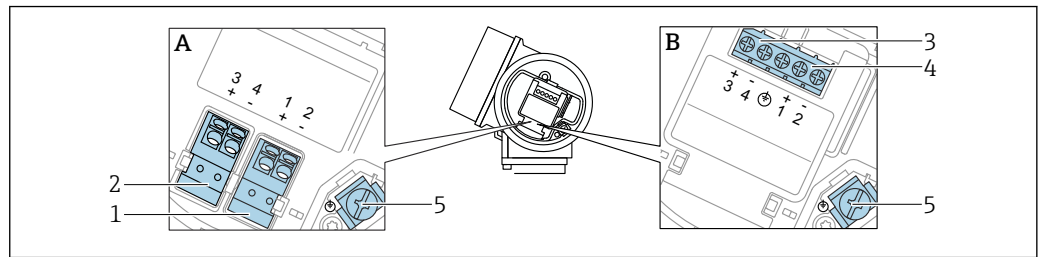
- 1 Conexão 4 para 20 mA HART (ativo): terminais 3 e 4
- 2 Conexão da fonte de alimentação: terminais 1 e 2
- 3 Terminal para blindagem do cabo

⚠ CUIDADO

Para garantir a segurança elétrica:

- ▶ Não desconecte a conexão de aterramento de proteção.
 - ▶ Desconecte o equipamento da tensão de alimentação antes de desconectar o aterramento de proteção.
- i** Conecte o aterramento de proteção no terminal de aterramento interno (3) antes de conectar a fonte de alimentação. Se necessário, conecte a linha de correspondência de potencial ao terminal de aterramento externo.
- i** A fim de garantir a compatibilidade eletromagnética (EMC): **não** aterre o equipamento exclusivamente através do condutor do aterramento de proteção do cabo de alimentação. Em vez disso, o aterramento funcional deve também ser conectado à conexão de processo (flange ou conexão com rosca) ou ao terminal de aterramento externo.
- i** Deve ser instalado um interruptor de alimentação de fácil acesso próximo ao equipamento. O interruptor deve ser identificado como um desconector para o equipamento (61010IEC/).

Esquema de ligação elétrica PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



8 Esquema de ligação elétrica PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A Sem proteção contra sobretensão integrada

B Com proteção contra sobretensão integrada

1 Conexão, PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: terminais 1 e 2, sem proteção contra sobretensão integrada

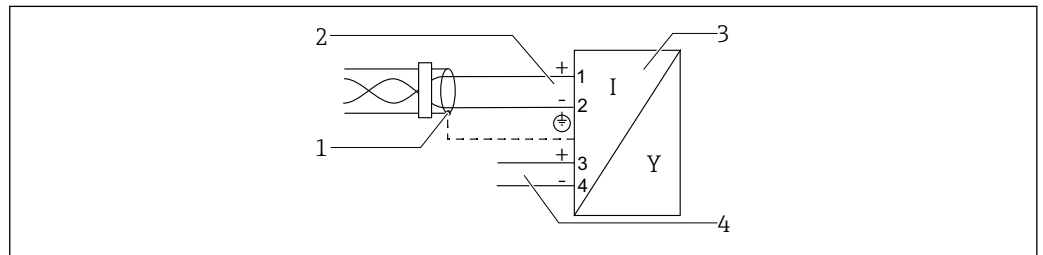
2 Conexão, saída comutada (coletor aberto): terminais 3 e 4, sem proteção contra sobretensão integrada

3 Conexão, saída comutada (coletor aberto): terminais 3 e 4, com proteção contra sobretensão integrada

4 Conexão, PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: terminais 1 e 2, com proteção contra sobretensão integrada

5 Terminal para blindagem do cabo

Visualização do bloco PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



9 Visualização do bloco PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

1 Blindagem do cabo; observe a especificação do cabo

2 Conexão PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

3 Instrumento de medição

4 Saída comutada (coletor aberto)

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 mm² (20 para 14 AWG)

Equipamentos com proteção contra sobretensão integrada

Terminais de parafuso para seções transversais dos fios
0.2 para 2.5 mm² (24 para 14 AWG)

Para temperatura ambiente $T_U \geq 60^\circ\text{C}$ (140 °F): use cabo para temperatura $T_U + 20\text{ K}$.

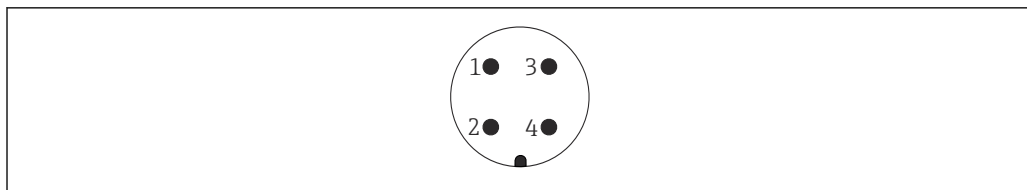
FOUNDATION Fieldbus

Endress+Hauser recomenda o uso de cabos blindados de dois fios torcidos.

i Para mais informações sobre as especificações do cabo, consulte as Instruções de Operação BA00013S "Visão geral FOUNDATION Fieldbus", Orientação FOUNDATION Fieldbus e IEC 61158-2 (MBP).

7.1.3 Conector do equipamento

i No caso de versões de equipamento com um conector, o invólucro não precisa ser aberto para conexão do cabo de sinal.



A001176

10 Atribuição de pinos do conector 7/8"

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

7.1.4 Fonte de alimentação

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

| "Alimentação de energia; saída" ¹⁾ | "Aprovação" ²⁾ | Tensão do terminal |
|---|--|---------------------------|
| E: saída comutada, de 2 fios FOUNDATION Fieldbus G: 2 fios; PROFIBUS PA, saída digital | <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 | 9 para 32 V ³⁾ |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex ia / IS ▪ Ex ia + Ex d[ia] / IS + XP | 9 para 30 V ³⁾ |

- 1) Recurso 020 da estrutura do produto
- 2) Recurso 010 na estrutura de produto
- 3) Tensões de entrada de até 35 V não danificam o equipamento.

| | |
|--|-----|
| Dependente da polaridade | Sim |
| FISCO/FNICO em conformidade com IEC 60079-27 | Sim |

7.1.5 Proteção contra sobretensão

Se o equipamento for usado para medição de nível de líquidos inflamáveis que exijam proteção contra sobretensão de acordo com a norma DIN EN 60079-14, padrão de teste 60060-1 (10 kA, pulso ⁹/₂₀ µs): use o módulo de proteção contra sobretensão.

Módulo de proteção contra sobretensão integrado

Um módulo de proteção contra sobretensão integrado está disponível para equipamentos de 2 fios HART e para PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus.

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

| | |
|--|------------------|
| Resistência por canal | Máximo 2 × 0.5 Ω |
| Tensão de centelhamento em corrente contínua | 400 para 700 V |
| Tensão de disparo de surto | < 800 V |

| | |
|--|----------|
| Capacidade a 1 MHz | < 1.5 pF |
| Corrente nominal de descarga (8/20 µs) | 10 kA |

Módulo de proteção contra sobretensão externo

O HAW562 ou HAW569 da Endress+Hauser, por exemplo, é uma opção adequada como proteção contra sobretensão externa.



Mais informações são fornecidas nos documentos a seguir:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

7.2 Conexão do equipamento

⚠ ATENÇÃO

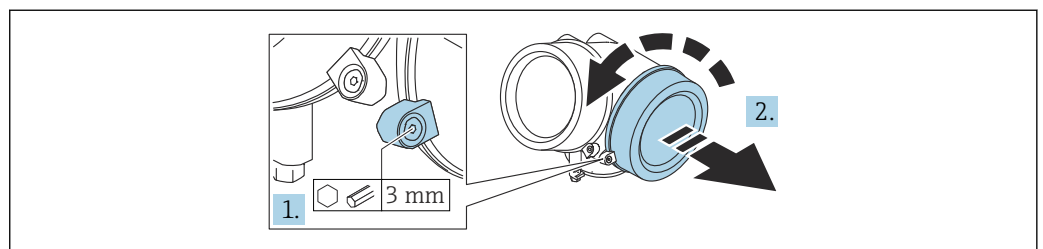
Perigo de explosão!

- ▶ Cumpra 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.
- ▶ Conecte a linha de equalização de potencial ao terminal de aterramento externo antes de aplicar a fonte de alimentação.

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.

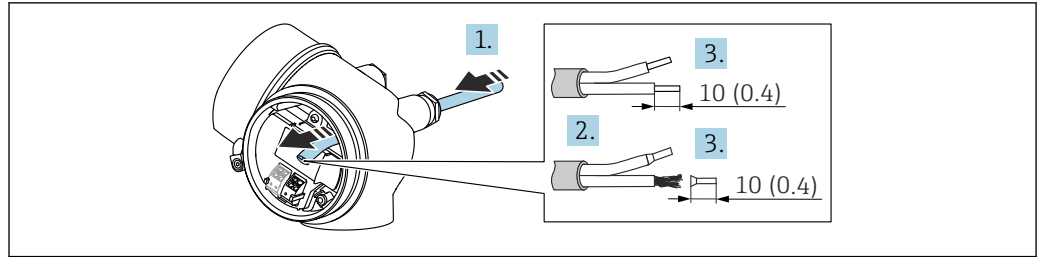
7.2.1 Tampa de abertura



A0021490

1. Afrouxe o parafuso da braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão usando uma chave Allen (3 mm) e gire a braçadeira 90° no sentido anti-horário.
2. Solte a tampa do compartimento de conexão e verifique a vedação da tampa; substitua-a se necessário.

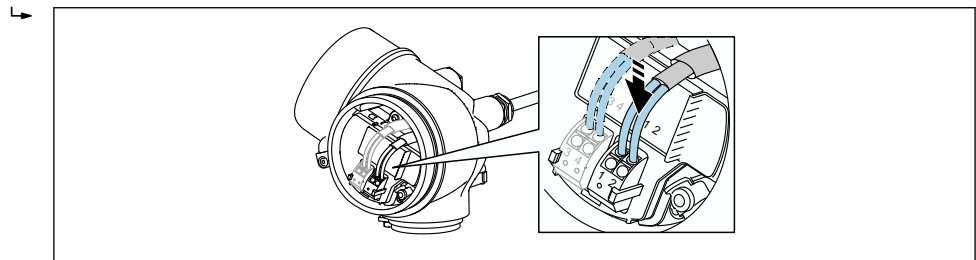
7.2.2 Conexão



A0036418

11 Unidade: mm (pol.)

1. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabos.
2. Remova a bainha do cabo.
3. Descasque as extremidades do cabo 10 mm (0.4 in). No caso de cabos trançados, instale também os terminais ilhós.
4. Aperte firmemente os prensa-cabos.
5. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .

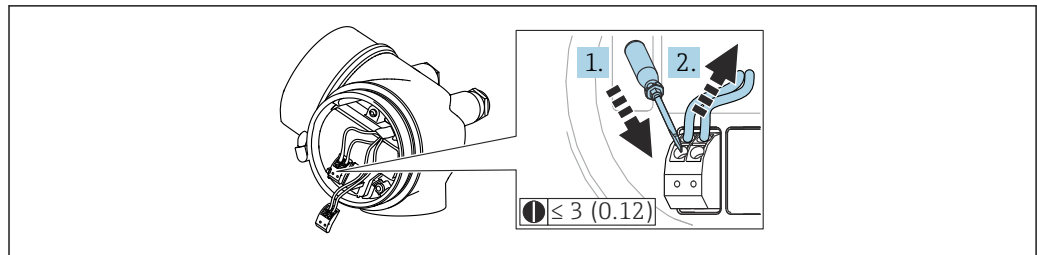


A0034682

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

7.2.3 Conectar terminais por força de mola

A conexão elétrica das versões de equipamento sem uma proteção contra sobretensão integrada é feita ao conectar os terminais 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.



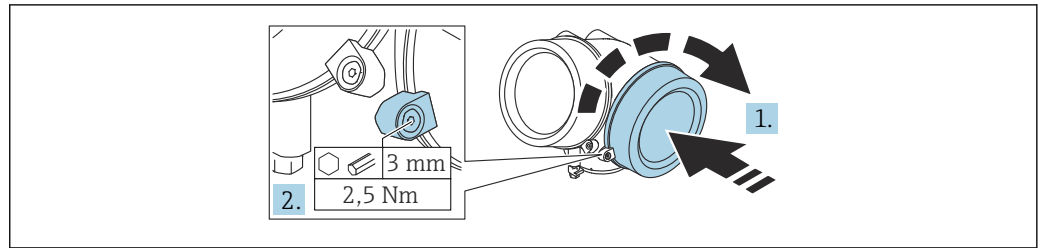
A0013661

12 Unidade: mm (pol.)

Para retirar o cabo do terminal novamente:

1. Use uma chave de fenda ≤ 3 mm (0.12 in) para pressionar o slot entre os dois furos do terminal.
2. Simultaneamente, puxe a extremidade do cabo para fora do terminal.

7.2.4 Fechamento da tampa do compartimento de conexão



1. Rosqueie a tampa do compartimento de conexão.
2. Gire a braçadeira de fixação 90 °no sentido horário e, usando uma chave Allen (3 mm), aperte o parafuso da braçadeira de fixação na tampa do compartimento de conexão com 2.5 Nm.

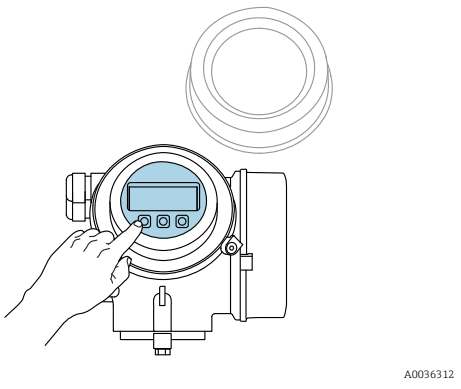
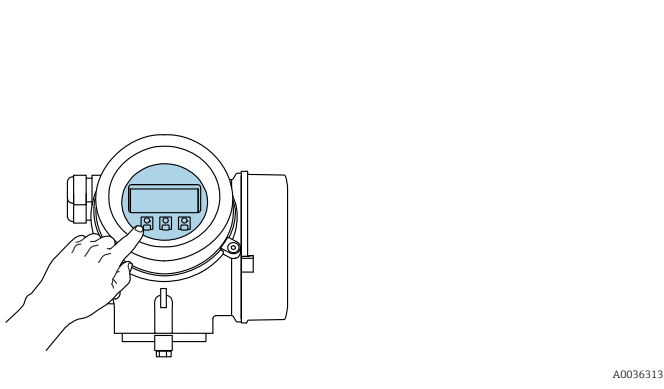
7.3 Verificação pós-conexão

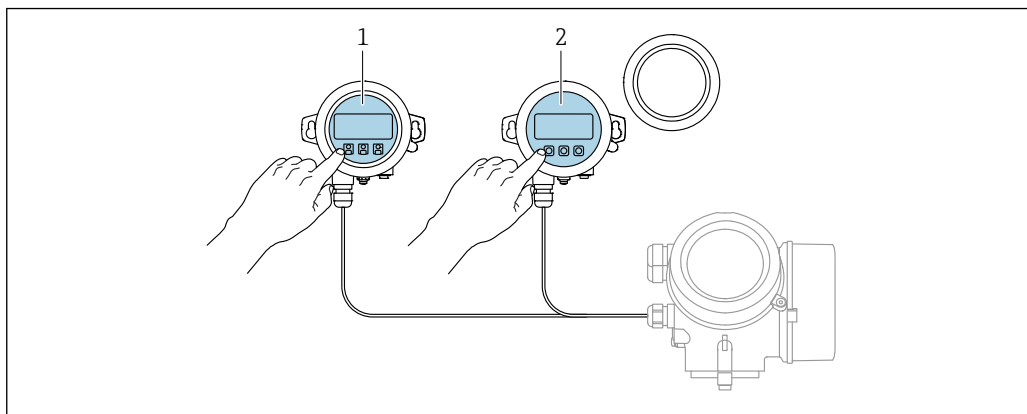
- O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- Os cabos usados estão em conformidade com as especificações?
- Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação?
- Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados?
- A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
- O esquema de ligação elétrica está correto?
- Se necessário, uma conexão terra de proteção foi estabelecida?
- Caso haja tensão de alimentação, o equipamento está pronto para funcionar e os valores aparecem no módulo do display?
- As tampas dos invólucros estão instaladas e apertadas?
- A braçadeira de fixação está apertada com firmeza?

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação

8.1.1 Acesso ao menu de operação através do display local

| Operação com | Botões | Controle touchscreen |
|---|--|---|
| Código do pedido para "Display; operação" | Opção C "SD02" | Opção E "SD03" |
| |  <small>A0036312</small> |  <small>A0036313</small> |
| 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 legibilidade do display local pode ser afetada negativamente em temperaturas fora da faixa de temperatura. | |
| Elementos de operação | Operação no local com 3 botões físicos (⊕, ⊖, ⊞) | Operação externa por controle touchscreen; 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. | |

Operação com display remoto e módulo de operação FHX50

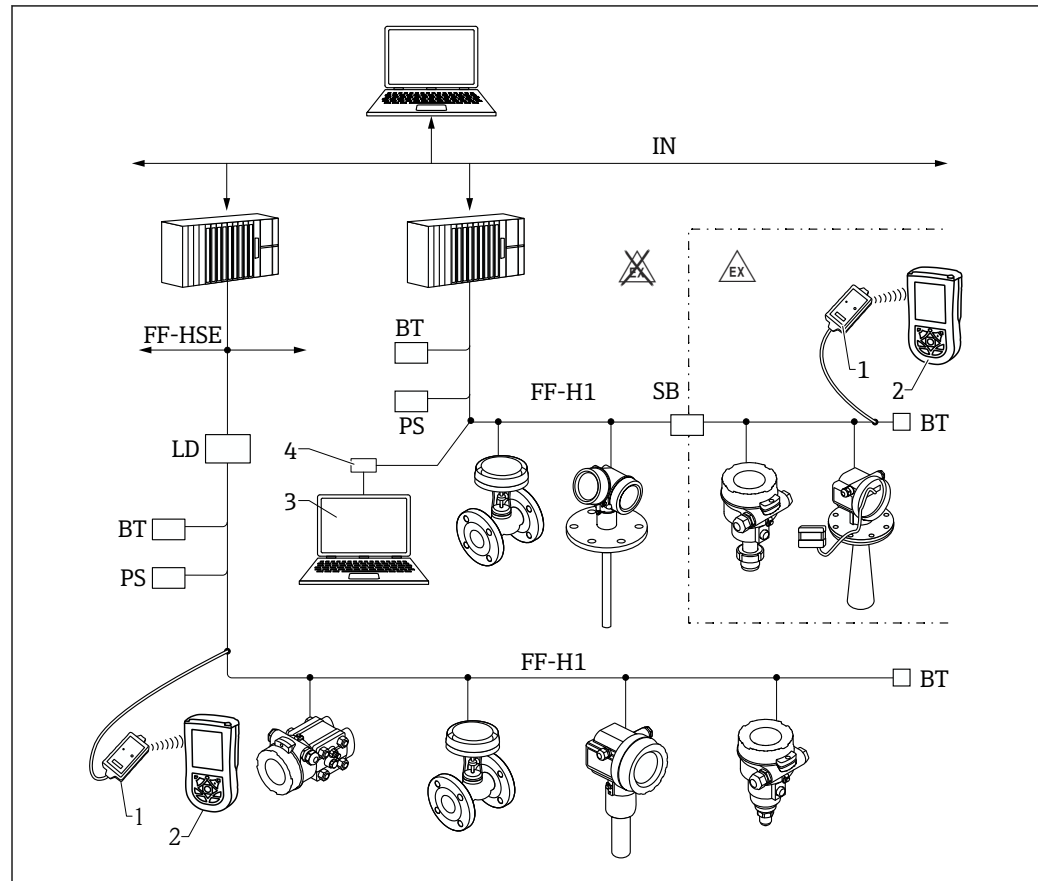
A0036314

13 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

8.1.2 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

Pelo FOUNDATION Fieldbus

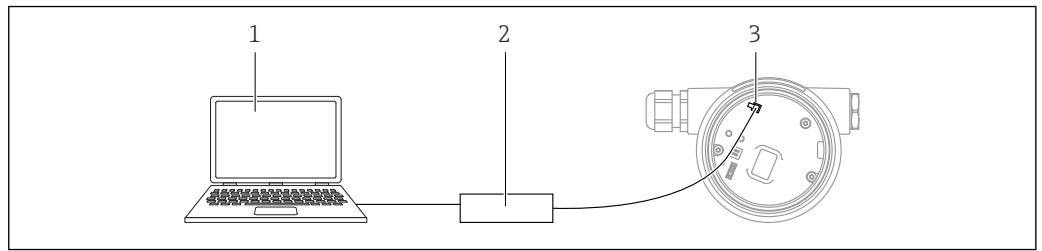


A0017186

14 A arquitetura do sistema da FOUNDATION Fieldbus com componentes associados

- 1 Modem FFblue Bluetooth
- 2 Field Xpert
- 3 DeviceCare/FieldCare
- 4 Cartão de interface NI-FF
- IN Rede industrial
- FF- Ethernet de alta velocidade
- HSE
- FF- FOUNDATION Fieldbus-H1
- H1
- LD Equipamento de linking FF-HSE/FF-H1
- PS Fonte de alimentação do barramento
- SB Barreira de segurança
- BT Terminador de Barramento

Através da interface de operação (CDI)

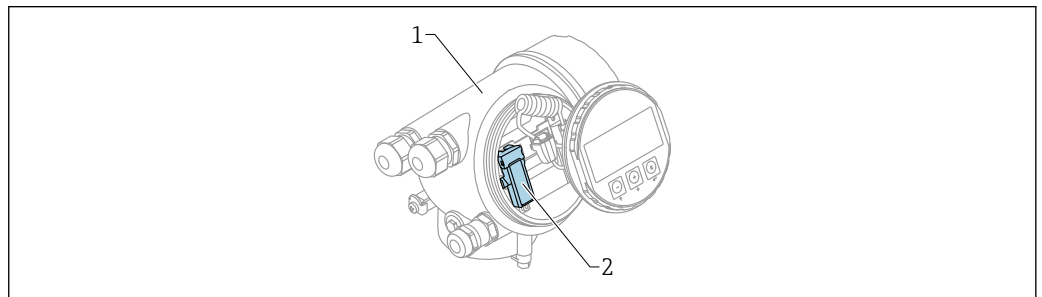


A0039148

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

Operação através da tecnologia sem fio Bluetooth®

Especificações



A0036790

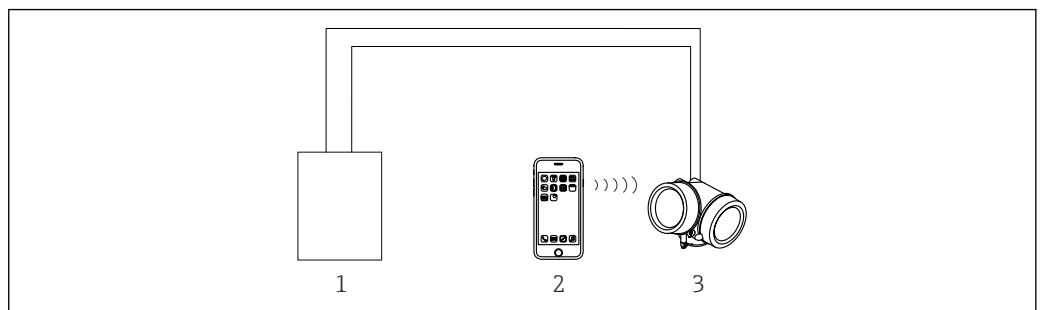
15 Equipamento com módulo Bluetooth

- 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

16 Operação por SmartBlue (app)

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

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 uma configuração mais precisa da medição (adaptação para condições especiais de medição). ▪ Para conversão do valor medido (escalonamento, linearização). ▪ Para dimensionar o sinal de saída. |
| 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 medidos atuais. |
| | 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 já contidos 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: GP01015F (FOUNDATION Fieldbus) | Sistema | Contém todos os parâmetros de maior nível do equipamento que não afetam a medição ou a comunicação do valor medido. |
| | Sensor | Contém todos os parâmetros para configurar a medição. |
| | Saída | Contém todos os parâmetros 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 erros operacionais. |

- 1) Se estiver operando através das ferramentas de operação (por ex. FieldCare), o parâmetro "Language" está localizado em "Configuração→Configuração avançada→Exibir"
- 2) Somente se operar através de um sistema FDT/DTM
- 3) Disponível apenas se estiver operando por meio do display local
- 4) Disponível apenas se estiver operando por meio do FieldCare
- 5) Quando você acessa o menu "Especialista", um código de acesso é sempre solicitado. Se um código de acesso específico do cliente não foi definido, é preciso 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 →  41.

Autorização de acesso aos parâmetros

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

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


 A função de usuário com a qual o usuário está logado no momento é indicado pelo parâmetro **Display de status de acesso** (se estiver operando pelo display local) ou parâmetro **Acessar ferramentas de status** (se estiver operando pela ferramenta de operação).

8.2.3 Acesso de dados - Segurança

Proteção contra gravação através do código de acesso

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

Definição do código de acesso através do display local

1. Navegue 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 código numérico em parâmetro **Confirmar código de acesso** para confirmar.
 - ↳ O símbolo  aparece em frente a todos os parâmetros protegidos contra gravação.



Definição do código de acesso por meio da ferramenta de operação (por exemplo, FieldCare)

1. Navegue 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 sempre podem ser alterados

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 os 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. Se o usuário voltar do modo de navegação e edição para o modo de exibição do valor medido, o equipamento bloqueará automaticamente os parâmetros protegidos contra gravação após 60 s.

-  Se o acesso à gravação for ativado através do código de acesso, ele somente pode ser desativado através desse código de acesso .
- 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 está protegido contra gravação por um código de acesso específico do equipamento e seu valor não pode ser alterado no momento usando o display local .

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  em frente aos parâmetros desaparece; todos os parâmetros anteriormente protegidos contra gravação são agora habilitados novamente.

Desativação da proteção contra gravação através do código de acesso

Através do display local

1. Navegue 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** para confirmar.
 - ↳ 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)

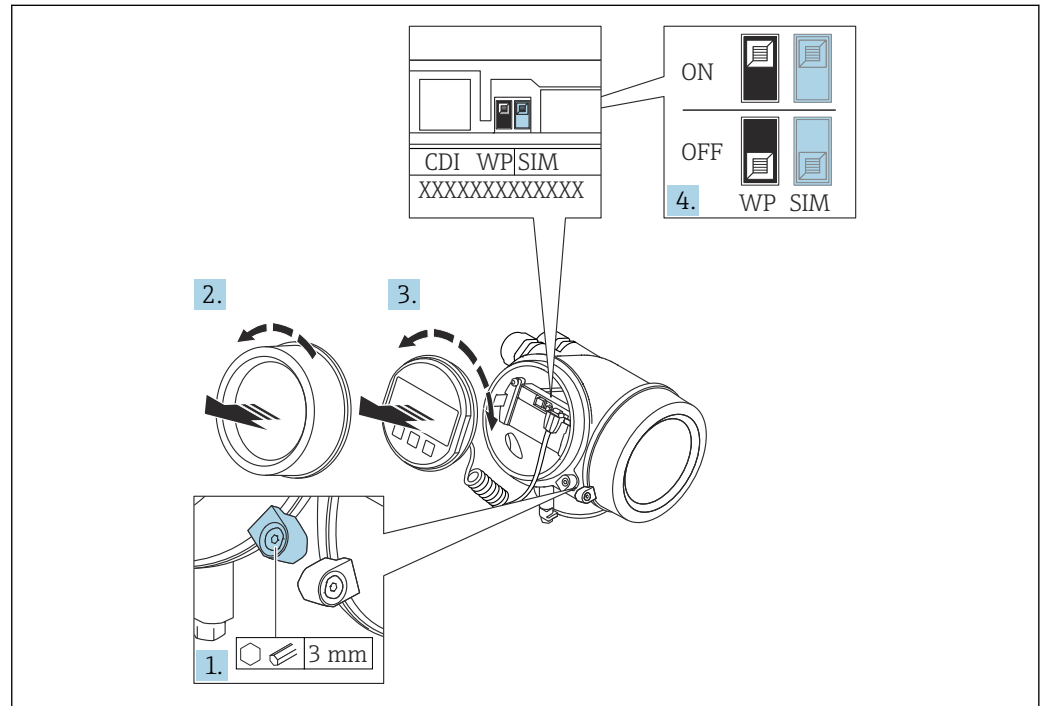
1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Administração → Definir código de acesso
2. Insira **0000**.
 - ↳ A proteção contra gravação está desativada. Os parâmetros podem ser modificados sem inserir um código de acesso.

Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação

Diferente da proteção contra gravação do parâmetro através de um código de acesso específico para o usuário, esse permite que o usuário bloqueie o direito de acesso para todo o menu de operação - exceto por **parâmetro "Contraste da tela"**.

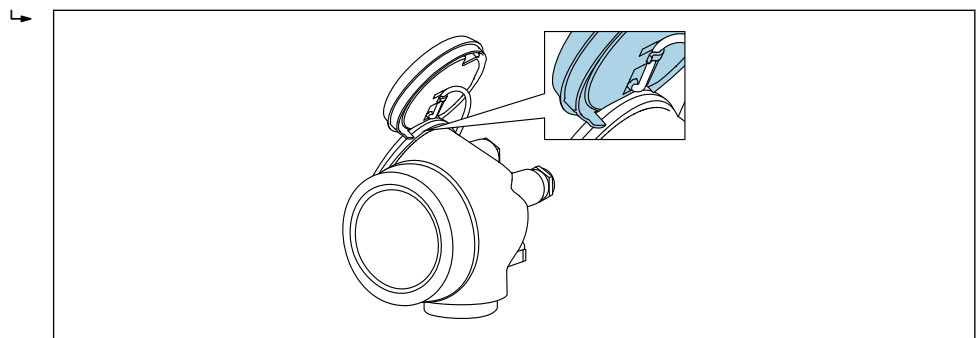
Os valores de parâmetro agora tornam-se somente leitura e não podem mais ser editados (exceção **parâmetro "Contraste da tela"**):

- Através do display local
- Pelo FOUNDATION Fieldbus




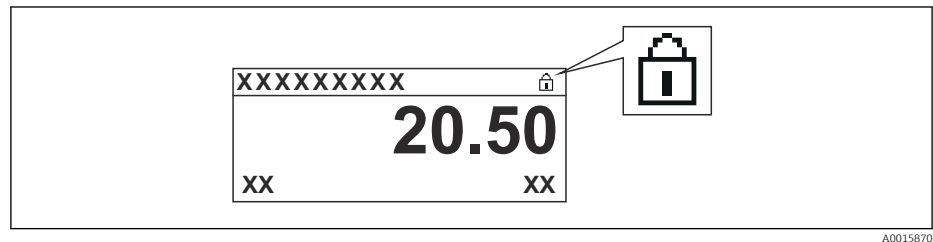
A0021474


1. Solte a braçadeira de fixação.
2. Desrosqueie 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 é exibido o símbolo  na frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da navegação.



Se a proteção contra gravação no hardware estiver desabilitada: Nenhuma opção é exibida em parâmetro **Status de bloqueio**. No display local, o símbolo  desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da 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. Reinstale o transmissor na ordem inversa.

Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado

O acesso a todo o menu de operação através da operação local pode ser bloqueado através do bloqueio do teclado. Quando o acesso está bloqueado, não se torna mais possível navegar pelo menu de operação ou alterar 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 módulo do 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.

Ativação manual do bloqueio do teclado

1. O equipamento está na exibição do valor medido.
Pressione  por pelo menos 2 segundos.
↳ Aparece o menu de contexto.
2. Selecione a opção **Chave de bloqueio ativada** no menu de contexto.
↳ O bloqueio do teclado está ativado.

 Se o usuário tentar acessar o menu de operação enquanto o bloqueio do teclado estiver ativo, a mensagem **Keylock on** 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. Selecione a opção **Chave de bloqueio desativado** no menu de contexto.
 - ↳ O bloqueio do teclado está desativado.

Tecnologia Bluetooth® sem fio

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

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

8.3 Módulo de display e de operação

8.3.1 Formato do display

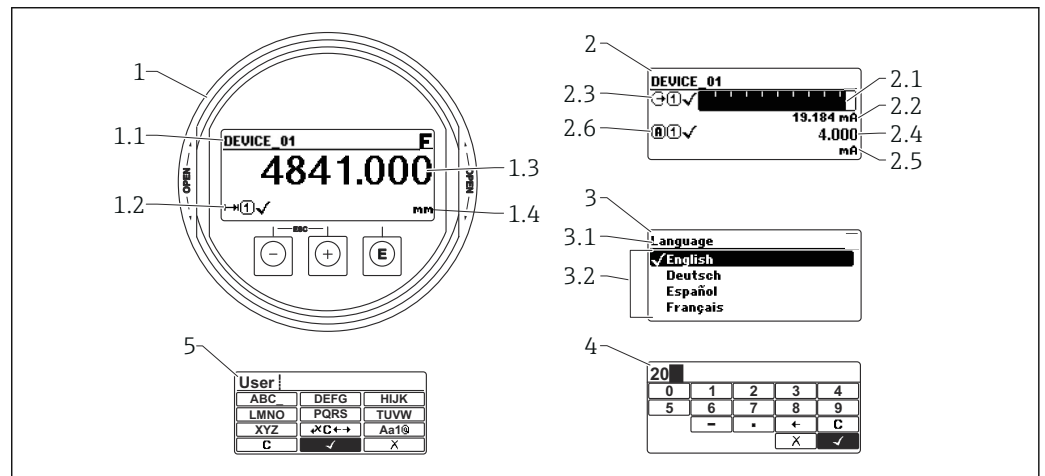






Fig. 17 Formato do display no display e módulo de operação

- 1 Exibição do valor medido (Tamanho máx. de 1 valor)
- 1.1 Cabeçalho contendo etiqueta e símbolo de erro (se houver um erro ativo)
- 1.2 Símbolos de valor medido
- 1.3 Valor medido
- 1.4 Unidade
- 2 Exibição do valor medido (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 do valor medido 2
- 2.6 Símbolos de valor medido para o valor medido 2
- 3 Exibição do parâmetro (aqui: parâmetro com lista suspensa)
- 3.1 Cabeçalho contendo denominação do parâmetro e símbolo de erro (se houver um erro ativo)
- 3.2 Lista suspensa; marca o valor atual do parâmetro.
- 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/oper." No cabeçalho à esquerda do menu "Display/oper." |
|  A0018364 | Configuração É exibido: <ul style="list-style-type: none"> No menu principal próximo à seleção "Setup" No cabeçalho à esquerda do menu "Setup" |
|  A0018365 | Expert É exibido: <ul style="list-style-type: none"> No menu principal próximo à seleção "Expert" No cabeçalho à esquerda do menu "Expert" |
|  A0018366 | Diagnóstico É exibido: <ul style="list-style-type: none"> No menu principal próximo à seleção "Diagnostics" No cabeçalho à esquerda do menu "Diagnostics" |

Sinais de status

| Símbolo | Significado |
|----------------------|---|
| F A0032902 | "Falha" Ocorreu um erro no 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 das especificações técnicas (por ex. durante a inicialização ou limpeza) Fora da configuração executada pelo usuário (por ex. nível fora da faixa configurada) |
| M A0032905 | "Manutenção necessária" A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido. |



Símbolos do display para estado de bloqueio





| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  A0013148 | Parâmetro somente leitura O parâmetro mostrado é apenas para fins de exibição e não pode ser editado. |
|  A0013150 | Equipamento bloqueado <ul style="list-style-type: none"> Em frente ao nome de um parâmetro: o equipamento está 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

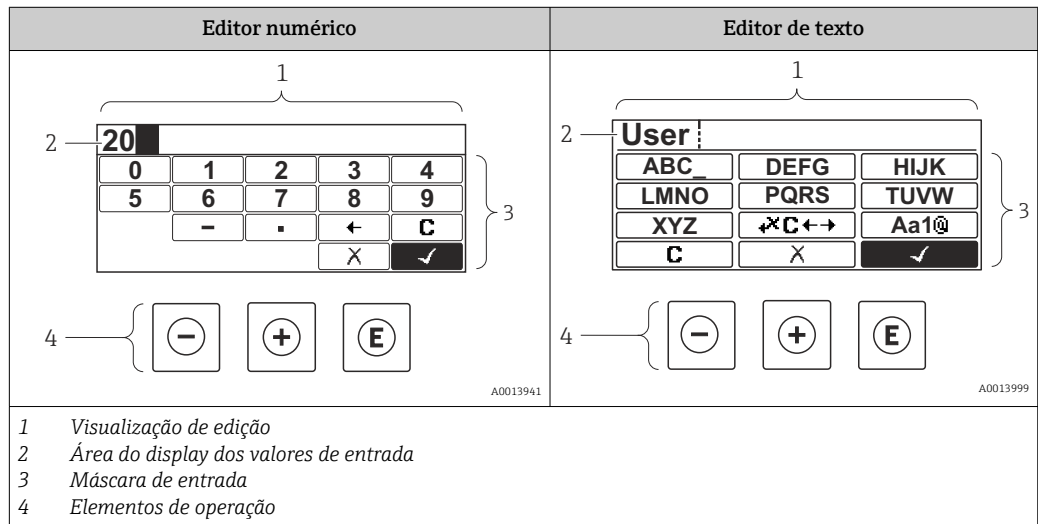
| Símbolo | Significado |
|---|--|
| Valores medidos | |
|  A0032892 | Nível |
|  A0032893 | Distancia |
|  A0032908 | Saída em corrente |
|  A0032894 | Corrente medida |
|  A0032895 | Tensão do terminal |
|  A0032896 | Temperatura do sensor ou componentes eletrônicos |
| Canais de medição | |
|  A0032897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

8.3.2 Elementos de operação

| Tecla de operação | Significado |
|---|---|
|  A0018330 | Tecla "menos" <i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções. <i>No editor de texto e numérico</i> Na tela de entrada, move a barra de seleção para a esquerda (para trás). |
|  A0018329 | Tecla mais <i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções. <i>No editor de texto e numérico</i> Na tela de entrada, move a barra de seleção para a direita (para frente). |

| Tecla de operação | Significado |
|--|---|
|  <small>A0018328</small> | <p>Tecla Enter</p> <p><i>Para display de valor medido</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla rapidamente abre o menu de operação. Pressionar a tecla por 2 s abre o menu de contexto. <p><i>Em um menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> Abre o menu, submenu ou o parâmetro selecionado. Pressione a tecla por 2 s para o parâmetro: <ul style="list-style-type: none"> Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro. <p><i>No editor de texto e numérico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> Abre o grupo selecionado. Executa a ação selecionada. Pressionar a tecla por 2 s confirma o valor do parâmetro editado. |
|  <small>A0032909</small> | <p>Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)</p> <p><i>Em um menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla: <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. Pressionar a tecla por 2 s retorna à exibição do valor medido ("posição inicial"). <p><i>No editor de texto e numérico</i></p> <p>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 Inserindo os números e texto









Máscara de entrada


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



Editor numérico



| Símbolo | Significado |
|--|--|
|  <small>A0013998</small> | Seleção de números de 0 a 9 |
|  <small>A0016619</small> | Insere um separador decimal na posição do cursor. |
|  <small>A0016620</small> | Insere um sinal de menos na posição do cursor. |
|  <small>A0013985</small> | Confirma seleção. |
|  <small>A0016621</small> | Mova 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. |

Editor de texto

| Símbolo | Significado |
|--|--|
|  <small>A0013997</small> | Seleção de letras de A a Z |
|  <small>A0013981</small> | Alternar <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entre letras minúsculas e maiúsculas ▪ Para inserir números ▪ Para inserir caracteres especiais |
|  <small>A0013985</small> | Confirma seleção. |
|  <small>A0013987</small> | Alterna para a seleção das ferramentas de correção. |
|  <small>A0013986</small> | Sai da entrada sem aplicar as alterações. |
|  <small>A0014040</small> | Limpa todos os caracteres inseridos. |

Correção de texto em 

| Símbolo | Significado |
|--|---|
|  <small>A0032907</small> | Limpa todos os caracteres inseridos. |
|  <small>A0018324</small> | Mova a posição de entrada uma posição para a direita. |

| | |
|--|---|
|  <small>A0018326</small> | Move a posição de entrada uma posição para a esquerda. |
|  <small>A0032906</small> | Exclui um caractere imediatamente à esquerda da posição de entrada. |


8.3.4 Abertura do menu de contexto

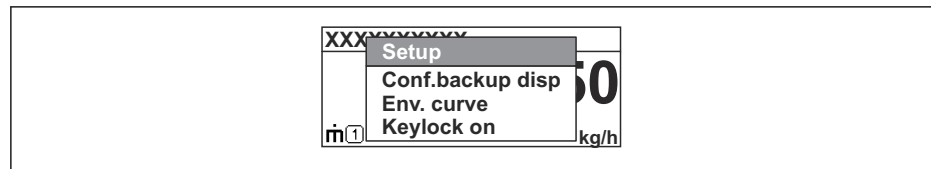
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- Configuração
- Conf. backup disp.
- Curva-envelope
- Bloqueio do teclado ligado



Acessar e fechar o menu de contexto

O usuário está no display operacional.



1. Pressione  por 2 s.
 - ↳ O menu de contexto abre.



A0037872

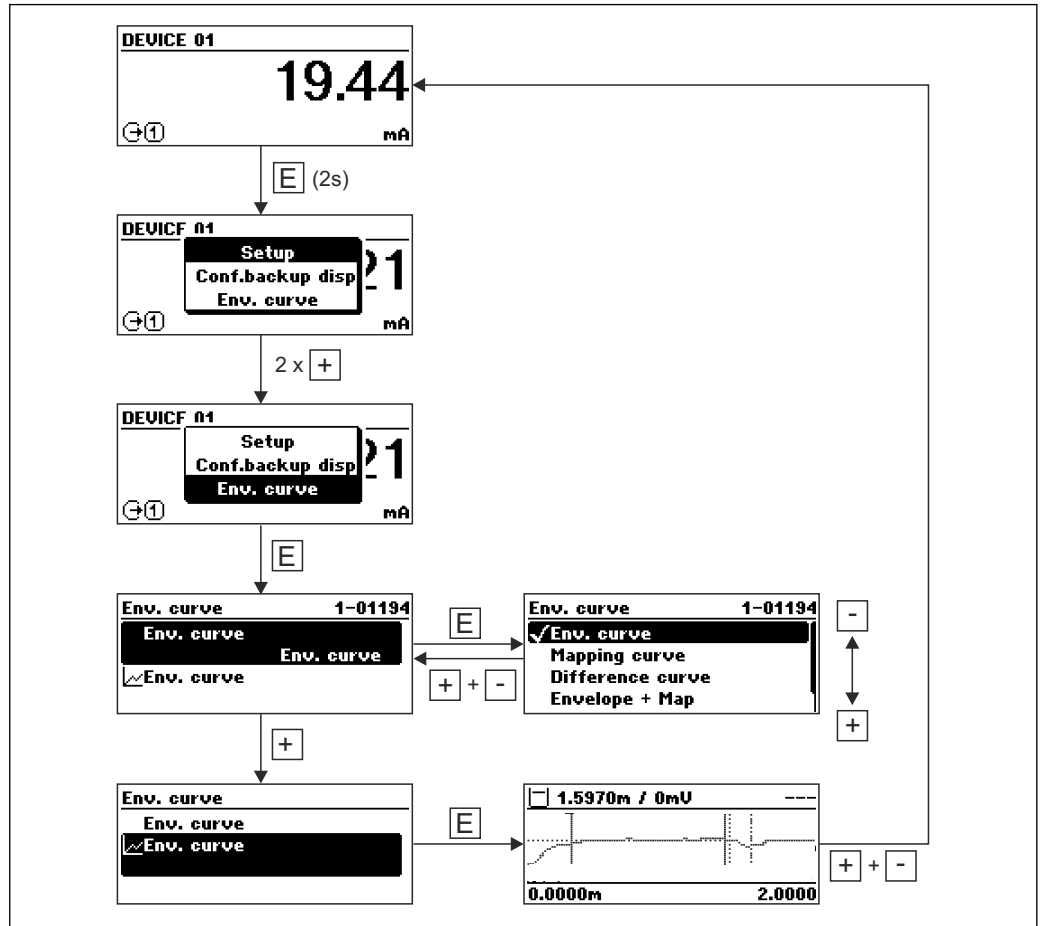
2. Pressione  +  simultaneamente.
 - ↳ O menu de contexto é fechado e o display operacional aparece.

Acessando o menu por meio do menu de contexto

1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar até o menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.
 - ↳ O menu selecionado abre.

8.3.5 Curva envelope exibida no módulo de display e de operação

Para avaliar o sinal de medição, podem ser exibidas a curva envelope e - se um mapeamento tiver sido registrado - a curva de mapeamento pode ser exibida nos módulos do display e de operação:



A0014277

9 Integração do sistema

9.1 Arquivo de descrição do equipamento (DD)


É necessário o seguinte para configurar um equipamento e integrá-lo à rede FF:

- Um programa de configuração FF
- O arquivo Cff (Common File Format: *.cff)
- A descrição do equipamento (DD) está em um dos formatos a seguir:
 - Formato de descrição de equipamento 4 : *sym, *ffo
 - Formato de descrição de equipamento 5 : *sy5, *ff5

Dados para DD específico do equipamento

| | |
|------------------------|--|
| ID do fabricante | 452B48hex |
| Tipo de equipamento | 100Fhex |
| Revisão do equipamento | 05hex |
| Revisão DD | Informações e arquivos disponíveis em: |
| Revisão CFF | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldcommgroup.org |

9.2 Integração à rede FF

-  Para informações mais detalhadas sobre a integração do equipamento ao sistema FF, consulte a descrição para o software de configuração usado.
- Ao integrar os equipamentos de campo ao sistema FF, certifique-se de usar os arquivos corretos. É possível ler a versão especificada por meio dos parâmetros Device Revision/DEV_REV e DD Revision/ DD_REV no bloco de recursos.

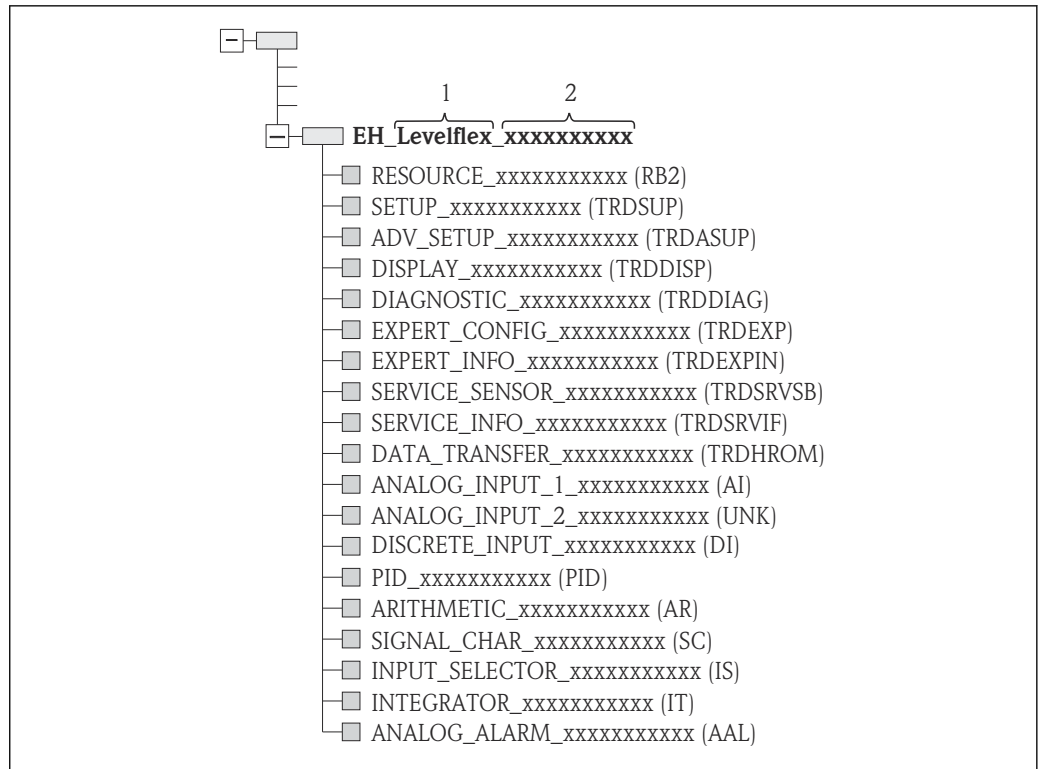
O equipamento é integrado à rede FF, da seguinte maneira:

1. Abra o programa de configuração da FF.
2. Faça o download dos arquivos Cff e de descrição de equipamento (*.ffo, *.sym (para formato 4) *ff5, *sy5 (para formato 5) no sistema.
3. Configure a interface.
4. Configure o equipamento para a atividade de medição e o sistema FF.

9.3 Identificação e endereçamento do equipamento

O FOUNDATION Fieldbus identifica o equipamento usando seu código de identificação (ID do equipamento) e atribui automaticamente um endereço de campo adequado. O código de identidade não pode ser alterado. O equipamento aparece no display de rede assim que o programa de configuração FF for inicializado e o equipamento for integrado à rede. Os blocos disponíveis são exibidos abaixo do nome do equipamento.

Se a descrição do equipamento ainda não foi carregada, os blocos informam "Unknown" ou "(UNK)".



A0017208

18 Display típico em um programa de configuração após a conexão ser estabelecida

- 1 Nome do equipamento
2 Número de série

9.4 Modelo do bloco

9.4.1 Blocos no software do equipamento

O equipamento possui os seguintes blocos:

- Bloco de recursos (bloco de equipamento)
- Blocos do transdutor
 - Bloco do transdutor de configuração (TRDSUP)
 - Bloco do transdutor de configuração avançada (TRDASUP)
 - Display do bloco do transdutor (TRDDISP)
 - Diagnóstico do bloco do transdutor (TRDDIAG)
 - Configuração especializada do bloco do transdutor (TRDEXP)
 - Informações especializadas do bloco do transdutor (TRDEXPIN)
 - Sensor de manutenção do bloco do transdutor (TRDSRVSB)
 - Informações de manutenção do bloco do transdutor (TRDSRVIF)
 - Transferência de dados do bloco do transdutor (TRDHROM)
- Bloco de funções
 - 2 Blocos de entrada analógica (AI)
 - 1 Bloco de entrada discreta (DI)
 - 1 Bloco PID (PID)
 - 1 Bloco aritmético (AR)
 - 1 Bloco caracterizador do sinal (SC)
 - 1 Bloco seletor de entrada (IS)
 - 1 Bloco integrador (IT)
 - 1 Bloco de alarme analógico (AAL)

Além dos blocos pré-instanciados já mencionados, os blocos a seguir também podem ser instanciados:

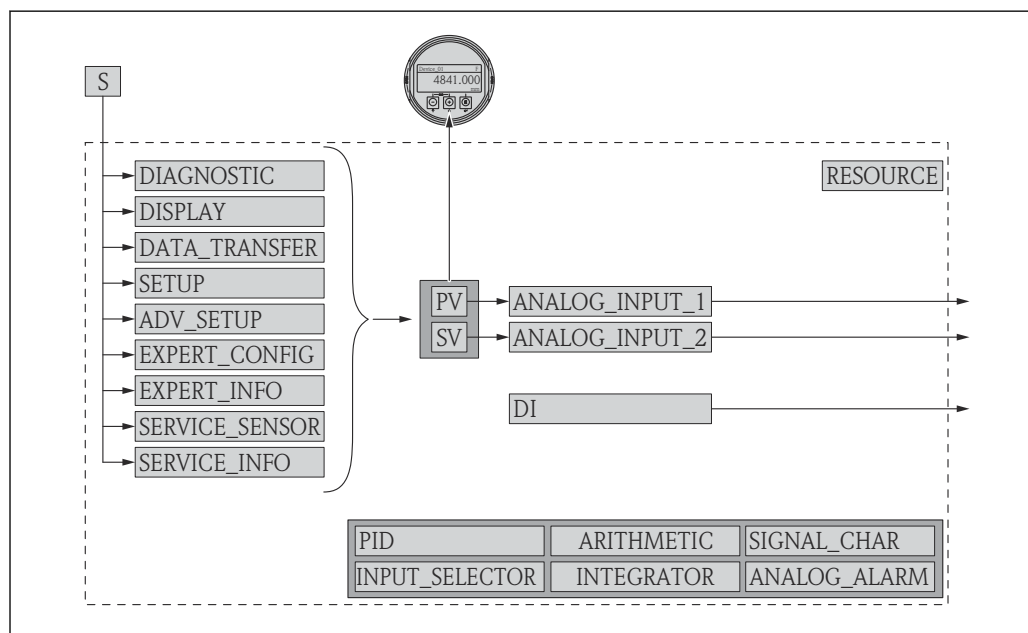
- 5 Blocos de entrada analógica (AI)
- 2 Blocos de entrada discreta (DI)
- 3 Blocos PID (PID)
- 3 Blocos aritméticos (AR)
- 2 Bloco caracterizador do sinal (SC)
- 5 Blocos seletores de entrada (IS)
- 3 Blocos integrador (IT)
- 2 Blocos de alarme analógico (AAL)


Ao todo, até 20 blocos podem ser instanciados no equipamento, incluindo blocos já instanciados. Para instanciar os blocos, consulte as instruções de operação apropriadas para o programa de configuração usado.

Endress+Hauser Orientação BA00062S.

A diretriz fornece uma visão geral dos blocos de função padrões que estão descritos nas Especificações do FOUNDATION Fieldbus FF 890 - 894. Ela foi projetada como um auxílio ao utilizar esses blocos que estão implementados nos equipamentos de campo Endress+Hauser.

9.4.2 Configuração do bloco quando o equipamento é fornecido



 19 Configuração do bloco quando o equipamento é fornecido

S Sensor
 PV Valor primário: nível linearizado
 SV Valor secundário: distância

9.5 Atribuição dos valores medidos (CHANNEL) no bloco AI

O valor de entrada de um bloco de entrada analógica é determinado pelo parâmetro CHANNEL.

| Channel | Valor medido |
|---------|---------------------|
| 0 | Não-inicializado |
| 89 | Capacitância medida |

| Channel | Valor medido |
|---------|---|
| 144 | Deslocamento EOP |
| 145 | Distância da interface |
| 172 | Valor CC calculado |
| 211 | Tensão do terminal |
| 212 | Depuração do sensor |
| 32785 | Amplitude EOP absoluta |
| 32786 | Amplitude absoluta do eco |
| 32787 | Amplitude absoluta da interface |
| 32856 | Distância |
| 32885 | Temperatura dos componentes eletrônicos |
| 32938 | Interface linearizada |
| 32949 | Nível linearizado |
| 33044 | Amplitude relativa do eco |
| 33045 | Amplitude relativa da interface |
| 33070 | Ruído do sinal |
| 33107 | Espessura da interface superior |

9.6 Tabelas de índice dos parâmetros Endress+Hauser

As tabelas a seguir listam os parâmetros do equipamento específicos do fabricante para os blocos de recursos. Consulte o documento BA062S “ Diretriz - Blocos de função FOUNDATION Fieldbus” para os parâmetros FOUNDATION fieldbus. Esse documento pode ser baixado na página da internet www.endress.com.

9.6.1 Bloco do transdutor de configuração

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK | Descrição |
|--------------------|---------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|-----------|
| confirm_distance | Confirmar distância | 82 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 128 |
| filtered_dist_val | Distância | 76 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | | → ⓘ 125 |
| interface_distance | Distância da interface | 79 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | | → ⓘ 127 |
| map_end_x | Mapeamento apresentado | 84 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | | → ⓘ 129 |
| mapping_end_point | Ponto final do mapeamento | 83 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO | → ⓘ 129 |
| record_map | Gravar mapa | 86 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 130 |
| operating_mode | Modo de operação | 50 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 121 |
| signal_quality | Qualidade do sinal | 81 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | | → ⓘ 125 |
| medium_group | Grupo do meio | 55 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 122 |
| tank_type | Tipo de tanque | 52 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 121 |
| tube_diameter | Diâmetro do tubo | 53 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 122 |
| dc_value | Valor DC | 68 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 126 |
| empty_calibration | Calibração vazia | 56 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 123 |
| full_calibration | Calibração cheia | 57 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 123 |
| distance_unit | Unidade de distância | 51 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 121 |
| Interface | Interface | 70 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | | → ⓘ 126 |

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK | Descrição |
|---------------------------------|----------------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|-----------|
| output_unit_after_linearization | Unidade após linearização | 62 | ENUM16 | 2 | Estática | | | → ⓘ 147 |
| level_linearized | Nível linearizado | 64 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | | → ⓘ 149 |
| present_probe_length | Comprimento da sonda apresentado | 87 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO | → ⓘ 157 |
| Nível | Nível | 60 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | | → ⓘ 124 |
| interface_linearized | Interface linearizada | 73 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | | → ⓘ 149 |
| decimal_places_menu_ro | ponto decimal em | 93 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → ⓘ 169 |
| locking_status | Status de bloqueio | 96 | BIT_ENUM16 | 2 | Dinâmica | | | → ⓘ 134 |

9.6.2 Bloco do transdutor de configurações avançadas

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK | Descrição |
|----------------------------|-------------------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|-----------|
| calculated_dc_value | Valor DC calculado | 61 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | | → ⓘ 140 |
| blocking_distance | Banda morta | 55 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 155 |
| interface_property | Propriedade da interface | 57 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 136 |
| dc_value_lower_medium | Valor médio DC inferior | 58 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 137 |
| present_probe_length_ro | Comprimento da sonda apresentado | 80 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO | → ⓘ 157 |
| confirm_probe_length | Confirmar comprimento da sonda | 79 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 158 |
| meas_upper_iface_thickness | Espessura medida camada superior | 60 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | | → ⓘ 140 |
| manual_interface_thickness | Espessura manual da camada superior | 59 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 139 |
| use_calculated_dc_value | Usar valor DC calculado | 62 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 141 |
| linearization_type | Tipo de linearização | 71 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 146 |
| activate_table | Ativar tabela | 70 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 152 |
| table_mode | Modo de tabela | 69 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 150 |
| custom_table_sel_level | Nível | 73 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 124 |
| custom_table_sel_value | Valor do cliente | 74 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 152 |
| unit_after_linearization | Unidade após linearização | 63 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 147 |
| free_text | Texto livre | 64 | GRUPO | | Estática | x | AUTO | → ⓘ 148 |
| diâmetro | Diâmetro | 66 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 150 |
| output_echo_lost | Eco de saída perdido | 76 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 154 |
| intermediate_height | Altura intermediária | 67 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO | → ⓘ 150 |
| assign_limit | Atribuir limite | 82 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → ⓘ 162 |
| maximum_value | Valor máximo | 65 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 149 |
| assign_diag_behavior | Atribuir nível de diagnóstico | 83 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → ⓘ 162 |
| value_echo_lost | Valor do eco perdido | 77 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 154 |
| ramp_at_echo_lost | Rampa no eco perdido | 78 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → ⓘ 155 |

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK | Descrição |
|----------------------------|---------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|-----------|
| switch_output_failure_mode | Modo de falha | 88 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 165 |
| switch_output_function | Função de saída chave | 81 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 161 |
| switch_status | Status da chave (contato) | 89 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | | → 165 |
| switch_off_delay | Atraso para desligar | 87 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO | → 165 |
| switch_off_value | Valor para desligar | 86 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO | → 164 |
| switch_on_delay | Atraso para ligar | 85 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO | → 164 |
| switch_on_value | Valor para ligar | 84 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO | → 163 |
| operating_mode_ro | Modo de operação | 95 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → 121 |
| table_number | Número da tabela | 68 | UINT8 | 1 | Estática | x | OOS | → 151 |
| level_semiautomatic | Nível | 75 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | | → 152 |
| assign_status | Atribuir status | 91 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 161 |
| locking_status | Status de bloqueio | 99 | BIT_ENUM16 | 2 | Dinâmica | | | → 134 |
| decimal_places_menu | Menu de casas decimais | 93 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 171 |
| distance_unit_ro | Unidade de distância | 92 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → 121 |

9.6.3 Bloco do transdutor do display

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK | Descrição |
|--------------------------|-------------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|-----------|
| access_status_display | Display de status de acesso | 51 | ENUM16 | 2 | Estática | | | → 134 |
| display_damping | Amortecimento display | 65 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO | → 170 |
| display_interval | Intervalo exibição | 64 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO | → 170 |
| cabeçalho | Cabeçalho | 66 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 170 |
| format_display | Formato de exibição | 55 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 167 |
| number_format | Formato do número | 69 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 171 |
| display_separator | Separador | 68 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 171 |
| idioma | Language | 54 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 167 |
| contrast_display | Contraste da tela | 71 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO | → 172 |
| header_text | Texto do cabeçalho | 67 | GRUPO | | Estática | x | AUTO | → 171 |
| access_code_for_display | Inserir código de acesso | 52 | UINT16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 135 |
| configuration_management | Gerenciamento de configuração | 75 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 173 |
| decimal_places_1 | ponto decimal em 1 | 57 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 169 |
| decimal_places_2 | ponto decimal em 2 | 59 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 169 |
| decimal_places_3 | ponto decimal em 3 | 61 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 169 |
| decimal_places_4 | ponto decimal em 4 | 63 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 169 |
| last_backup | Último backup | 74 | GRUPO | | Estática | x | AUTO | → 173 |
| value_1_display | Exibir valor 1 | 56 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 169 |
| value_2_display | Exibir valor 2 | 58 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 169 |
| value_3_display | Exibir valor 3 | 60 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 169 |
| value_4_display | Exibir valor 4 | 62 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 169 |

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK | Descrição |
|------------------------|--------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|-----------|
| locking_status_display | Status de bloqueio | 50 | ENUM16 | 2 | Estática | | | → 134 |
| define_access_code | Definir código de acesso | 53 | UINT16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 176 |
| comparison_result | Resultado da comparação | 76 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 174 |
| decimal_places_menu | Menu de casas decimais | 70 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 171 |
| operating_time | Tempo de operação | 73 | GRUPO | | Dinâmica | | | → 173 |
| operating_mode_ro | Modo de operação | 83 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → 121 |
| locking_status | Status de bloqueio | 85 | BIT_ENUM16 | 2 | Dinâmica | | | → 134 |

9.6.4 Bloco do transdutor de diagnóstico

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK | Descrição |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|-----------|
| operating_time | Tempo de operação | 55 | GRUPO | | Dinâmica | | | → 173 |
| diagnostics_1 | Diagnóstico | 56 | UINT32 | 4 | Estática | | | → 181 |
| diagnostics_2 | Diagnóstico 2 | 58 | UINT32 | 4 | Estática | | | → 181 |
| diagnostics_3 | Diagnóstico 3 | 60 | UINT32 | 4 | Estática | | | → 181 |
| diagnostics_4 | Diagnóstico 4 | 62 | UINT32 | 4 | Estática | | | → 181 |
| diagnostics_5 | Diagnóstico 5 | 64 | UINT32 | 4 | Estática | | | → 181 |
| operating_time_from_restart | Tempo de operação desde reinício | 54 | GRUPO | | Dinâmica | | | → 180 |
| launch_signal | Sinal lançado | 81 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | | → 199 |
| start_device_check | Iniciar verificação do aparelho | 77 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 198 |
| interface_signal | Sinal da interface | 82 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | | → 199 |
| level_signal | Nível do sinal | 80 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | | → 199 |
| simulation_device_alarm | Simulação de alarme | 75 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → 197 |
| filter_options | Opções de filtro | 66 | ENUM8 | 1 | Estática | x | AUTO | → 182 |
| previous_diagnostics | Diagnóstico anterior | 52 | UINT32 | 4 | Estática | | | → 179 |
| actual_diagnostics | Diagnóstico atual | 50 | UINT32 | 4 | Estática | | | → 179 |
| assign_sim_meas | Atribuir variável de medição | 71 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → 196 |
| sim_value_process_variable | Valor variável do processo | 72 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS | → 196 |
| switch_output_simulation | Simulação saída chave | 73 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → 196 |
| sim_switch_status | Status da chave (contato) | 74 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → 197 |
| result_device_check | Resultado de verificação do aparelho | 78 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | | → 198 |
| last_check_time | Hora da última verificação | 79 | GRUPO | | Dinâmica | | | → 198 |
| linearization_type | Tipo de linearização | 84 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → 146 |
| unit_after_linearization_ro | Unidade após linearização | 85 | GRUPO | | Estática | x | AUTO | → 147 |
| decimal_places_menu | Menu de casas decimais | 88 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 171 |
| operating_mode_ro | Modo de operação | 91 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → 121 |
| assign_channel_1 | Atribuir canal 1 | 92 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 190 |
| assign_channel_2 | Atribuir canal 2 | 93 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → 190 |

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK | Descrição |
|------------------------|--------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|-----------|
| assign_channel_3 | Atribuir canal 3 | 94 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → ⓘ 190 |
| assign_channel_4 | Atribuir canal 4 | 95 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → ⓘ 190 |
| clear_logging_data | Limpar dados do registro | 97 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO | → ⓘ 191 |
| logging_interval | Intervalo de registr | 96 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO | → ⓘ 191 |
| display_filter_options | Opções de filtro | 99 | ENUM8 | 1 | Estática | x | AUTO | → ⓘ 182 |
| locking_status | Status de bloqueio | 108 | BIT_ENUM16 | 2 | Dinâmica | | | → ⓘ 134 |
| distance_unit_ro | Unidade de distância | 89 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS | → ⓘ 121 |

9.6.5 Configuração especializada do bloco do transdutor



Os parâmetros do **Bloco do transdutor de configuração Expert** são descritos no documento GP01015F: "Levelflex FMP5x - Descrição dos parâmetros do equipamento - FOUNDATION Fieldbus"

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK |
|---------------------------------|---|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|
| acknowledge_alarm | Reinicialização automática | 81 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| integration_time | Tempo de integração | 67 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| result_self_check | Resultado da auto-verificação | 77 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | |
| start_self_check | Inicia auto-verificação | 76 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| broken_probe_detection | Deteção de sonda quebrada | 75 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| gpc_mode | Modo GPC | 68 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| reference_echo_threshold | Limite de referência do eco | 73 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| const_gpc_factor | Fator GPC const. | 74 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| build_up_ratio | Proporção da incrustação | 90 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| build_up_threshold | Limite da incrustação. | 91 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| delay_time_echo_lost | Tempo de retardo do eco perdido | 78 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| empty_capacity | Capacidade vazia | 92 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| external_pressure_selector | Seletor de pressão externa | 69 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| measured_capacity | Capacitância medida | 89 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| gas_phase_compens_factor | Fator de compensação de fase gasosa | 70 | FLOT | 4 | Estática | x | OOS |
| in_safety_distance | Na distância de segurança | 80 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| ratio_amplitude_interface_level | Relação de interface/nível da amplitude | 86 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| interface_criterion | Critério de interface | 87 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| control_measurement | Medição | 106 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| control_measurement | Medição de controle | 105 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| filter_dead_time | Tempo desligado | 66 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK |
|-------------------------------|--------------------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|
| present_reference_distance | Distância da referência existente | 72 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| history_reset | Reinicialização do histórico | 83 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| safety_distance | Distância de segurança | 79 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| history_learning_control | Aprendizado de histórico | 85 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| history_learning_control | Controle de aprendizado de histórico | 84 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| sensor_module | Módulo do sensor | 107 | ENUM16 | 2 | Estática | | |
| evaluation_mode | Modo de avaliação | 82 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| thin_interface | Interface fina | 88 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| calculated_dc_value | Valor CC calculado | 59 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| dc_value_expert | Valor CC | 55 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| distance_offset | Defasagem da distância | 60 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| level_limit_mode | Modo de limite de nível | 62 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| level_high_limit | Limite alto | 63 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| level_low_limit | Limite baixo | 64 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| output_mode | Modo de saída | 65 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| level_external_input_1 | Entrada externa de nível 1 | 93 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| level_external_input_2 | Entrada externa de nível 2 | 96 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| function_input_1_level | Entrada de função 1 nível | 94 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| function_input_2_level | Entrada de função 2 nível | 97 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| fixed_value_inp_1 | Entrada de valor fixo 1 | 95 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| fixed_value_inp_2 | Entrada de valor fixo 2 | 98 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| interface_external_input_1 | Entrada externa de interface 1 | 99 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| interface_external_input_2 | Entrada externa de interface 2 | 102 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| function_input_1_interface | Entrada de função 1 interface | 100 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| function_input_2_interface | Entrada de função 2 interface | 103 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| fixed_value_input_1_interface | Entrada de valor fixo 1 interface | 101 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| fixed_value_input_2_interface | Entrada de valor fixo 2 interface | 104 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| distance_unit_ro | Unid. distancia | 53 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| level_unit_ro | Unidade de nível | 61 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| operating_mode_ro | Modo de operação | 54 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| enter_access_code | Inserir código de acesso | 52 | UINT16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| locking_status | Status de bloqueio | 50 | BIT_ENUM16 | 2 | Dinâmica | | |
| access_status_tooling | Ferramentas de status de acesso | 51 | ENUM16 | 2 | Estática | | |
| reference_distance | Distância de referência | 71 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK |
|---------------------------|---|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|
| sw_option_active_overview | Características gerais ativas da opção SW | 110 | BIT_ENUM32 | 4 | Estática | | |
| decimal_places_menu | Menu de casas decimais | 109 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| fieldbus_type | Tipo Fieldbus | 111 | ENUM8 | 1 | Estática | | |
| interface_property_ro | Propriedade da interface | 108 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| medium_type_ro | Tipo de meio | 112 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| eop_level_evaluation_ro | Avaliação de nível EOP | 113 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| sensor_type_ro | Tipo de sensor | 114 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| calculated_dc_status_en | Status | 58 | ENUM8 | 1 | Dinâmica | | |

9.6.6 Informações especializadas do bloco do transdutor



Os parâmetros do **Bloco do transdutor de informação Expert** são descritos no documento GP01015F: "Levelflex FMP5x - Descrição dos parâmetros do equipamento - FOUNDATION Fieldbus"

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK |
|------------------------------|---|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|
| abs_echo_amp_val | Amplitude absoluta do eco | 51 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| abs_eop_amp_val | Amplitude EOP absoluta | 55 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| absolute_interface_amplitude | Amplitude absoluta da interface | 58 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| application_parameter | Parâmetro da aplicação | 74 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | |
| electronic_temp_value | Temperatura dos componentes eletrônicos | 66 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| eop_shift_value | Deslocamento EOP | 69 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| found_echoes | Encontrados ecos | 71 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | |
| max_electr_temp | Temperatura máx. dos componentes eletrônicos | 73 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| time_max_electr_temp | Tempo máx. da temperatura dos componentes eletrônicos | 75 | GRUPO | | Dinâmica | | |
| measurement_frequency | Frequência de medição | 76 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| min_electr_temp | Temperatura mín. dos componentes eletrônicos | 77 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| time_min_electr_temp | Tempo mín. da temperatura dos componentes eletrônicos | 78 | GRUPO | | Dinâmica | | |
| rel_echo_amp_val | Amplitude relativa do eco | 53 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| relative_interface_amplitude | Amplitude relativa da interface | 60 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| reset_min_max_temp | Reinicializa temp. mín./máx. | 79 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| noise_signal_val | Ruído do sinal | 63 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| used_calculation | Cálculo usado | 80 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | |
| tank_trace_state | Estado do rastreamento do tanque | 81 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | |
| max_draining_speed | Velocidade máx. de drenagem | 82 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK |
|---------------------------|--|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|
| max_filling_speed | Velocidade máx. de preenchimento L | 83 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| time_max_level | Tempo máx. do nível | 84 | GRUPO | | Dinâmica | | |
| max_level_value | Nível máx. | 85 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| time_min_level | Tempo mín. do nível | 86 | GRUPO | | Dinâmica | | |
| min_level_value | Valor mín. do nível | 87 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| reset_min_max | Rest mín./max. | 94 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| interf_max_drain_speed | Velocidade de drenagem máx. I | 88 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| interf_max_fill_speed | Velocidade de preenchimento máx. I | 89 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| time_max_interface | Tempo máx. de interface | 90 | GRUPO | | Dinâmica | | |
| max_interface_value | Valor máx. de interface | 91 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| time_min_interface | Tempo mín. de interface | 92 | GRUPO | | Dinâmica | | |
| min_interface_value | Valor mín. de interface | 93 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| application_parameter | Parâmetro da aplicação | 95 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | |
| operating_mode_ro | Modo de operação | 108 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| temperature_unit | Unidade da temperatura | 72 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| activate_sw_option | Opção SW ativa | 110 | UINT32 | 4 | Estática | x | AUTO |
| target_echo_status | Status | 56 | ENUM8 | 1 | Dinâmica | | |
| iface_target_echo_status | Status | 61 | ENUM8 | 1 | Dinâmica | | |
| signal_noise_status | Status | 64 | ENUM8 | 1 | Dinâmica | | |
| sens_temp_status | Status | 67 | ENUM8 | 1 | Dinâmica | | |
| Desvio EOP | Status | 70 | ENUM8 | 1 | Dinâmica | | |
| terminal_voltage_1 | Tensão do terminal 1 | 97 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| calculated_dc_value | Valor CC calculado | 100 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| upper_interface_thickness | Espessura da interface superior | 103 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| debug_value | Valor de depuração | 106 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| sw_option_active_overview | Características gerais ativas da opção SW | 111 | BIT_ENUM32 | 4 | Estática | | |
| locking_status | Status de bloqueio | 113 | BIT_ENUM16 | 2 | Dinâmica | | |
| decimal_places_menu_ro | Menu de casas decimais | 109 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| linearization_type | Tipo de linearização | 104 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| eop_level_evaluation | Avaliação de nível EOP | 112 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| access_status_tooling | Ferramentas de status de acesso | 114 | ENUM16 | 2 | Estática | | |
| calculated_dc_status | Status | 99 | UINT8 | 1 | Dinâmica | | |
| status_up_iface_thickness | Status personalizado da espessura de fase superior | 102 | UINT8 | 1 | Dinâmica | | |
| debug_status | | 107 | UINT8 | 1 | Dinâmica | x | AUTO |


9.6.7 Bloco do transdutor do sensor de manutenção

Os parâmetros do bloco transdutor do **sensor de manutenção** somente podem ser operados por pessoal de manutenção autorizado pela Endress+Hauser.

9.6.8 Bloco do transdutor de informações de manutenção

Os parâmetros do bloco transdutor de **informações de manutenção** somente podem ser operados por pessoal de manutenção autorizado pela Endress+Hauser.

9.6.9 Transferência de dados do bloco do transdutor

 Os parâmetros do **Bloco do transdutor de transferência de informação** são descritos em GP01015F: "Levelflex FMP5x - Descrição dos parâmetros do equipamento - FOUNDATION Fieldbus"

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK |
|---------------------------|---|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|
| used_calculation | Cálculo usado | 87 | ENUM16 | 2 | Dinâmica | | |
| bdt_cfg_rdwr_ctrl | | 101 | UINT16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| bdt_transferred_ctrl | | 102 | BYTEARRAY | | Estática | x | AUTO |
| bdt_data_trans | | 103 | BYTEARRAY | | Estática | x | AUTO |
| bdt_prepare | | 99 | BYTEARRAY | | Estática | x | AUTO |
| bdt_status | | 100 | BYTEARRAY | | Estática | | |
| sw_option_active_overview | Características gerais ativas da opção SW | 98 | BIT_ENUM32 | 4 | Estática | | |
| digits_at_0_mVdB | | 90 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| digits_per_mVdB | | 91 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| actual_diagnostics | Diagnóstico atual | 97 | UINT32 | 4 | Estática | | |
| electric_probe_length | Comprimento da haste elétrica | 92 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| empty_calibration_ro | Calibração vazio | 93 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| full_calibration_ro | Calibração cheio | 94 | FLOAT | 4 | Estática | x | OOS |
| distance_unit_ro | Unid. distancia | 95 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| operating_mode_ro | Modo de operação | 88 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| present_probe_length_ro | Comprimento da haste existente | 89 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| trend_operation_hours | | 104 | UINT32 | 4 | Estática | | |
| trend_package_size | | 105 | UINT8 | 1 | Estática | x | AUTO |
| trend_storage_time | Tempo de armazenamento da tendência | 106 | UINT32 | 4 | Estática | | |
| trend_sup_pack_size | | 107 | UINT8 | 1 | Estática | | |
| gpc_mode_ro | Modo GPC | 109 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| eop_level_evaluation_ro | Avaliação de nível EOP | 110 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| temperature_unit_ro | Unidade da temperatura | 111 | ENUM16 | 2 | Estática | x | OOS |
| max_trend_entries | | 108 | UINT16 | 2 | Estática | | |
| line_mapping_point_number | Número de pontos de mapeamento de linha | 126 | UINT16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| line_mapping_array_x | Vetor X do mapeamento de linha | 127 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| line_mapping_array_y | Vetor Y do mapeamento de linha | 128 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| mapping_end_point_ro | Ponto final do mapeamento | 125 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |

| Nome | Etiqueta | Índice | Tipo de dado | Tamanho (bytes) | Classe de armazenamento | Direito de gravação | MODE_BLK |
|-------------------------------|--|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------|
| mapping_start_point | Ponto inicial do mapeamento | 124 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| function_block_table | | 143 | UINT32 | 4 | Estática | | |
| custom_empty_value | | 112 | FLOAT | 4 | Estática | | |
| custom_full_value | | 113 | FLOAT | 4 | Estática | | |
| personalizado | personalizado | 121 | UINT8 | 1 | Estática | | |
| reset_ordered_configuration | Reinicia a configuração solicitada | 122 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| empty_scale | | 114 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| eop_map_point_number | | 116 | UINT16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| factory_data_valid | | 123 | UINT8 | 1 | Estática | | |
| fieldbus_type | Tipo Fieldbus | 144 | ENUM8 | 1 | Estática | | |
| full_scale | | 115 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| init_map_point_number | | 117 | UINT16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| max_not_assoc_track | | 118 | UINT16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| ref_max_dist | Dist. máx. de ref. | 119 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| ref_min_dist | Distância de referência mínima | 120 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| line_mapping_accuracy | Precisão do mapeamento de linha | 130 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| mapping_curve_left_margin | Margem esquerda da curva de mapeamento | 131 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| device_calib_changed | | 133 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| echo_thresh_attenuat_const_ee | Constante de atenuação do limite | 134 | FLOAT | 4 | Dinâmica | x | AUTO |
| echo_threshold_far_ee | | 135 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| echo_thresh_inactive_len | | 137 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| echo_threshold_near_ee | | 136 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| present_probe_length_ee | | 138 | FLOAT | 4 | Estática | x | AUTO |
| reset_appl_para_chg_flags | | 139 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| reset_dyn_persistent | | 140 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| locking_status | Status de bloqueio | 142 | BIT_ENUM16 | 2 | Dinâmica | | |
| decimal_places_menu | Menu de casas decimais | 96 | ENUM16 | 2 | Estática | x | AUTO |
| access_status_tooling | Ferramentas de status de acesso | 141 | ENUM16 | 2 | Estática | | |
| level_linearized | Nível linearizado | 147 | FLOAT | 4 | Dinâmica | | |
| bdt_transferred_ctrl | | 197 | UINT8 | 1 | Estática | x | AUTO |
| bdt_cfg_rdwr_ctrl | | 196 | UINT16 | 2 | Estática | x | AUTO |

9.7 Métodos

A especificação do FOUNDATION Fieldbus permite o uso de métodos para simplificar a operação do equipamento. Um método é uma sequência de etapas interativas executadas em uma ordem específica de forma a configurar determinadas funções do equipamento.

Os métodos a seguir estão disponíveis para os equipamentos:

- **Reinicialização**

Esse método está localizado no bloco de recursos e é usado para configurar o parâmetro **Reset device**. Isso redefine os parâmetros do equipamento para um estado específico.

- **Reinicialização ENP**

Esse método está localizado no bloco de recursos e permite que os parâmetros da etiqueta de identificação eletrônica (**Electronic Name Plate**) sejam alterados.

- **Setup**

Esse método está localizado no bloco do transdutor SETUP e é usado para a configuração básica dos parâmetros de medição (unidades, tipo de tanque ou recipiente, meio, calibração de vazio e cheio).

- **Linearização**

Este método está localizado no bloco do transdutor ADV_SETUP e permite que a tabela de linearização seja gerenciada com a finalidade de converter o valor medido em volume, massa ou vazão.

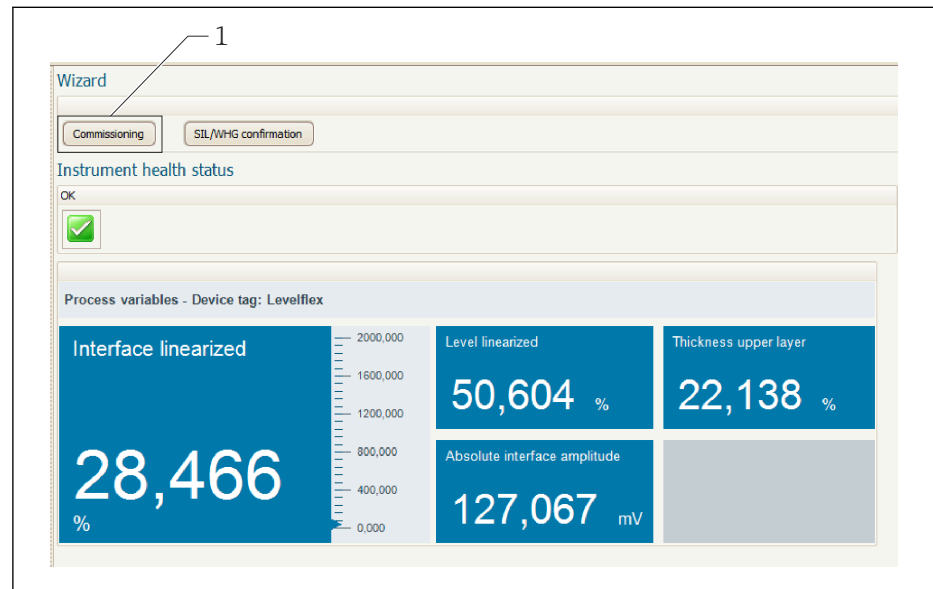
- **Auto-verificação**

Esse método está localizado no bloco do transdutor EXPERT_CONFIG e é usado para realizar um autoteste do equipamento.

10 Comissionamento usando o assistente

O FieldCare e o DeviceCare possuem um assistente que orienta o usuário durante o comissionamento inicial.

1. Conecte o equipamento ao FieldCare ou ao DeviceCare.
2. Abra o equipamento no FieldCare ou no DeviceCare.
 - ↳ É exibido o painel (página inicial) do equipamento:




1 O botão "comissionamento" convoca o assistente


3. Clique em "Comissionamento" para iniciar o assistente.
 4. Insira o valor apropriado em cada parâmetro ou selecione a opção apropriada. Esses valores são gravados diretamente no equipamento.
 5. Clique em "Próximo" para ir até a próxima página.
 6. Quando todas as páginas forem preenchidas, clique em "Concluir" para fechar o Assistente.
- i** Se você cancelar o Assistente antes de inserir todos os parâmetros necessários, o equipamento pode ficar em um estado indefinido. Nessas situações, recomendamos fazer o reset do equipamento com as configurações padrões de fábrica.

11 Comissionamento através do menu de operação

11.1 Instalação e verificação da função

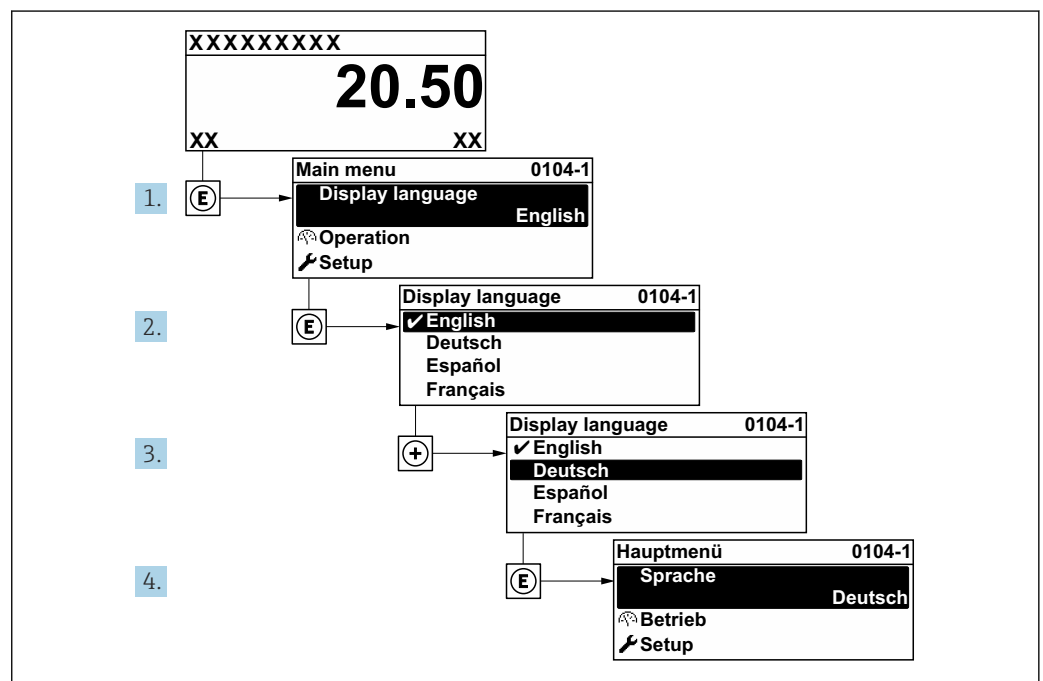
Antes do comissionamento do ponto de medição, verifique se foram realizadas as verificações de pós-instalação e a pós-conexão.

 Verificação pós-montagem

 Verificação pós-conexão

11.2 Configuração do idioma de operação

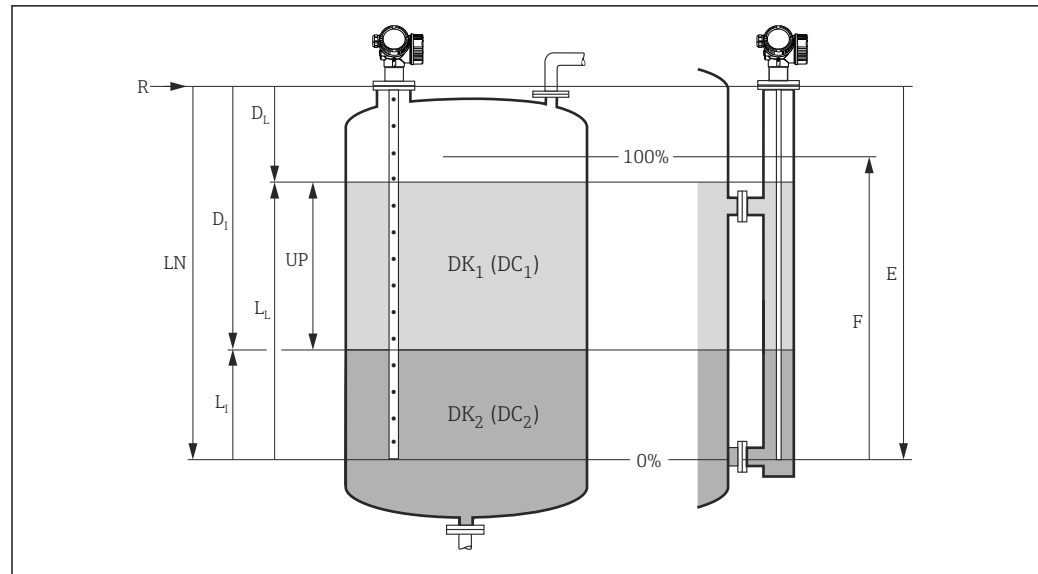
Ajuste de fábrica: Inglês ou o idioma local solicitado



 20 *Uso do display local como exemplo*

A0029420

11.3 Configuração da medição da interface



A0011177

21 Parâmetros de configuração para medição de interface

- LN Comprimento de sonda
- R Ponto de referência da medição
- DI Distância da interface (distância da flange ao meio inferior)
- LI Interface
- DL Distância
- LL Nível
- UP Espessura camada superior
- E Calibração vazia (= ponto zero)
- F Calibração cheia (= span)

1. Navegue para: Configuração → Tag do equipamento
 - ↳ Insira o nome da tag.
2. Navegue para: Configuração → Modo de operação
 - ↳ Selecione opção **Interface com capacitância**.
3. Navegue para: Configuração → Unidade de distância
 - ↳ Selecione a unidade de comprimento.
4. Navegue para: Configuração → Tipo de tanque
 - ↳ Selecione o tipo de tanque.
5. Para parâmetro **Tipo de tanque** = Bypass / tubo:
 - Navegue para: Configuração → Diâmetro do tubo
 - ↳ Especifique o diâmetro do tubo de calma ou do bypass.
6. Navegue para: Configuração → Valor DC
 - ↳ Especifique a constante dielétrica relativa (ϵ_r) do meio superior.
7. Navegue para: Configuração → Calibração vazia
 - ↳ Especifique a distância vazia E (distância do ponto de referência R até a marca 0%).
8. Navegue para: Configuração → Calibração cheia
 - ↳ Especifique a distância completa F (distância da marca 0% à marca 100%).
9. Navegue para: Configuração → Nível
 - ↳ Exibe o nível L medido L_i .
10. Navegue para: Configuração → Interface
 - ↳ Exibe a altura da interface L_i .


11. Navegue para: Configuração → Distância
 - ↳ Exibe a distância D_L entre o ponto de referência R e o nível L_L .
12. Navegue para: Configuração → Distância da interface
 - ↳ Exibe a distância D_I entre o ponto de referência R e a interface L_I .
13. Navegue para: Configuração → Qualidade do sinal
 - ↳ Exibe a qualidade de sinal do eco de nível analisado.
14. Operação através do display local:
Navegue para: Configuração → Mapeamento → Confirmar distância
 - ↳ Certifique-se de que o tanque seja drenado completamente. Então, selecione a opção Tanque vazio.
15. Através de uma ferramenta de operação (por exemplo, FieldCare):
Navegue para: Configuração → Confirmar distância
 - ↳ Certifique-se de que o tanque seja drenado completamente. Então, selecione a opção Tanque vazio.

AVISO**Medição incorreta devido a uma constante dielétrica incorreta do meio inferior**

- ▶ Se o meio inferior não for água quando **Modo de operação= Interface com capacitância**, então a constante dielétrica desse meio inferior deverá ser especificada.
Navegação: Configuração → Configuração avançada → Interface → Valor médio DC inferior

AVISO**Medição incorreta devido a uma capacitância vazia incorreta**

- ▶ No caso de hastes rígidas e hastes flexíveis no bypass, uma medição correta só é possível para **Modo de operação =Interface com capacitância** depois que a capacidade vazia tiver sido determinada. Para isso, após a instalação da sonda, certifique-se de que o tanque está completamente vazio e configure **Confirmar distância = Tanque vazio**. A capacitância vazia calculada pode ser inserida para hastes rígidas nos seguintes parâmetros somente em casos excepcionais (se o tanque não puder ser esvaziado durante o comissionamento): Especialista → Sensor → Interface → Capacitância vazia.

-  A capacitância vazia é sempre calibrada na saída da fábrica no caso de sondas coaxiais.

11.4 Registro da curva do eco de referência

Após a configuração da medição, é recomendado registrar a curva envelope atual como uma curva do eco de referência. Isso pode ser usado mais tarde para fins de diagnóstico. A parâmetro **Salvar curva de referência** é usada para registrar a curva envelope.


Caminho 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.

-  Este submenu só é visível para a função de usuário "Serviço" nos equipamentos equipados com versões de software 01.00.zz.

-  A curva de referência só pode ser exibida no gráfico da curva envelope do FieldCare após ter sido carregada do equipamento para o FieldCare. A função "Load Reference Curve" no FieldCare é usada para isso.

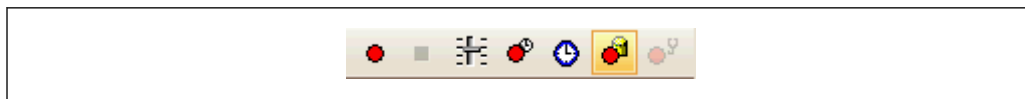


Fig. 22 Função "Carregar Curva de Referência"

11.5 Configurando o display local

11.5.1 Configurações de fábrica do display local para medições de interface

| Parâmetro | Configuração de fábrica para equipamentos com 1 saída de corrente | Ajuste de fábrica para equipamentos com 2 saídas de corrente |
|---------------------|---|--|
| Formato de exibição | 1 valor, tamanho máx. | 1 valor, tamanho máx. |
| Exibir valor 1 | Interface linearizada | Interface linearizada |
| Exibir valor 2 | Nível linearizado | Nível linearizado |
| Exibir valor 3 | Espessura camada superior | Saída de corrente 1 |
| Exibir valor 4 | Saída de corrente 1 | Saída de corrente 2 |

11.5.2 Ajustando o display local

O display local pode ser ajustado pelo seguinte submenu:

Configuração → Configuração avançada → Exibir

11.6 Gestão da 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 as opções disponíveis.

Caminho no menu

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 backup da configuração do equipamento é salva no HistoROM (integrado no equipamento) para o 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 do equipamento é duplicada para outro equipamento usando o módulo display. Os seguintes parâmetros, que caracterizam o ponto de medição individual, **não** são transferidos:

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 uma cópia backup existente for restaurada em um equipamento que não seja o equipamento original usando a opção **Restaurar**, em alguns casos as funções individuais do equipamento podem não estar mais disponíveis. Em alguns casos também não é possível restaurar o estado original ao redefinir para um estado "de fábrica".

O opção **Duplicar** sempre deve ser utilizado para copiar a configuração para outro equipamento.

11.7 Proteção das configurações contra acesso não autorizado


Os ajustes podem ser protegidos de acessos não autorizados de duas formas:


- Bloqueio por parâmetro (bloqueio por software)
- Bloqueio por meio da seletora de proteção por escrito (bloqueio por hardware)

12 Comissionamento (operação baseada em bloco)

12.1 Instalação e verificação da função

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

 Verificação pós-montagem

 Verificação pós-conexão

12.2 Configuração do bloco

12.2.1 Preliminares

1. Ligue o instrumento de medição.
2. Anote o **DEVICE_ID**.
3. Abra o programa de configuração.
4. Carregue os arquivos Cff e os de descrição do equipamento no sistema host ou o programa de configuração. Certifique-se de usar os arquivos de sistema corretos.
5. Identifique o equipamento usando o **DEVICE_ID** (consulte Ponto 2). Atribua o nome de tag desejado para o equipamento por meio do parâmetro **Pd-tag/FF_PD_TAG**.

12.2.2 Configuração do Bloco de Recursos

1. Abra o Bloco de Recursos.
2. Se necessário, desabilite a operação de bloqueio do equipamento.
3. Se necessário, mude o nome do bloco. Ajuste de fábrica: RS-xxxxxxxxxxx (RB2)
4. Se necessário, atribua uma descrição ao bloco por meio do parâmetro **Tag Description/TAG_DESC**.
5. Se necessário, altere outros parâmetros.

12.2.3 Configuração dos Blocos do Transdutor

Os módulos de medição e de display são configurados usando os blocos do transdutor. O procedimento básico é o mesmo para todos os blocos do transdutor:

1. Se necessário, mude o nome do bloco.
2. Defina o modo do bloco como **OOS** usando o parâmetro **Block Mode/MODE_BLK**, elemento **TARGET**.
3. Configure o equipamento de acordo com a tarefa de medição.
4. Defina o modo do bloco como **Auto** usando o parâmetro **Block Mode/MODE_BLK**, elemento **TARGET**.

 O modo do bloco deve ser definido como **Auto** para que o instrumento de medição funcione corretamente.

12.2.4 Configuração dos blocos de entrada analógica

O equipamento possui 2 blocos de entrada analógica que podem ser atribuídos conforme a necessidade às diversas variáveis de processo.

| Configuração de fábrica | |
|----------------------------|--------------------------|
| Bloco de entrada analógica | CHANNEL |
| AI 1 | 32949: Nível linearizado |
| AI 2 | 32856: Distância |

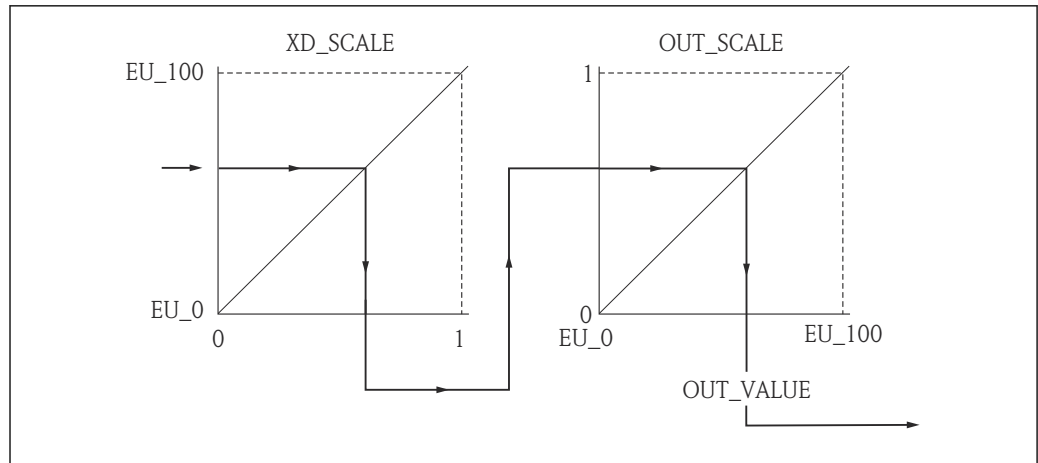
1. Se necessário, mude o nome do bloco.
2. Defina o modo do bloco como **OOS** usando o parâmetro **Block Mode/MODE_BLK**, elemento **TARGET**.
3. Através do parâmetro **CHANNEL**, selecione a variável de processo que deverá ser usada como o valor de entrada para o bloco de entrada analógica → 54.
4. Use o parâmetro **Transducer Scale/XD_SCALE** para selecionar a unidade desejada e a faixa de entrada do bloco para a variável de processo → 73. Certifique-se de que a unidade selecionada seja adequada à variável de processo selecionada. Se as variáveis do processo e as unidades não corresponderem, o parâmetro **Block Error/BLOCK_ERR** informa **Erro de Configuração do Bloco** e o modo do bloco não pode ser definido como **Auto**.
5. Use o parâmetro **Linearization Type/L_TYPE** para selecionar o tipo de linearização para a variável de entrada (ajuste de fábrica: **Direct**). No modo de linearização **Direto**, as configurações dos parâmetros **Transducer scale/XD_SCALE** e **Output scale/OUT_SCALE** devem ser idênticas. Se os valores e as unidades não corresponderem, o parâmetro **Block Error/BLOCK_ERR** informa **Erro de Configuração do Bloco** e o modo do bloco não pode ser definido como **Auto**.
6. Insira o alarme e as mensagens de alarme críticas por meio dos parâmetros **High High Limit/HI_HI_LIM**, **High Limit/HI_LIM**, **Low Low Limit/LO_LO_LIM** e **Low Limit/LO_LIM**. Os valores limite inseridos devem estar dentro da faixa de valor especificada para o parâmetro **Output Scale/OUT_SCALE** → 73.
7. Especifique as prioridades do alarme através do parâmetro **Priority for high limit value alarm/HI_HI_PRI**, **Priority for high early warning/HI_PRI**, **Priority for low limit value alarm/LO_LO_PRI** e **Priority for low limit value early warning/LO_PRI**. O relatório ao sistema host de campo somente é efetuado com alarmes cuja prioridade seja superior a 2.
8. Defina o modo do bloco como **Auto** usando o parâmetro **Block Mode/MODE_BLK**, elemento **TARGET**. Para isto, o bloco de recursos também deverá ser definido como o modo do bloco **Auto**.

12.2.5 Configurações adicionais

1. Conexão dos blocos de funções e dos blocos de saída.
2. Após especificar o LAS ativo, faça o download de todos os dados e parâmetros para o equipamento de campo.

12.3 Faça o redimensionamento do valor medido em um Bloco AI

O valor medido pode ser dimensionado se foi selecionado o tipo de linearização **L_TYPE = Indirect** no bloco de entrada analógica. **XD_SCALE** define a faixa de entrada com os elementos **EU_0** e **EU_100**. Ela é mapeada linearmente para a faixa de saída definida pelo **OUT_SCALE** e também com os elementos **EU_0** e **EU_100**.



A0017336

23 Faça o redimensionamento do valor medido em um Bloco AI

- i** Se o modo **Direto** foi selecionado no parâmetro **L_TYPE**, não é possível alterar os valores e as unidades de **XD_SCALE** e **OUT_SCALE**.
- Os parâmetros **L_TYPE**, **XD_SCALE** e **OUT_SCALE** somente podem ser alterados no modo de bloco OOS.

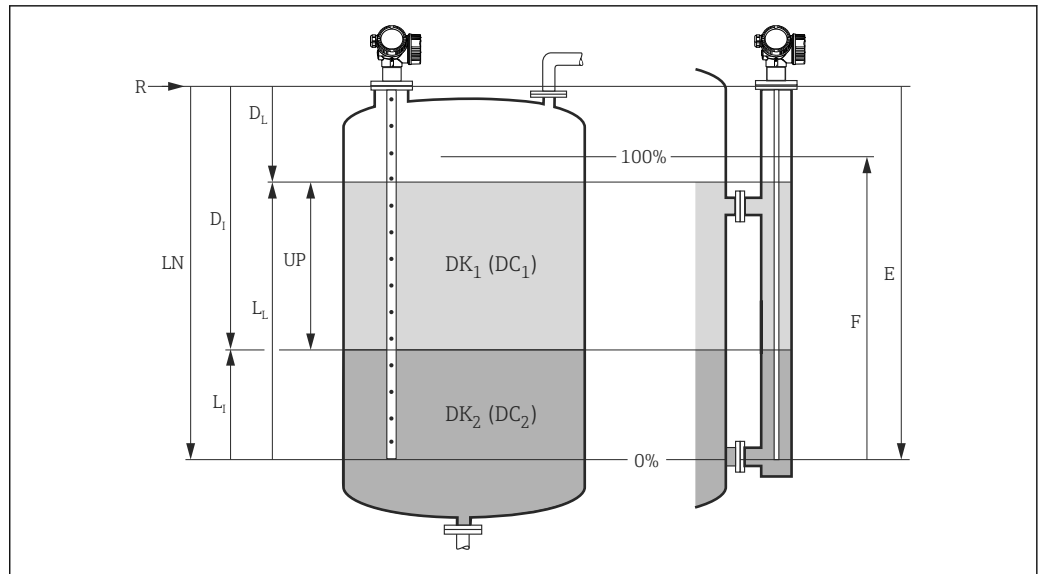
12.4 Seleção do idioma

| Etapa | Bloco | Parâmetro | Ação |
|-------|-------------------|-----------------|--|
| 1 | DISPLAY (TRDDISP) | Idioma (idioma) | Selecione o idioma ¹⁾ . Seleção: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 32805: Árabe ▪ 32824: Chinês ▪ 32842: Checo ▪ 32881: Holandês ▪ 32888: Inglês ▪ 32917: Francês ▪ 32920: Alemão ▪ 32945: Italiano ▪ 32946: Japonês ▪ 32948: Coreano ▪ 33026: Polaco ▪ 33027: Português ▪ 33062: Russo ▪ 33083: Espanhol ▪ 33103: Tailandês ▪ 33120: Vietnamita ▪ 33155: Indonésio ▪ 33166: Turco |

1) Ao solicitar um equipamento o conjunto de idiomas disponíveis é definido. Consulte a estrutura do produto, recurso 500 "Additional Operation Language".

12.5 Configuração da medição da interface

- i** O método de **Setup** também pode ser usado para configurar a medição. Ele é chamado por meio do bloco do transdutor de SETUP (TRDSUP).



A0011177

24 Parâmetros de configuração para medição de interface

- R* = Ponto de referência da medição
E = Calibração vazia (= Ponto zero)
F = Calibração cheia (= span)
LN = Comprimento da sonda
UP = Espessura do meio superior
D₁ = Distância da interface (distância da flange ao DC₂)
L₁ = Nível de interface
D_L = Nível total de distância
L_L = Nível total

| Etapa | Bloco | Parâmetro | Ação |
|-------|----------------|--|--|
| 1 | SETUP (TRDSUP) | Modo de operação (operating_mode) | Selecione 32940: Interface + capacitância . |
| 2 | SETUP (TRDSUP) | Unidade de distância (distance_unit) | Selecione a unidade de comprimento. Seleção: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1010: m ▪ 1013: mm ▪ 1018: in ▪ 1019: ft |
| 3 | SETUP (TRDSUP) | Tipo de tanque (tank_type) | Selecione o tipo de tanque. Seleção: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 32816: Bypass/tubo de calma ▪ 33288: Metálico ▪ 33302: Coaxial ▪ 33432: Haste flexível trançada ▪ 33433: Haste rígida trançada ▪ 33437: Disco metálico de centralização da haste flexível ▪ 33438: Disco metálico de centralização da haste rígida ▪ 33441: Não metálico ▪ 33444: Instalação externa |
| 4 | SETUP (TRDSUP) | Diâmetro do tubo (tube_diameter) ¹⁾ | Especifique o diâmetro do tubo de calma ou do bypass. |
| 5 | SETUP (TRDSUP) | Valor CC (dc_value) | Especifique a constante dielétrica do meio superior. |
| 6 | SETUP (TRDSUP) | Calibração vazia (empty_calibration) | Especifique a distância vazia E (distância do ponto de referência R até a marca 0%). |
| 7 | SETUP (TRDSUP) | Calibração cheia (full_calibration) | Especifique a distância completa F (distância da marca 0% à marca 100%). |
| 8 | SETUP (TRDSUP) | Nível (level) | Exibe o nível medido L. |

| Etapa | Bloco | Parâmetro | Ação |
|-------|----------------|---|--|
| 9 | SETUP (TRDSUP) | Interface (interface) | Exibe a altura da interface L _i . |
| 10 | SETUP (TRDSUP) | Distância (filtered_dist_val) | Exibe a distância D entre o ponto de referência R e o nível L. |
| 11 | SETUP (TRDSUP) | Distância da interface (interface_distance) | Exibe a distância D _i entre o ponto de referência R e a interface L _i . |
| 12 | SETUP (TRDSUP) | Qualidade do sinal (signal_quality) | Exibe a qualidade de sinal do eco de nível analisado. |
| 13 | SETUP (TRDSUP) | Confirmação da distância (confirm_distance) | Certifique-se de que o tanque esteja totalmente vazio. Depois selecione a opção 33100: Tanque vazio . |

1) disponível somente para sondas revestidas e "Tank type" = "Bypass/Stiling well"

AVISO


Medição incorreta devido a uma constante dielétrica incorreta do meio inferior

- ▶ Se o meio inferior não for água para o modo de operação **32940: Interface +Capacitância**, a constante dielétrica (valor DC) desse meio inferior deverá ser especificada. Bloco: **ADV_SETUP (TRDASUP)**; parâmetro: **Valor DC do meio inferior (dc_value_lower_medium)**.

AVISO

Medição incorreta devido a uma capacitância vazia incorreta

- ▶ No caso de hastes rígidas e flexíveis no bypass, a medição correta só é possível no modo de operação **32940: Interface+Capacitância** depois que a capacidade vazia tiver sido determinada. Para isso, selecione a opção "Tank empty" no parâmetro "Confirm distance" depois de instalar a sonda quando o tanque estiver completamente vazio (Etapa 13 na tabela acima). A capacidade vazia calculada pode ser inserida para hastes rígidas somente em casos excepcionais (se o tanque não puder ser esvaziado durante o comissionamento). Bloco: **EXPERT_CONFIG (TRDEXP)**; Parâmetro: **Capacidade vazia (empty_capacity)**.

 A capacitância vazia é sempre calibrada na saída da fábrica no caso de sondas coaxiais.

12.6 Configurando o display local

12.6.1 Configurações de fábrica do display local para medições de interface

| Parâmetro | Configuração de fábrica para equipamentos com 1 saída de corrente | Ajuste de fábrica para equipamentos com 2 saídas de corrente |
|-----------------|---|--|
| Format display | 1 valor, tamanho máx. | 1 valor, tamanho máx. |
| Value 1 display | Interface | Interface |
| Value 2 display | Nível linearizado | Nível linearizado |
| Value 3 display | Espessura da interface superior | Saída em corrente 1 |
| Value 4 display | Saída em corrente 1 | Saída em corrente 2 |

 O display local pode ser ajustado no bloco do transdutor **DISPLAY (TRDDISP)**.

12.7 Gestão da 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. Também é possível fazer isto usando o parâmetro **Configuration management** e as opções disponíveis.

Caminho no menu

Setup → Advanced setup → Conf.backup disp. → Config. managem.

Operação do bloco

Bloco: **DISPLAY (TRDDISP)**



Parâmetro: **Gerenciamento de configuração (configuration_management)**

Funções das opções de parâmetro

| Opções | Descrição |
|-------------------------------|--|
| 33097: Executar backup | Uma cópia backup da configuração do equipamento atual no HistoROM é salva no módulo do display do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento. |
| 33057: Recuperar | A última cópia de backup da configuração do equipamento é copiada do módulo do display para o HistoROM do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento. |
| 33838: Duplicar | A configuração do transmissor de outro equipamento é duplicada para o equipamento que está usando o módulo display. |
| 265: Compare | A configuração do equipamento memorizada no módulo do display é comparada à configuração atual do equipamento do HistoROM. |
| 32848: Limpar dados de backup | A cópia de backup da configuração do equipamento é excluída do módulo de display do equipamento. |

HistoROM

Um HistoROM é uma memória de equipamento "não-volátil" em forma de um EEPROM.

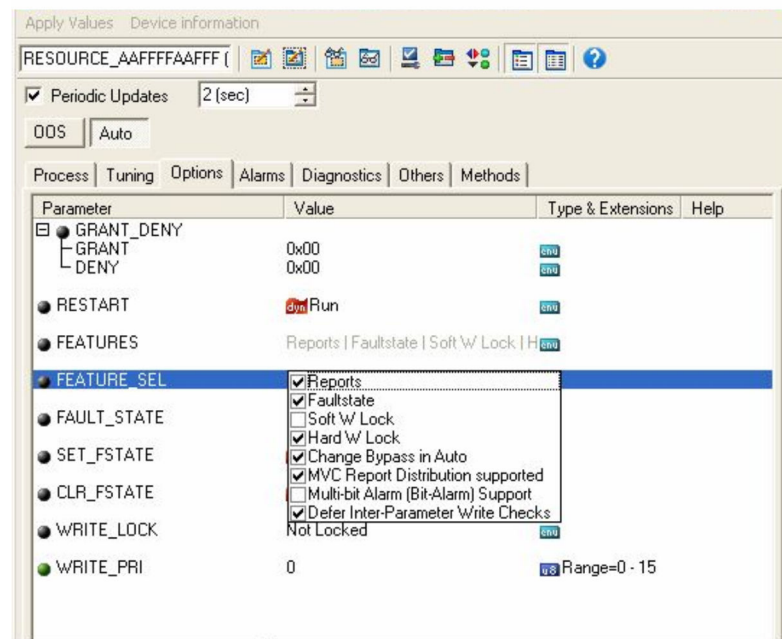
-  Enquanto a ação está em andamento, a configuração não pode ser editada através do display local e uma mensagem do status de processamento aparece no display.
-  Para equipamento com comunicação FOUNDATION Fieldbus, o parâmetro PD Tag também é transmitido ao duplicar a configuração de parâmetros. Se necessário, altere este parâmetro com o valor apropriado após duplicar o conjunto.

12.8 Configuração do comportamento do evento de acordo com a especificação FOUNDATION Fieldbus FF912

O equipamento está de acordo com a especificação FOUNDATION Fieldbus FF912. Dentre outras coisas, isso significa que:

- A categoria de diagnóstico de acordo com a Recomendação NAMUR NE107 é transmitida pelo fieldbus em um formato que não dependa do fabricante:
 - F: Falha
 - C: Verificação da função
 - S: Fora da especificação
 - M: Manutenção necessária
- A categoria de diagnóstico dos grupos predefinidos de eventos pode ser ajustada pelo usuário de acordo com as especificações da aplicação específica.
- Determinados eventos podem ser separados de seus grupos e tratados separadamente:
 - 941: Eco perdido
 - 942: Em distância de segurança
- As informações adicionais e as medidas corretivas são transmitidas junto com a mensagem de evento através do barramento de campo.

i As mensagens de diagnóstico de acordo com FF912 estarão disponíveis no host apenas se a opção **Multi-bit support** tiver sido ativada no parâmetro **FEATURE_SEL** do bloco de recursos. Por questões de compatibilidade, esta opção **não** se encontra ativada na entrega:



12.8.1 Grupos de evento

As mensagens de diagnóstico são classificadas em 16 grupos de acordo com a **origem** e a **severidade** do evento em questão. Uma **categoria de diagnóstico padrão** está alocada a cada grupo. Cada grupo também é representado por um bit dos parâmetros de atribuição.

| Severidade do evento | Categoria de diagnóstico padrão | Origem do evento | Bit | Eventos nesse grupo |
|----------------------|---------------------------------|-------------------------|-----|---|
| Altíssima severidade | Falha (F) | Sensor | 31 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ F003: Sonda quebrada detectada ▪ F046: Detectada incrustação ▪ F083: Conteúdo da memória ▪ F104: Cabo HF ▪ F105: Cabo HF ▪ F106: Sensor |
| | | Componentes eletrônicos | 30 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ F242: Software incompatível ▪ F252: Módulo incompatível ▪ F261: Módulo dos componentes eletrônicos ▪ F262: Conexão do módulo ▪ F270: Falha nos componentes eletrônicos principais ▪ F271: Falha nos componentes eletrônicos principais ▪ F272: Falha nos componentes eletrônicos principais ▪ F273: Falha nos componentes eletrônicos principais ▪ F275: Falha do módulo de E/S ▪ F276: Falha do módulo de E/S ▪ F282: Memória de dados ▪ F283: Conteúdo da memória ▪ F311: Conteúdo da memória |
| | | Configurações | 29 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ F410: Transferência de dados ▪ F411: Upload /download ▪ F435: Linearização ▪ F437: Configuração incompatível |
| | | Processo | 28 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ F803: Circuito de corrente 1 ▪ F825: Temperatura de operação ▪ F936: Interferência EMC ▪ F941: Eco perdido ¹⁾ ▪ F970: Linearização |

1) Este evento pode ser removido do grupo de forma a definir o seu comportamento individualmente; consulte a seção "Área configurável".

| Severidade do evento | Categoria de diagnóstico padrão | Origem do evento | Bit | Eventos nesse grupo |
|----------------------|---------------------------------|-------------------------|-----|---|
| Alta severidade | Verificação da função (C) | Sensor | 27 | não usado em Levelflex |
| | | Componentes eletrônicos | 26 | não usado em Levelflex |
| | | Configurações | 25 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ C411: Upload/download ▪ C431: Adequação ▪ C484: Simulação de modo de falha ▪ C485: Simulação de valor medido ▪ C491: Saída de corrente de simulação ▪ C585: Simulação de distância |
| | | Processo | 24 | não usado em Levelflex |

| Severidade do evento | Categoria de diagnóstico padrão | Origem do evento | Bit | Eventos nesse grupo |
|----------------------|---------------------------------|-------------------------|-----|--|
| Baixa severidade | Fora das especificações (S) | Sensor | 23 | não usado em Levelflex |
| | | Componentes eletrônicos | 22 | não usado em Levelflex |
| | | Configurações | 21 | S441: Saida de corrente 1 |
| | | Processo | 20 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ S801: Energia muito baixa ▪ S825: Temperatura de operação ▪ S921: Troca de referência ▪ S942: Na distância de segurança ¹⁾ ▪ S943: Em distância de bloqueio ▪ S944: Faixa de nível ▪ S968: Nível limitado |

1) Esse evento pode ser removido do grupo e tratado individualmente; consulte a seção "Área configurável".

| Severidade do evento | Categoria de diagnóstico padrão | Origem do evento | Bit | Eventos nesse grupo |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|-----|---|
| Baixíssima severidade | Manutenção necessária (M) | Sensor | 19 | não usado em Levelflex |
| | | Componentes eletrônicos | 18 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ M270: Falha da eletrônica principal ▪ M272: Falha da eletrônica principal ▪ M311: Conteúdo da memória |
| | | Configurações | 17 | M438: Conjunto de dados |
| | | Processo | 16 | M801: Ciclo de corrente 1 |

12.8.2 Parâmetros de atribuição

A atribuição das categorias de evento aos grupos de evento é feita através de quatro parâmetros de atribuição. Eles estão contidos no bloco **RESOURCE (RB2)**:

- **FD_FAIL_MAP**: para a categoria de evento **Falha (F)**
- **FD_CHECK_MAP**: para a categoria de evento **Verificação da função (C)**
- **FD_OFFSPEC_MAP**: para a categoria de evento **Fora da especificação (S)**
- **FD_MAINT_MAP**: para a categoria de evento **Manutenção necessária (M)**

Cada um desses parâmetros consiste em 32 bits com o seguinte significado:

- **Bit 0**: reservado pelo Fieldbus Foundation
- **Bits 1 a 15**: área configurável; aqui um número predefinido de eventos de diagnóstico pode ser alocado independentemente do grupo de eventos a qual eles pertencem. Neste caso, eles são removidos do seu grupo e o seu comportamento pode ser configurado individualmente.
Com o Levelflex, os seguintes parâmetros podem ser atribuídos para a área configurável:
 - 941: Eco perdido
 - 942: Em distância de segurança
- **Bits 16 a 31**: Área padrão; esses bits são atribuídos permanentemente aos grupos de evento. Se um bit é definido como **1**, esse grupo de eventos é atribuído à respectiva categoria de eventos.

A tabela a seguir representa a configuração padrão dos parâmetros de atribuição. Na configuração padrão, há uma relação clara entre a severidade do evento e a categoria de evento (ou seja, seu parâmetro de atribuição).

Configuração padrão dos parâmetros de atribuição

| Severidade do evento | Área padrão | | | | | | | | | | | | | | | | Área configurável |
|--------------------------------|----------------------|----|----|----|-----------------|----|----|----|------------------|----|----|----|-----------------------|----|----|----|-------------------|
| | Altíssima severidade | | | | Alta severidade | | | | Baixa severidade | | | | Baixíssima severidade | | | | |
| | S | E | C | P | S | E | C | P | S | E | C | P | S | E | C | P | |
| Origem do evento ¹⁾ | S | E | C | P | S | E | C | P | S | E | C | P | S | E | C | P | |
| Bit | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 ... 1 |
| FD_FAIL_MAP | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FD_CHECK_MAP | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FD_OFFSPEC_MAP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FD_MAINT_MAP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

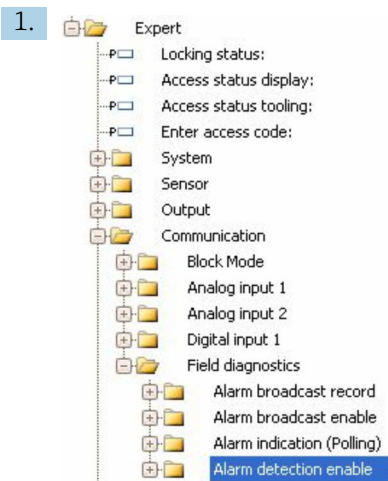
1) S: Sensor; E: Componentes eletrônicos; C: Configuração; P: Processo

Para alterar o comportamento de diagnóstico de um grupo de eventos, proceda da seguinte forma:

1. Abra o parâmetro de atribuição ao qual o grupo está atualmente alocado.
2. Mude o bit do grupo de eventos de **1** para **0**. Quando estiver operando através do FieldCare, isso é feito através da desativação da caixa de seleção correspondente (veja o exemplo a seguir).
3. Abra o parâmetro de atribuição ao qual o grupo deverá estar atribuído.
4. Mude o bit do grupo de eventos de **0** para **1**. Quando estiver operando através do FieldCare, isso é feito através da ativação da caixa de seleção correspondente (veja o exemplo a seguir).

Exemplo

O grupo **Altíssima severidade / Erro de configuração** contém as mensagens **410: Transferência de dados**, **411: Upload/download**, **435: Linearização** e **437: Configuração incompatível**. Estas mensagens não devem mais ser classificadas como **Falha (F)**, mas como **Verificação da função (C)**.



Usar a janela de navegação do FieldCare para navegar até a seguinte tela: **Expert** → **Communication** → **Field diagnostics** → **Alarm detection enable**.

2.

| Fail Map: | Check Map: |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 1 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 1 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 2 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 2 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 3 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 3 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 4 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 4 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 5 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 5 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 6 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 6 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 7 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 7 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 8 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 8 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 9 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 9 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 10 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 10 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 11 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 11 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 12 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 12 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 13 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 13 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 14 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 14 |
| <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 15 | <input type="checkbox"/> Configurable Area Bit 15 |
| <input type="checkbox"/> Process Lowest severity | <input type="checkbox"/> Process Lowest severity |
| <input type="checkbox"/> Configuration Lowest severity | <input type="checkbox"/> Configuration Lowest severity |
| <input type="checkbox"/> Electronic Lowest severity | <input type="checkbox"/> Electronic Lowest severity |
| <input type="checkbox"/> Sensor Lowest severity | <input type="checkbox"/> Sensor Lowest severity |
| <input type="checkbox"/> Process Low severity | <input type="checkbox"/> Process Low severity |
| <input type="checkbox"/> Configuration Low severity | <input type="checkbox"/> Configuration Low severity |
| <input type="checkbox"/> Electronic Low severity | <input type="checkbox"/> Electronic Low severity |
| <input type="checkbox"/> Sensor Low severity | <input type="checkbox"/> Sensor Low severity |
| <input type="checkbox"/> Process High severity | <input checked="" type="checkbox"/> Process High severity |
| <input type="checkbox"/> Configuration High severity | <input checked="" type="checkbox"/> Configuration High severity |
| <input type="checkbox"/> Electronic High severity | <input checked="" type="checkbox"/> Electronic High severity |
| <input type="checkbox"/> Sensor High severity | <input checked="" type="checkbox"/> Sensor High severity |
| <input checked="" type="checkbox"/> Process Highest severity | <input type="checkbox"/> Process Highest severity |
| <input checked="" type="checkbox"/> Configuration Highest severity | <input type="checkbox"/> Configuration Highest severity |
| <input checked="" type="checkbox"/> Electronic Highest severity | <input type="checkbox"/> Electronic Highest severity |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sensor Highest severity | <input type="checkbox"/> Sensor Highest severity |

A →
B →

25 Estado padrão das colunas "Fail Map" e "Check Map"

Procure o grupo **Configuration Highest Severity** na coluna **Fail Map** e desative a caixa de seleção associada (A). Ative a caixa de seleção correspondente na coluna **Check Map** (B). Lembre-se de confirmar todas as alterações pressionando a tecla Enter.

| | | | |
|---|---|---|--|
| → | <input checked="" type="checkbox"/> Process Highest severity | → | <input type="checkbox"/> Process Highest severity |
| | <input type="checkbox"/> Configuration Highest severity | | <input checked="" type="checkbox"/> Configuration Highest severity |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Electronic Highest severity | | <input type="checkbox"/> Electronic Highest severity |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Sensor Highest severity | | <input type="checkbox"/> Sensor Highest severity |

26 Colunas "Fail Map" e "Check Map" após a mudança

i Certifique-se de que o bit correspondente esteja definido em pelo menos um dos parâmetros de atribuição para cada grupo de eventos. Caso contrário, nenhuma categoria de evento será transmitida com o evento pelo barramento. Como consequência, a mensagem não será reconhecida pelo sistema de controle.

i A tela **Alarm detection enable** do FieldCare é usada para configurar a detecção de eventos de diagnóstico, mas não para a transmissão de mensagens de evento ao barramento. Essa transmissão é configurada na tela **Alarm broadcast enable**, que é operada exatamente da mesma maneira que a tela **Alarm detection enable**. As informações de status só são transmitidas ao barramento se o bloco de recursos estiver no modo **Auto**.

12.8.3 Área configurável

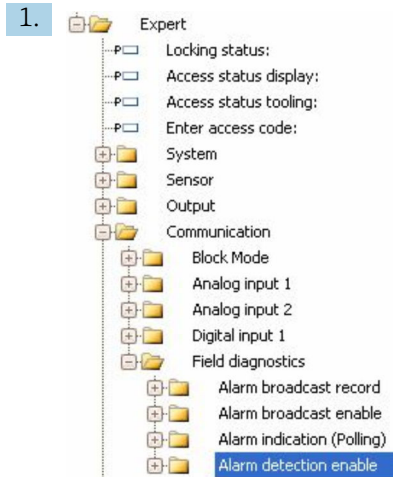
Uma categoria de evento pode ser definida de maneira individual para os seguintes parâmetros - independentemente do grupo de eventos ao qual eles pertencem como padrão:

- **F941:** Eco perdido
- **S942:** Em distância de segurança

Antes de alterar a categoria do evento, ele deve ser alocado em um dos bits 1 a 15. Isto é realizado por meio dos parâmetros **FF912 ConfigArea_1** a **FF912ConfigArea_15** no bloco **DIAGNOSTIC (TRDDIAG)**. Depois, o bit correspondente é definido de **0** a **1** no parâmetro de atribuição desejado.

Exemplo

O erro **942 “Na distância de segurança”** não deve mais ser categorizado como **Fora das especificações (S)**, mas sim como **Verificação da função (C)**.



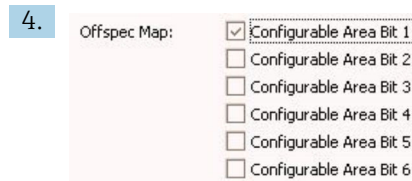
Usar a janela de navegação do FieldCare para navegar até a seguinte tela: **Expert → Communication → Field diagnostics → Alarm detection enable**.



Como padrão, todos os **bits da área configurável** estão definidos como **não usados**.



Selecione um destes bits (no exemplo: **Bit 1 da área configurável**) e selecione **In safety distance** na lista associada. Confirme a seleção pressionando a tecla Enter.



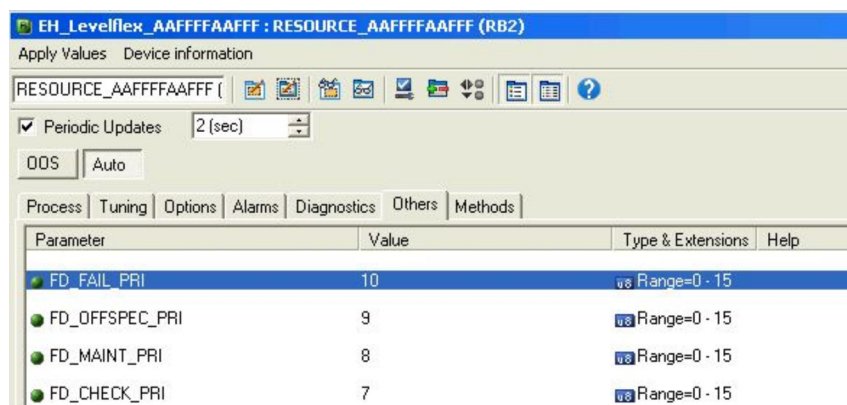
Vá para a coluna **Offspec Map** e ative a caixa de seleção do bit correspondente (no exemplo: **Bit 1 da área configurável**). Pressione a tecla Enter para confirmar.

i Uma mudança na categoria de erro de **In safety distance** não irá afetar um erro que já esteja presente. A nova categoria só será atribuída se esse erro ocorrer novamente depois que a alteração tiver sido feita.

12.8.4 Transmissão de mensagens de evento para o barramento

Prioridade do evento

As mensagens de evento somente são transmitidas ao barramento se a prioridades das mesmas estiver entre 2 e 15. Eventos de prioridade 1 são exibidos mas não são transmitidos pelo barramento. Os eventos de prioridade 0 são ignorados. Como padrão, todos os eventos são de prioridade 0. A prioridade pode ser ajustada individualmente para cada parâmetro de atribuição. Isso é feito por meio dos quatro parâmetros a seguir no bloco de recursos:



Supressão de eventos individuais

É possível omitir certos eventos durante a transmissão através do barramento usando uma máscara. Enquanto estes eventos estiverem sendo exibidos, eles não serão transmitidos através do barramento. No FieldCare, esta máscara pode ser encontrada em **Expert → Communication → Field diagnostics → Alarm broadcast enable**. A máscara é uma máscara de seleção negativa, isto é, se um campo for selecionado a informação de diagnóstico associada **não** é transmitida através do barramento.

12.9 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

As configurações podem ser protegidas contra acesso não autorizado das seguintes maneiras:

- Bloqueio por meio da seletora de proteção por escrito (bloqueio por hardware)
- Bloqueio através do menu de operação (bloqueio de software)
- Bloqueio por meio de operação do bloco:
 - Bloco: **DISPLAY (TRDDISP)**; parâmetro: **Define access code**
 - Bloco: **EXPERT_CONFIG (TRDEXP)**; parâmetro: **Enter access code**

13 Diagnóstico e localização de falhas

13.1 Localização de falhas geral

13.1.1 Erros gerais

| Erro | Possível causa | Solução |
|--|--|--|
| O equipamento não responde. | Fonte de alimentação não conectada. | Conecte a tensão correta. |
| | 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 e simultaneamente. ▪ Diminua o contraste pressionando e 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. |
| A duplicação de parâmetros através do display de um equipamento a outro não está funcionando. Somente as opções "Salvar" e "Cancelar" estão disponíveis. | O display com backup não é devidamente detectado se os dados de backup não forem executados previamente no novo equipamento. | Conecte o display (com backup) e reinicie o equipamento. |
| 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 configuração de parâmetros | Verifique e corrija a configuração do parâmetro. |

13.1.2 Erros de configuração de parâmetros

Erros de configuração de parâmetros nas medições de nível

| Erro | Possível causa | Solução |
|--|---|---|
| O valor medido está incorreto | Se a distância medida (Configuração → Distância) corresponder à distância real: Erro de calibração | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique a parâmetro Calibração vazia (→ 123) e corrija, se necessário. ▪ Verifique a parâmetro Calibração cheia (→ 123) e corrija, se necessário. ▪ Verifique a linearização e corrija, se necessário (submenu Linearização (→ 144)). |
| | Se a distância medida (Configuração → Distância) não corresponder à distância real: Um eco de interferência está presente. | Realize o mapeamento (parâmetro Confirmar distância (→ 128)). |
| Nenhuma mudança no valor medido ao encher/esvaziar | Um eco de interferência está presente. | Realize o mapeamento (parâmetro Confirmar distância (→ 128)). |
| | Incrustação na sonda. | Limpe a sonda. |

| Erro | Possível causa | Solução |
|--|------------------------------------|--|
| | Erro no rastreamento de eco | Desativar o rastreamento de eco (Especialista → Sensor → Rastreamento do eco → Modo de avaliação = Histórico desativado). |
| O mensagem de diagnóstico Eco perdido aparece após ativar a fonte de alimentação. | Limite do eco alto demais. | Verifique o parâmetro Grupo do meio (→ ☰ 122). Se necessário, selecione uma configuração mais detalhada com parâmetro Propriedade do meio . |
| | Eco de nível suprimido. | Exclua o mapa e grave-o novamente se necessário (parâmetro Gravar mapa (→ ☰ 130)). |
| O equipamento exibe um nível quando o tanque está vazio. | Comprimento incorreto da sonda | Realize a correção do comprimento da sonda (parâmetro Confirmar comprimento da sonda (→ ☰ 158)). |
| | Eco de interferência | Execute o mapeamento ao longo de todo o comprimento da sonda quando o tanque estiver vazio (parâmetro Confirmar distância (→ ☰ 128)). |
| Inclinação errada do nível em toda a faixa de medição | Tipo de tanque errado selecionado. | Selecione o parâmetro Tipo de tanque (→ ☰ 121) correto. |

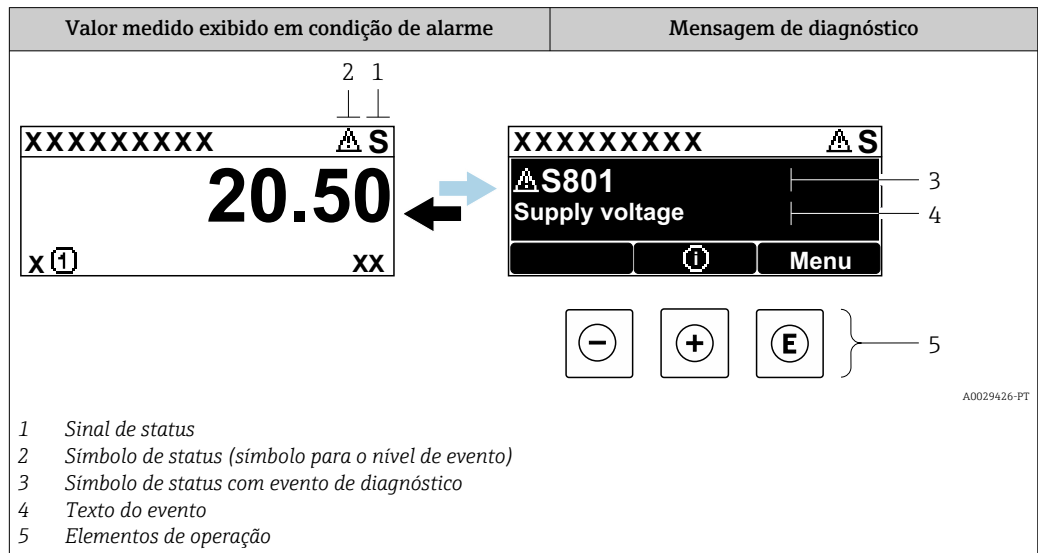
Erros de configuração de parâmetros nas medições de interface

| Erro | Possível causa | Solução |
|---|--|---|
| Inclinação incorreta do valor de interface medido | A constante dielétrica (valor de CC) do meio superior está configurada incorretamente. | Insira a constante dielétrica correta (valor de DC) do meio superior (parâmetro Valor DC (→ ☰ 126)). |
| O valor medido para a interface e o nível total são idênticos. | O limite do eco para o nível total é alto demais devido a uma constante dielétrica errada. | Insira a constante dielétrica correta (valor de DC) do meio superior (parâmetro Valor DC (→ ☰ 126)). |
| O nível total muda para o nível da interface no caso de interfaces finas. | A espessura do meio superior é menor que 60 mm. | A medição da interface é possível somente para alturas de interface maiores que 60 mm. |

13.2 Informações de diagnóstico no display local

13.2.1 Mensagem de diagnóstico

Erros detectados pelo sistema de automonitoramento do instrumento de medição são exibidos como uma mensagem de diagnóstico alternadamente com a exibição do valor medido.



Sinais de status

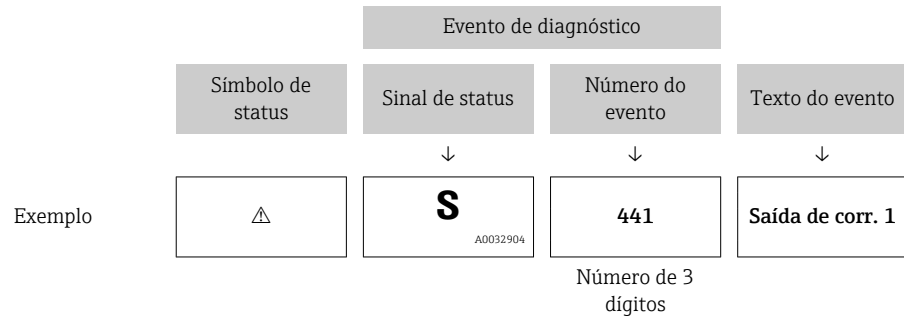
| | |
|-------------------------------------|---|
| F <small>A0032902</small> | Opção "Falha (F)" Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido. |
| C <small>A0032903</small> | Opção "Verificação da função (C)" O equipamento está em modo de serviço (por exemplo durante uma simulação). |
| S <small>A0032904</small> | Opção "Fora de especificação (S)" O equipamento é operado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fora das especificações técnicas (por ex. durante a inicialização ou limpeza) ▪ Fora da configuração executada pelo usuário (por ex. nível fora da faixa configurada) |
| M <small>A0032905</small> | Opção "Necessário Manutenção (M)" A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido. |

Símbolos de status (símbolo para o nível do evento)

| | |
|---|--|
| ⊗ | Status "Alarm" A medição é interrompida. As saídas de sinal adotam um estado de alarme definido. É gerada uma mensagem de diagnóstico. |
| ⚠ | Status "Aviso" O equipamento continua a medir. É gerada uma mensagem de diagnóstico. |

Evento de diagnóstico e texto de evento

A falha pode ser identificada por meio do evento de diagnóstico. O texto de evento auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo de status associado é exibido na frente do evento de diagnóstico.



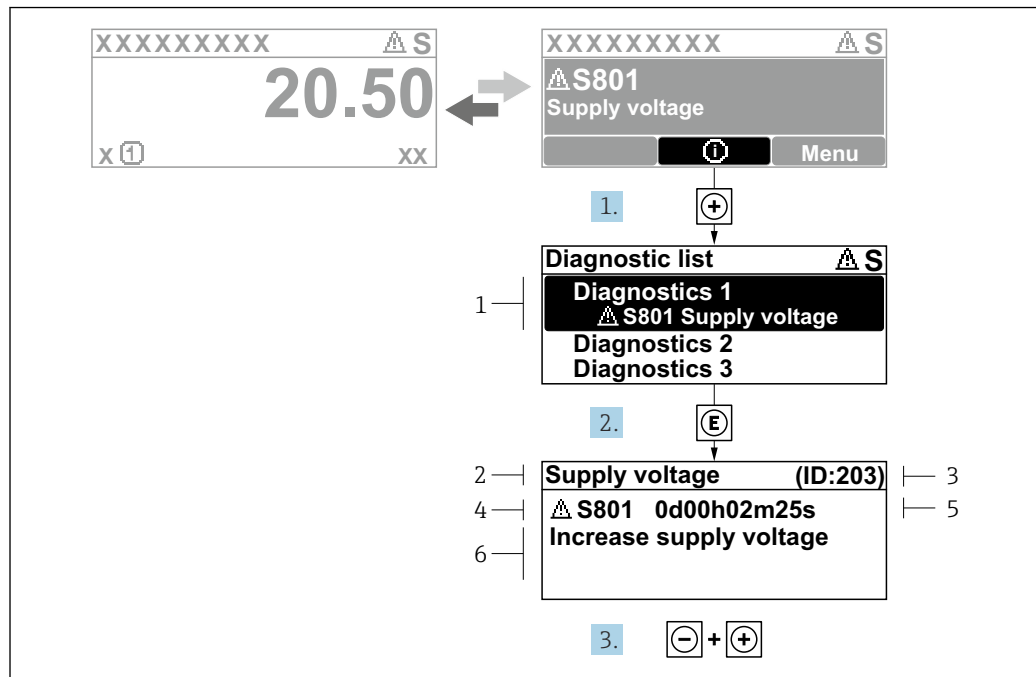
Se múltiplos eventos de diagnóstico estiverem pendentes ao mesmo tempo, apenas a mensagem de diagnóstico com a prioridade mais alta é exibida. Mensagens adicionais de diagnósticos pendentes podem ser mostradas na submenu **Lista de diagnóstico**.

- i** Mensagens de diagnósticos anteriores que não estão mais pendentes são mostradas da seguinte maneira:
- No display local: no submenu **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



A0029431-PT

Fig. 27 Mensagem para medidas corretivas

- 1 Informações de diagnóstico
- 2 Texto curto
- 3 Identificação do Serviço
- 4 Comportamento de diagnóstico com código de diagnóstico
- 5 Tempo de operação quando ocorreu o erro
- 6 Medidas corretivas

O usuário está na mensagem de diagnóstico.

1. Pressione \oplus (símbolo Ⓢ).
↳ A submenu **Lista de diagnóstico** se abre.
2. Selecione o evento de diagnóstico desejado com \oplus ou \ominus e pressione Ⓢ .
↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
3. Pressione $\ominus + \oplus$ simultaneamente.
↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

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

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

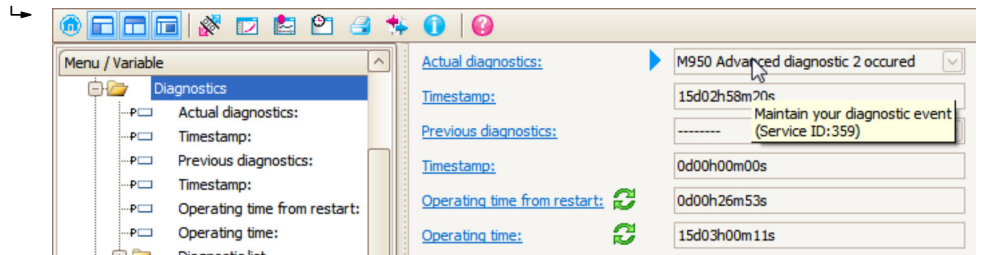
13.3 Evento de diagnóstico na ferramenta de operação

Se ocorreu um evento de diagnóstico no equipamento, o sinal de status aparece no canto superior esquerdo da área de status da ferramenta de operação juntamente com o símbolo correspondente para o nível de evento, de acordo com NAMUR NE 107:

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

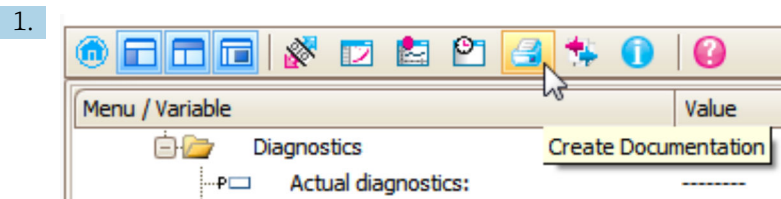
A: Através do menu de operação

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

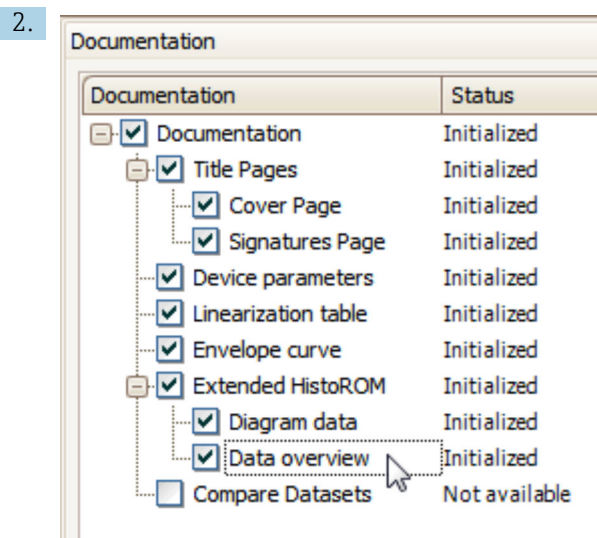


Aparece uma dica com informação de correção para o evento de diagnósticos.

B: Através da função "Criar documentação"



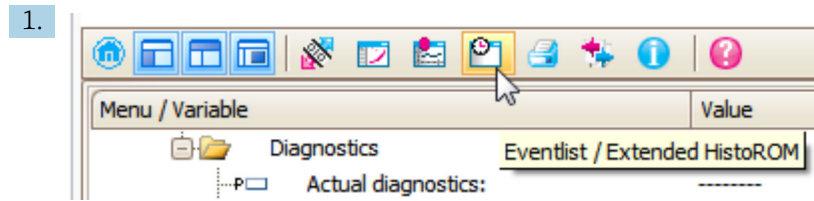
Selecione a função "Criar documentação".



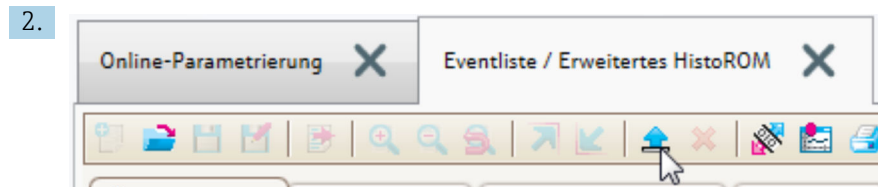
Certifique-se de que a opção "Visão geral de dados" esteja selecionada.

3. Clique em "Salvar como ..." e salve um PDF do relatório.
 - ↳ O relatório contém as mensagens de diagnóstico, incluindo medidas corretivas.

C: através da função "Lista de Eventos/HistoROM Estendido"



Selecione a função "Lista de Eventos/HistoROM Estendido".



Selecione a função "Carregar lista de eventos".

↳ A lista de eventos, incluindo as medidas corretivas, é exibida na janela "Visão geral dos dados".

13.4 Mensagens de diagnóstico no Bloco Transdutor de DIAGNÓSTICO (TRDDIAG)

- O parâmetro **Actual Diagnostics** mostra a mensagem com a prioridade máxima. Cada mensagem é também emitida de acordo com as Especificações FOUNDATION Fieldbus através dos parâmetros **XD_ERROR** e **BLOCK_ERROR**.
- Uma lista de mensagens de diagnóstico é exibida nos parâmetros **Diagnostics 1** e **Diagnostics 5**. Se mais de 5 mensagens estiverem atualmente ativas, somente aquelas com maior prioridade serão exibidas.
- Você pode visualizar uma lista de alarmes que não estão mais ativos (event log) através do parâmetro **Previous diagnostics**.

13.5 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 .
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
2. Pressione + simultaneamente.
 - ↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

13.6 Registro de eventos

13.6.1 Histórico do evento

Uma visão geral cronológica das mensagens de eventos que ocorreram é fornecida em **Lista de eventos**

(Esse submenu está disponível apenas se estiver operando por meio do display local. Em caso de operação através do FieldCare, a lista de eventos pode ser exibida com a funcionalidade "Event list/HistoROM" do FieldCare.

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.


O histórico de evento inclui entradas para:

- Eventos de diagnóstico
- Eventos de informações



Além do tempo de operação quando o evento ocorreu, cada evento também recebe um símbolo que indica se o evento ocorreu ou terminou:

- Evento de diagnóstico
 - ☹: Ocorrência do evento
 - ☺: Fim do evento
- Evento de informação
 - ☹: Ocorrência do evento

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)
- 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 | Trend de dados excluída |
| I1110 | Chave de proteção de escrita alterada |
| I1137 | Eletrônica alterada |
| I1151 | Reset do histórico |
| I1154 | Reset da tensão mín./máx. do terminal |

| Número da informação | Nome da informação |
|----------------------|--------------------------------------|
| I1155 | Reset da temperatura da eletrônica |
| I1156 | Trend do erro de memória |
| I1157 | Lista de eventos de erros na memória |
| 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 |

13.7 Histórico do firmware

| Data | Versão do firmware | Modificações | Documentação (FMP55, FOUNDATION Fieldbus) | | |
|---------|--------------------|--|--|---|--|
| | | | Instruções de operação | Descrição dos parâmetros do equipamento | Informações técnicas |
| 04.2012 | 01.00.zz | Software original | BA01054F/00/PT/01.12 | GP01015F/00/PT/01.12 | TI01003F/00/PT/14.12 |
| 05.2015 | 01.01.zz | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte do SD03 ▪ Idiomas adicionais ▪ Funcionalidade HistoROM aprimorada ▪ Bloco integrado da função "Advanced Diagnostics" ▪ Aperfeiçoamentos e correções de bug | BA01054F/00/PT/03.15 BA01054F/00/PT/04.16 ¹⁾ | GP01015F/00/PT/02.15 | TI01003F/00/PT/17.15 TI01003F/00/PT/20.16 ¹⁾ |

1) Contém informações sobre os assistentes Heartbeat disponíveis na versão atual do DTM para DeviceCare e FieldCare.



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

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

14.1 Limpeza externa

Ao limpar a parte externa, use sempre agentes de limpeza que não corroam a superfície do invólucro e as vedações.

14.2 Instruções gerais de limpeza

Sujeira ou incrustação podem se formar na haste dependendo da aplicação. Uma camada fina e uniforme tem pouco impacto na medição. Camadas espessas podem amortecer o sinal e reduzir a faixa de medição. Formações de depósito muito irregulares ou solidificação (por ex. devido à cristalização), podem causar medições incorretas. Nesses casos, use um princípio de medição sem contato ou inspecione regularmente a sonda quanto a contaminação.

Limpeza com solução de hidróxido de sódio (por ex., em procedimentos CIP): se o acoplamento estiver molhado, podem ocorrer erros de medição maiores do que nas condições operacionais de referência. A umidade pode causar medições incorretas temporárias.

14.3 Limpeza de sondas coaxiais

O tubo de aterramento pode ser puxado para baixo para fins de limpeza. Ao desmontar e remontar, certifique-se de que os espaçadores entre a haste rígida e o tubo de aterramento não estejam deslocados. Um espaçador está localizado a aproximadamente 10 cm (4 in) da extremidade da sonda. Dependendo do comprimento da sonda, espaçadores adicionais são distribuídos uniformemente ao longo do comprimento da sonda.

15 Reparo

15.1 Informações gerais

15.1.1 Conceito do reparo

Sob o conceito de reparos da Endress+Hauser, os equipamentos possuem um projeto modular e os reparos podem ser executados pela assistência técnica da Endress+Hauser ou por clientes devidamente treinados.

As peças de reposição são agrupadas em kits lógicos com as respectivas instruções de substituição.

Para mais informações sobre serviços e peças de reposição, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.

15.1.2 Reparos em equipamentos com aprovação Ex

ATENÇÃO

Um reparo incorreto pode comprometer a segurança elétrica!

Perigo de explosão!

- ▶ Os reparos em equipamentos com aprovação Ex devem ser realizados pela Assistência Técnica da Endress+Hauser ou por pessoal especializado, de acordo com as regulamentações nacionais.
- ▶ As normas e regulamentações nacionais relevantes sobre áreas classificadas, Instruções de segurança e certificados devem ser observadas.
- ▶ Use somente peças de reposição originais da Endress+Hauser.
- ▶ Observe a denominação do equipamento na etiqueta de identificação. Apenas peças idênticas devem ser usadas nas substituições.
- ▶ Execute os reparos de acordo com as instruções.
- ▶ Somente a equipe de serviço da Endress+Hauser está autorizada a modificar um equipamento certificado e convertê-lo em outra versão certificada.

15.1.3 Substituição de módulos eletrônicos

Quando os módulos eletrônicos foram substituídos, o equipamento não precisa ser recalibrado, pois os parâmetros estão salvos no HistoROM dentro do invólucro. Pode ser necessário registrar uma nova supressão de eco de interferência ao substituir os componentes eletrônicos principais.

15.1.4 Substituição de um equipamento

Uma vez que um equipamento completo tenha sido substituído, os parâmetros podem ser transferidos de volta ao equipamento usando um dos métodos seguintes:

- Usando o módulo do display
Pré-requisito: A configuração do equipamento antigo foi previamente memorizada no módulo do display.
- Através do FieldCare
Pré-requisito: A configuração do equipamento antigo foi previamente memorizada no computador usando o FieldCare.

Você pode continuar a medição sem executar uma nova calibração. Somente a supressão do eco de interferência pode ter que ser realizada novamente.

15.2 Peças de reposição

- Alguns componentes substituíveis do instrumento de medição são identificados por meio de uma etiqueta de identificação da peça de reposição, sobre a peça sobressalente.
- Na tampa do compartimento de conexão do equipamento, há uma etiqueta de peças de reposição que contém as seguintes informações:
 - Uma lista das peças de reposição mais importantes para o instrumento de medição, incluindo suas informações para pedido.
 - URL para o *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer):
Todas as peças de reposição do instrumento de medição, junto com o código de pedido, são listadas aqui e podem ser solicitados. Se estiver disponível, os usuários também podem fazer o download das Instruções de Instalação associadas.

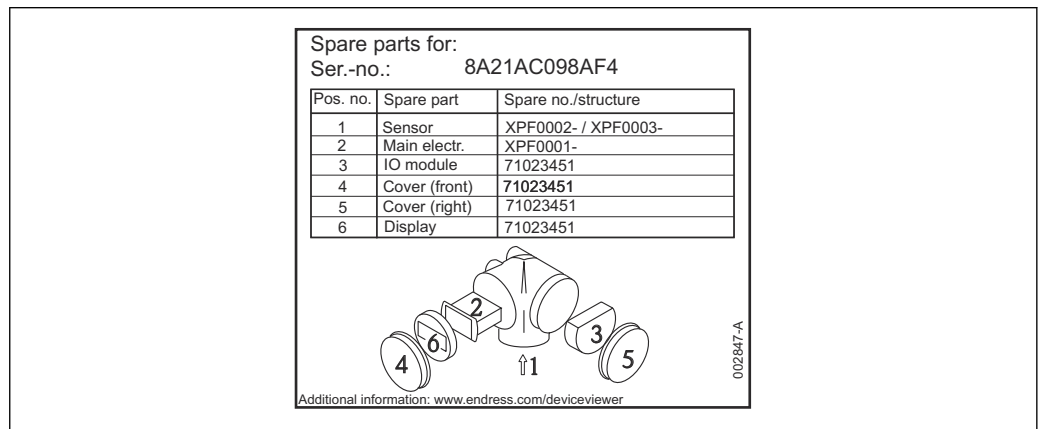


Fig. 28 Exemplo de uma etiqueta de identificação de peças de reposição na tampa do compartimento de conexão

- i** Número de série do instrumento de medição:
 - Localizado na etiqueta de identificação do equipamento e peça de reposição.
 - Pode ser lido através do parâmetro "Serial number" no submenu "Device information".

15.3 Devolução

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

1. Consulte a página na internet para mais informações:
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Selecione a região.
2. Se estiver devolvendo o equipamento, embale-o de maneira que ele esteja protegido com confiança contra impactos e influências externas. A embalagem original oferece a melhor proteção.

15.4 Descarte

- Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-os ao fabricante para descarte sob as condições aplicáveis.

16 Acessórios

Os acessórios disponíveis atualmente para o produto podem ser selecionados em www.endress.com:

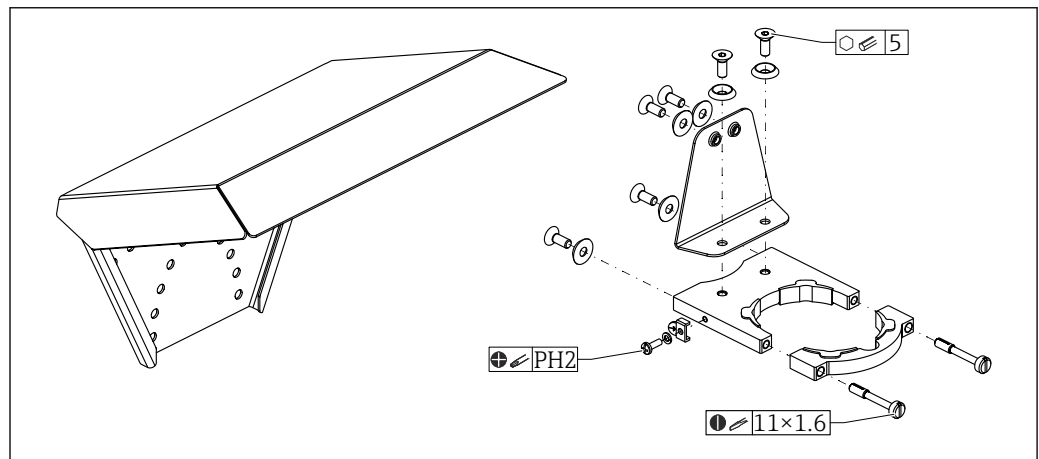
1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Peças de reposição & Acessórios**.

16.1 Acessórios específicos do equipamento

16.1.1 Tampa de proteção contra o tempo

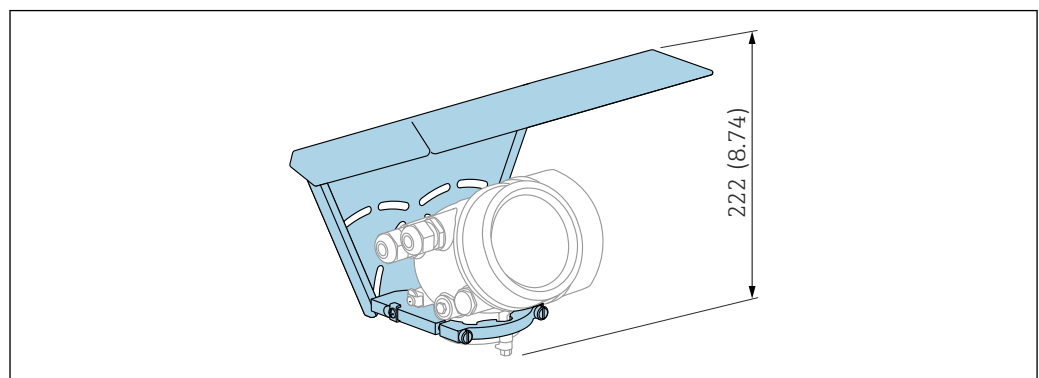
A tampa de proteção contra intempérie pode ser solicitada juntamente com o equipamento através da estrutura do produto "Acompanha acessórios".

Ela é usada para proteger contra a luz solar direta, precipitação e gelo.



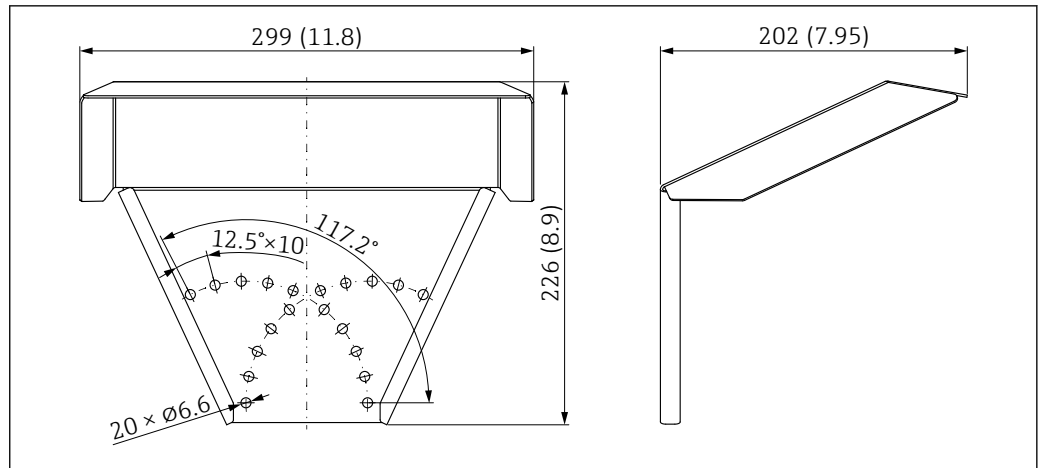
A0051672

29 Visão geral



A0015466

30 Altura. Unidade de medida mm (in)



31 Dimensões. Unidade de medida mm (in)

Material

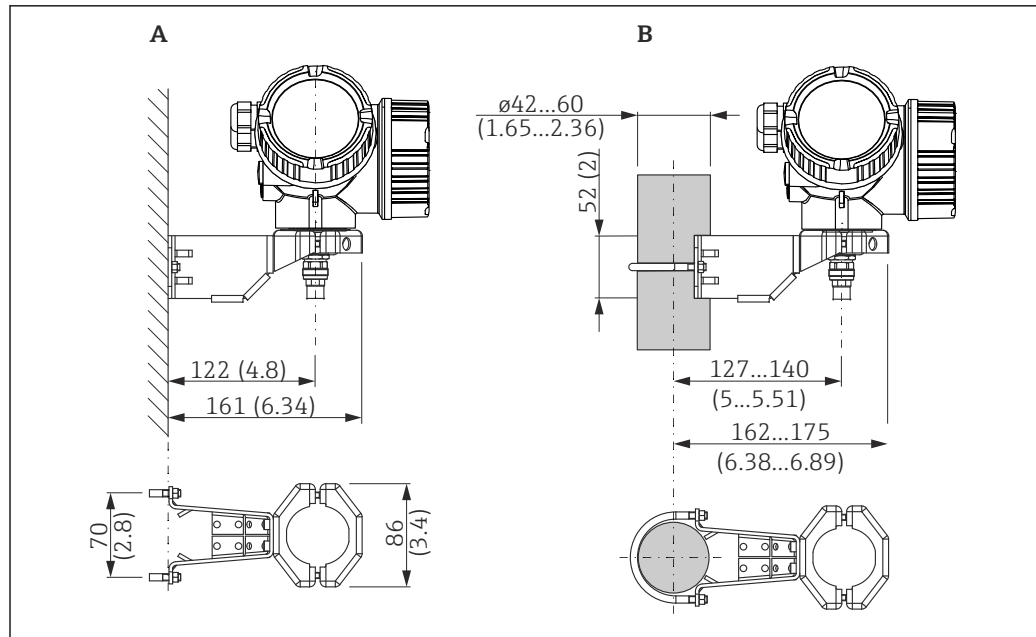
- Tampa de proteção; 316L (1.4404)
- Suporte; 316L (1.4404)
- Suporte em ângulo; 316L (1.4404)
- Parafuso de fixação; 316L (1.4404) + fibra de carbono
- Parte de borracha moldada (4x); EPDM
- Parafusos; A4
- Discos; A4
- Terminal de aterramento; A4, 316L (1.4404)

Número de pedido para acessórios:

71162242

16.1.2 Suporte de montagem para o invólucro dos componentes eletrônicos

Para as versões do equipamento de "sensor remoto" (recurso 060 da estrutura do produto), o suporte de montagem está incluso no escopo de entrega. Opcionalmente, ele pode ser solicitado como acessório separado.

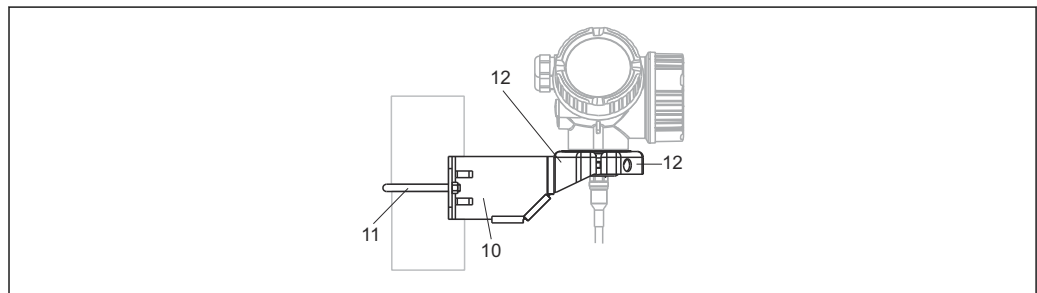


A0014793

■ 32 Suporte de montagem para invólucro dos componentes eletrônicos; unidade: mm (pol.)

A Montagem em parede

B Montagem em poste



A0015143

■ 33 Material; suporte de montagem

10 Suporte, 316L (1.4404)

11 Suporte redondo, 316L (1.4404); parafusos/porcas, A4-70; luvas distanciadoras, 316L (1.4404)

12 Meia-conchas: 316L (1.4404)

Número de pedido para acessórios:

71102216

16.1.3 Estrela de centralização

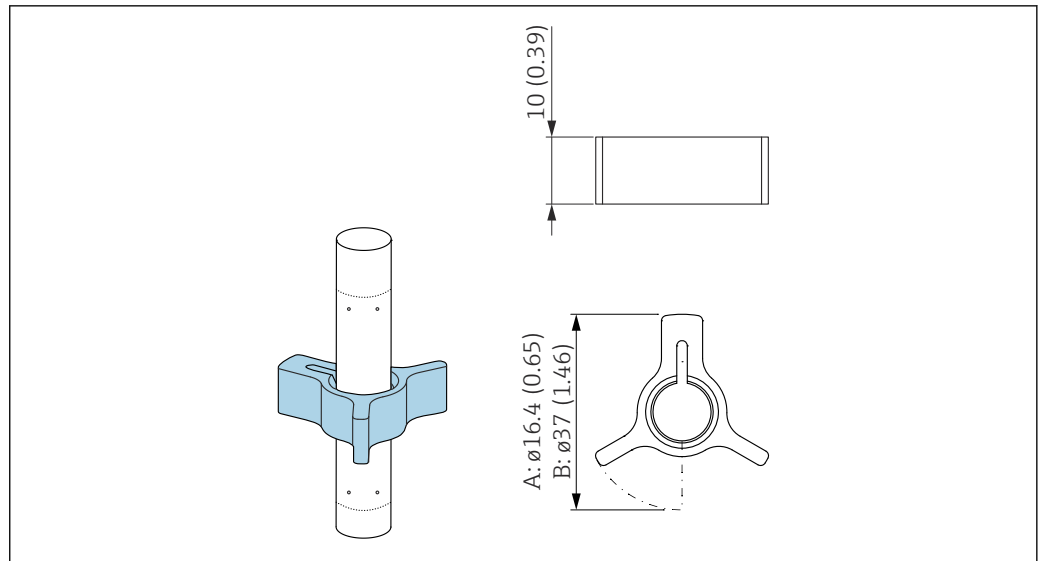
Estrela de centralização PFA

Adequado para:

FMP55

Versões disponíveis:

- Ø 16.4 mm (0.65 in)
- Ø 37 mm (1.46 in)



- A Para sonda de 8 mm (0.3 in)
 B Para sondas de 12 mm (0.47 in) e 16 mm (0.63 in)

A estrela de centralização é adequada para sondas com um diâmetro da haste de 8 mm (0.3 in), 12 mm (0.47 in) e 16 mm (0.63 in) (incluindo hastes rígidas revestidas) e pode ser usada em tubos de DN40 a DN50.



Para mais detalhes, consulte BA00378F.

- Material: PFA
- Faixa de temperatura do processo permitida: -200 para +250 °C (-328 para +482 °F)

Número de pedido para acessórios:

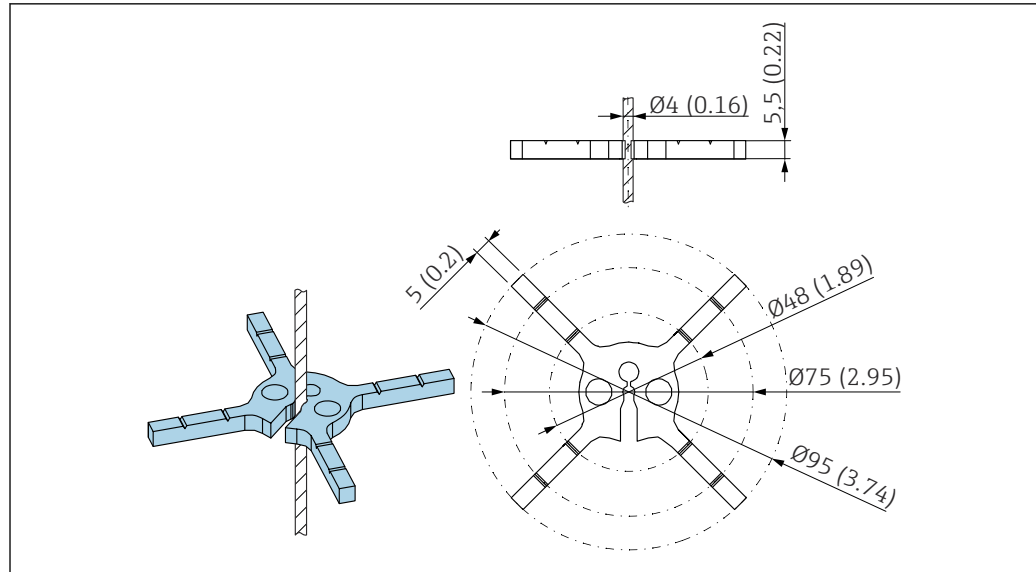
- Sonda de 8 mm (0.3 in)
71162453
- Sonda de 12 mm (0.47 in)
71157270
- Sonda de 16 mm (0.63 in)
71069065



A estrela de centralização PFA também pode ser solicitada diretamente com o equipamento (estrutura do produto Levelflex, recurso 610 "Acessório incluído", opção OE).


Estrela de centralização de PEEK, Ø 48 para 95 mm (1.9 para 3.7 in)

Adequado para:
FMP55



A0035182

A estrela de centralização é adequada para sondas com um diâmetro da haste flexível de 4 mm ($\frac{1}{8}$ in) (incluindo hastes flexíveis revestidas).

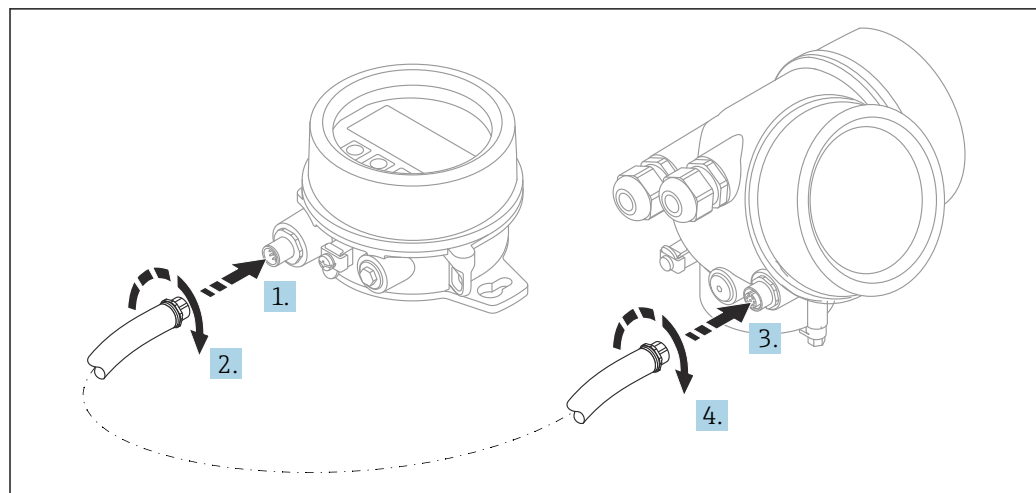
 Para mais detalhes, consulte SD01961F.

- Material: PEEK
- Faixa de temperatura do processo permitida: -60 para +250 °C (-76 para +482 °F)

Número de pedido para acessórios:

- 71373490 (1x)
- 71373492 (5x)

16.1.4 Display remoto FHX50



A0019128


Dados técnicos

- Material:
 - PBT plástico
 - 316L/1.4404
 - Alumínio
- Grau de proteção: IP68 / NEMA 6P e IP66 / NEMA 4x
- Adequado para módulos do display:
 - SD02 (botões)
 - SD03 (controle touchscreen)
- Cabo de conexão:
 - Cabo fornecido com o equipamento até 30 m (98 ft)
 - Cabo padrão fornecido pelo cliente no local de até 60 m (196 ft)
- Temperatura ambiente: -40 para 80 °C (-40 para 176 °F)
- Temperatura ambiente, opcionalmente disponível para pedido.
 - 50 para 80 °C (-58 para 176 °F)

AVISO Se a temperatura ficar permanentemente abaixo de -40 °C (-40 °F), são esperadas taxas de falha mais altas.

Informações para pedido

- Se o display remoto vier a ser usado, a versão do equipamento “Preparado para display FHX50” deverá ser solicitada.
Para o FHX50, a opção “Preparado para o display FHX50” deve ser selecionada em “Versão do medidor”.
- Se um instrumento de medição não tiver sido encomendado com a versão “Preparado para o display FHX50” e tiver de ser adaptado com um FHX50, a versão “Não preparado para o display FHX50” deverá ser solicitada para o FHX50 em “Versão do medidor”. Neste caso, um kit de retrofit para o equipamento é fornecido com o FHX50. O kit pode ser usado para preparar o equipamento de modo que seja possível usar o FHX50.

 O uso do FHX50 pode ser restrito para transmissores com aprovação. Um equipamento só pode ser modernizado com o FHX50 se a opção "Preparado para FHX50" estiver listada em *Especificações básicas*, "Display, operação" nas Instruções de segurança (XA) para o equipamento.

Consulte também as Instruções de segurança (XA) do FHX50.

A modernização não é possível nos transmissores com:

- Uma aprovação para uso em áreas com poeira inflamável (aprovação de ignição à prova de poeira)
- Tipo de proteção Ex nA

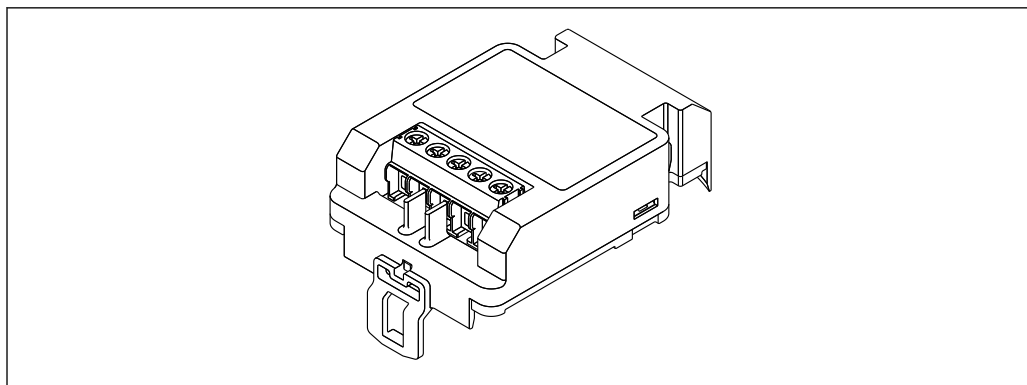
 Para mais detalhes, consulte o documento "Documentação Especial" SD01007F.

16.1.5 Proteção contra sobretensão

O protetor contra surtos para equipamentos alimentados pelo loop pode ser encomendado junto com o equipamento através da seção "Acessórios montados" na estrutura de pedido do produto.

O protetor contra surtos pode ser usado em equipamentos alimentados pelo loop.

- Equipamentos de 1 canal - OVP10
- Equipamentos de 2 canais - OVP20



A0021734

Dados técnicos

- Resistência por canal: $2 \times 0.5 \Omega_{\text{máx.}}$
- Limite de tensão CC: 400 para 700 V
- Limite de sobretensão: < 800 V
- Capacitância em 1 MHz: < 1.5 pF
- Corrente de vazamento nominal (8/20 μs): 10 kA
- Adequada para condutores transversais: 0.2 para 2.5 mm² (24 para 14 AWG)

Se estiver modernizando:

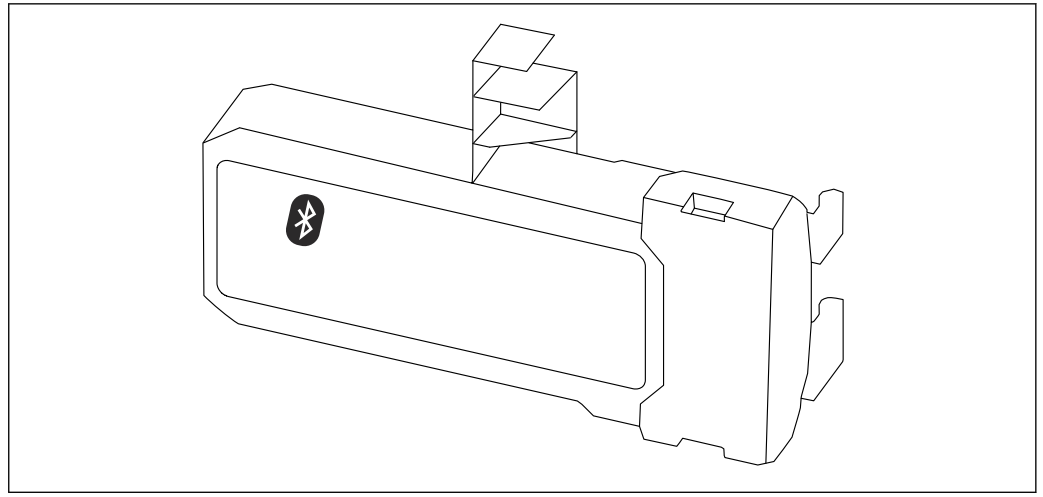
- Número de pedido para equipamentos de 1 canal (OVP10): 71128617
- Número de pedido para equipamentos de 2 canais (OVP20): 71128619
- Dependendo da aprovação do transmissor, o uso do módulo OVP pode ser restrito. O equipamento só pode ser modernizado (retrofit) com um módulo OVP, se a opção NA (Proteção contra sobretensão) estiver listada em *Especificações opcionais* nas Instruções de Segurança (XA) associadas ao equipamento.
- Para manter as distâncias de segurança necessárias ao usar o módulo protetor contra surtos, a tampa do invólucro também precisa ser substituída quando o equipamento for modernizado (retrofit).
Dependendo do tipo de invólucro, a tampa adequada pode ser solicitada usando os seguintes números de pedido:
 - Invólucro GT18: 71185516
 - Invólucro GT19: 71185518
 - Invólucro GT20: 71185517



Para mais detalhes, veja a "Documentação especial" SD01090F

16.1.6 Módulo Bluetooth BT10 para equipamentos HART

O módulo Bluetooth BT10 pode ser encomendado junto com o equipamento através da seção "Acessórios montados" na estrutura de pedido do produto.



A0036493

Dados técnicos

- Configuração rápida e fácil com o app SmartBlue
- 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:
 - > 10 m (33 ft)
- Ao usar o módulo Bluetooth, a fonte de alimentação mínima do equipamento aumenta em até 3 V.

Se estiver modernizando:

- Número de pedido: 71377355
- Dependendo da aprovação do transmissor, o uso do módulo Bluetooth pode ser restrito. Um equipamento só pode ser atualizado com um módulo Bluetooth se a opção *NF* (módulo Bluetooth) estiver listada em *Especificações opcionais* nas Instruções de segurança associadas (XA) associadas com o equipamento.



Para mais detalhes, veja a "Documentação especial" SD02252F

16.2 Acessórios específicos de comunicação

Commubox FXA291

Conecta os equipamentos de campo da Endress+Hauser com uma interface CDI (= Common Data Interface = Interface de Dados Comuns da Endress+Hauser) e a porta USB de um computador ou laptop

Número de pedido: 51516983



Para detalhes, veja as "Informações técnicas" TI00405C

Field Xpert SFX350

O Field Xpert SFX350 é um computador móvel para comissionamento e manutenção. Permite a configuração e diagnósticos eficientes dos equipamentos HART e FOUNDATION fieldbus em **área non-Ex**.



Para detalhes, consulte Instruções de operação BA01202S

Field Xpert SFX370

O Field Xpert SFX370 é um computador móvel para comissionamento e manutenção. Permite a configuração e diagnósticos eficientes dos equipamentos HART e FOUNDATION fieldbus em **área não classificada** e **área classificada** (área Ex e não-Ex).



Para detalhes, consulte Instruções de operação BA01202S

16.3 Acessórios específicos do serviço

DeviceCare SFE100

Ferramenta de configuração para equipamentos de campo HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus



Informações Técnicas TI01134S

FieldCare SFE500

Ferramenta de gerenciamento de ativos de fábrica baseada em FDT

É possível configurar todas as unidades de campo inteligentes em seu sistema e ajudá-lo a gerenciá-las. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.



Informações Técnicas TI00028S

16.4 Componentes do sistema

16.4.1 Memograph M RSG45

O gerenciador de dados avançado é um sistema flexível e robusto para organização de valores de processo.

O Memograph M é usado para aquisição eletrônica, exibição, registro, análise, transmissão remota e arquivamento de sinais de entrada analógicos e digitais, bem como valores calculados.



Informações Técnicas TI01180R e Instruções de Operação BA01338R

17 Menu de operação

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

Navegação
























Menu de operação

| | | |
|---------------------------|--|-------|
| Language | | |
| Configuração | | → 132 |
| Modo de operação | | |
| Unidade de distância | | |
| Tipo de tanque | | |
| Diâmetro do tubo | | |
| Valor DC | | |
| Grupo do meio | | |
| Calibração vazia | | |
| Calibração cheia | | |
| Nível | | |
| Interface | | |
| Distância | | |
| Distância da interface | | |
| Qualidade do sinal | | |
| ► Mapeamento | | → 131 |
| Confirmar distância | | → 131 |
| Ponto final do mapeamento | | → 131 |
| Gravar mapa | | → 131 |
| Distância | | → 131 |

| | |
|-------------------------------------|-------|
| ▶ Analog inputs | |
| ▶ Analog input 1 para 5 | → 132 |
| Block tag | → 132 |
| Channel | → 132 |
| Process Value Filter Time | → 133 |
| ▶ Configuração avançada | → 134 |
| Status de bloqueio | → 134 |
| Display de status de acesso | → 134 |
| Inserir código de acesso | → 135 |
| ▶ Interface | → 136 |
| Propriedade do processo | → 136 |
| Propriedade da interface | → 136 |
| Valor médio DC inferior | → 137 |
| Unidade do nível | → 138 |
| Banda morta | → 138 |
| Correção do nível | → 139 |
| ▶ Cálculo DC automático | → 142 |
| Espessura manual da camada superior | → 142 |
| Valor DC | → 142 |
| Usar valor DC calculado | → 142 |
| ▶ Linearização | → 144 |
| Tipo de linearização | → 146 |
| Unidade após linearização | → 147 |
| Texto livre | → 148 |
| Valor máximo | → 149 |

| | |
|---|-------|
| Diâmetro | → 150 |
| Altura intermediária | → 150 |
| Modo de tabela | → 150 |
| ► Editar tabela | |
| Nível | |
| Valor do cliente | |
| Ativar tabela | → 152 |
| ► Configurações de segurança | → 154 |
| Eco de saída perdido | → 154 |
| Valor do eco perdido | → 154 |
| Rampa no eco perdido | → 155 |
| Banda morta | → 155 |
| ► Parâmetros da sonda | → 157 |
| Sonda aterrada | → 157 |
| ► Correção de comprimento da sonda | → 159 |
| Confirmar comprimento da sonda | → 159 |
| Comprimento da sonda apresentado | → 157 |
| ► Saída chave | → 161 |
| Função de saída chave | → 161 |
| Atribuir status | → 161 |
| Atribuir limite | → 162 |
| Atribuir nível de diagnóstico | → 162 |
| Valor para ligar | → 163 |
| Atraso para ligar | → 164 |
| Valor para desligar | → 164 |

| | |
|---|---|
| Atraso para desligar | →  165 |
| Modo de falha | →  165 |
| Status da chave (contato) | →  165 |
| Inverter sinal de saída | →  165 |
| ► Exibir | →  167 |
| Language | →  167 |
| Formato de exibição | →  167 |
| Exibir valor 1 para 4 | →  169 |
| ponto decimal em 1 para 4 | →  169 |
| Intervalo exibição | →  170 |
| Amortecimento display | →  170 |
| Cabeçalho | →  170 |
| Texto do cabeçalho | →  171 |
| Separador | →  171 |
| Formato do número | →  171 |
| Menu de casas decimais | →  171 |
| Luz de fundo | →  172 |
| Contraste da tela | →  172 |
| ► Exibição do backup de configuração | →  173 |
| Tempo de operação | →  173 |
| Último backup | →  173 |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| Gerenciamento de configuração | → | 📄 | 173 |
| Resultado da comparação | → | 📄 | 174 |
| ► Administração | → | 📄 | 176 |
| ► Definir código de acesso | → | 📄 | 178 |
| Definir código de acesso | → | 📄 | 178 |
| Confirmar código de acesso | → | 📄 | 178 |
| Reset do equipamento | → | 📄 | 176 |
| 🔍 Diagnóstico | → | 📄 | 179 |
| Diagnóstico atual | → | 📄 | 179 |
| Diagnóstico anterior | → | 📄 | 179 |
| Tempo de operação desde reinício | → | 📄 | 180 |
| Tempo de operação | → | 📄 | 173 |
| ► Lista de diagnóstico | → | 📄 | 181 |
| Diagnóstico 1 para 5 | → | 📄 | 181 |
| ► Livro de registro de eventos | → | 📄 | 182 |
| Opções de filtro | | | |
| ► Lista de eventos | → | 📄 | 182 |
| ► Informações do equipamento | → | 📄 | 183 |
| Tag do equipamento | → | 📄 | 183 |
| Número de série | → | 📄 | 183 |
| Versão do firmware | → | 📄 | 183 |
| Nome do equipamento | → | 📄 | 184 |
| Código do equipamento | → | 📄 | 184 |
| Código estendido do equipamento 1 para 3 | → | 📄 | 184 |

| | |
|------------------------------|-------|
| ▶ Valor medido | → 185 |
| Distância | → 125 |
| Nível linearizado | → 149 |
| Distância da interface | → 127 |
| Interface linearizada | → 149 |
| Espessura camada superior | → 186 |
| Tensão do terminal 1 | → 187 |
| ▶ Analog inputs | |
| ▶ Analog input 1 para 5 | → 187 |
| Block tag | → 132 |
| Channel | → 132 |
| Status | → 188 |
| Value | → 188 |
| Units index | → 189 |
| ▶ Registro de dados | → 190 |
| Atribuir canal 1 para 4 | → 190 |
| Intervalo de registr | → 191 |
| Limpar dados do registro | → 191 |
| ▶ Exibir canal 1 para 4 | → 192 |
| ▶ Simulação | → 195 |
| Atribuir variável de medição | → 196 |
| Valor variável do processo | → 196 |
| Simulação saída chave | → 196 |



| | |
|--------------------------------------|-------|
| Status da chave (contato) | → 197 |
| Simulação de alarme | → 197 |
| ► Verificação do aparelho | → 198 |
| Iniciar verificação do aparelho | → 198 |
| Resultado de verificação do aparelho | → 198 |
| Hora da última verificação | → 198 |
| Nível do sinal | → 199 |
| Sinal lançado | → 199 |
| Sinal da interface | → 199 |



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


























Navegação



Menu de operação
























 **Configuração** →  132

- Modo de operação
- Unidade de distância
- Tipo de tanque
- Diâmetro do tubo
- Grupo do meio
- Calibração vazia
- Calibração cheia
- Nível
- Distância
- Qualidade do sinal
- Valor DC
- Interface
- Distância da interface
- Confirmar distância
- Mapeamento apresentado
- Ponto final do mapeamento
- Gravar mapa
- ▶ **Analog inputs**
- ▶ **Analog input 1 para 5** →  132
- Block tag →  132

| | |
|-------------------------------------|---|
| Channel | →  132 |
| Process Value Filter Time | →  133 |
| ► Configuração avançada | →  134 |
| Status de bloqueio | →  134 |
| Acessar ferramentas de status | →  134 |
| Inserir código de acesso | →  135 |
| ► Interface | →  136 |
| Propriedade do processo | →  136 |
| Propriedade da interface | →  136 |
| Valor médio DC inferior | →  137 |
| Unidade do nível | →  138 |
| Banda morta | →  138 |
| Correção do nível | →  139 |
| Espessura manual da camada superior | →  139 |
| Espessura medida camada superior | →  140 |
| Valor DC | →  140 |
| Valor DC calculado | →  140 |
| Usar valor DC calculado | →  141 |
| ► Linearização | →  144 |
| Tipo de linearização | →  146 |
| Unidade após linearização | →  147 |
| Texto livre | →  148 |
| Nível linearizado | →  149 |
| Interface linearizada | →  149 |
| Valor máximo | →  149 |

| | |
|-------------------------------------|-------|
| Diâmetro | → 150 |
| Altura intermediária | → 150 |
| Modo de tabela | → 150 |
| Número da tabela | → 151 |
| Nível | → 152 |
| Nível | → 152 |
| Valor do cliente | → 152 |
| Ativar tabela | → 152 |
| ► Configurações de segurança | → 154 |
| Eco de saída perdido | → 154 |
| Valor do eco perdido | → 154 |
| Rampa no eco perdido | → 155 |
| Banda morta | → 155 |
| ► Parâmetros da sonda | → 157 |
| Sonda aterrada | → 157 |
| Comprimento da sonda apresentado | → 157 |
| Confirmar comprimento da sonda | → 158 |
| ► Saída chave | → 161 |
| Função de saída chave | → 161 |
| Atribuir status | → 161 |
| Atribuir limite | → 162 |
| Atribuir nível de diagnóstico | → 162 |
| Valor para ligar | → 163 |
| Atraso para ligar | → 164 |
| Valor para desligar | → 164 |





| | |
|---|-------|
| Atraso para desligar | → 165 |
| Modo de falha | → 165 |
| Status da chave (contato) | → 165 |
| Inverter sinal de saída | → 165 |
| ► Exibir | → 167 |
| Language | → 167 |
| Formato de exibição | → 167 |
| Exibir valor 1 para 4 | → 169 |
| ponto decimal em 1 para 4 | → 169 |
| Intervalo exibição | → 170 |
| Amortecimento display | → 170 |
| Cabeçalho | → 170 |
| Texto do cabeçalho | → 171 |
| Separador | → 171 |
| Formato do número | → 171 |
| Menu de casas decimais | → 171 |
| Luz de fundo | → 172 |
| Contraste da tela | → 172 |
| ► Exibição do backup de configuração | → 173 |
| Tempo de operação | → 173 |
| Último backup | → 173 |
| Gerenciamento de configuração | → 173 |

| | |
|---|---|
| Estado de backup | →  174 |
| Resultado da comparação | →  174 |
| ► Administração | →  176 |
| Definir código de acesso | |
| Reset do equipamento | →  176 |
| 🔍 Diagnóstico | →  179 |
| Diagnóstico atual | →  179 |
| Reg. de data e hora | →  179 |
| Diagnóstico anterior | →  179 |
| Reg. de data e hora | →  180 |
| Tempo de operação desde reinício | →  180 |
| Tempo de operação | →  173 |
| ► Lista de diagnóstico | →  181 |
| Diagnóstico 1 para 5 | →  181 |
| Reg. de data e hora 1 para 5 | →  181 |
| ► Informações do equipamento | →  183 |
| Tag do equipamento | →  183 |
| Número de série | →  183 |
| Versão do firmware | →  183 |
| Nome do equipamento | →  184 |
| Código do equipamento | →  184 |
| Código estendido do equipamento 1 para 3 | →  184 |
| ► Valor medido | →  185 |
| Distância | →  125 |

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Nível linearizado | → 149 |
| Distância da interface | → 127 |
| Interface linearizada | → 149 |
| Espessura camada superior | → 186 |
| Tensão do terminal 1 | → 187 |
| ► Analog inputs | |
| ► Analog input 1 para 5 | → 187 |
| Block tag | → 132 |
| Channel | → 132 |
| Status | → 188 |
| Value | → 188 |
| Units index | → 189 |
| ► Registro de dados | → 190 |
| Atribuir canal 1 para 4 | → 190 |
| Intervalo de registr | → 191 |
| Limpar dados do registro | → 191 |
| ► Simulação | → 195 |
| Atribuir variável de medição | → 196 |
| Valor variável do processo | → 196 |
| Simulação saída chave | → 196 |
| Status da chave (contato) | → 197 |
| Simulação de alarme | → 197 |
| ► Verificação do aparelho | → 198 |
| Iniciar verificação do aparelho | → 198 |
| Resultado de verificação do aparelho | → 198 |



| | |
|----------------------------|---------|
| Hora da última verificação | → 📄 198 |
| Nível do sinal | → 📄 199 |
| Sinal lançado | → 📄 199 |
| Sinal da interface | → 📄 199 |
| ▶ Heartbeat | → 📄 200 |

17.3 Menu "Configuração"



- 
 - : Indica como navegar até o parâmetro através do módulo do display e de operação
 - : Indica como navegar até o parâmetro usando ferramentas de operação (por ex. FieldCare)
 - : Indica os parâmetros que podem ser bloqueados através do código de acesso.

Navegação   Configuração



Modo de operação

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |   Configuração → Modo de operação |
| Pré-requisitos | O equipamento possui o pacote de aplicações de "medição de interface" ¹⁾ . O FMP55 sempre contém este pacote. |
| Descrição | Selecione o modo de operação. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nível ▪ Interface com capacitância * ▪ Interface * |
| Ajuste de fábrica | FMP55: Interface com capacitância |
| Informações adicionais | A opção Interface com capacitância está disponível somente para o FMP55. |

Unidade de distância

| Navegação |   Configuração → Unid distância | | | | | | |
|-------------------|---|-------------------|-------------------|------|------|-----|------|
| Descrição | Unidade de comprimento para cálculo de distância. | | | | | | |
| Seleção | <table> <thead> <tr> <th><i>Unidade SI</i></th> <th><i>Unidade US</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▪ mm</td> <td>▪ ft</td> </tr> <tr> <td>▪ m</td> <td>▪ in</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Unidade SI</i> | <i>Unidade US</i> | ▪ mm | ▪ ft | ▪ m | ▪ in |
| <i>Unidade SI</i> | <i>Unidade US</i> | | | | | | |
| ▪ mm | ▪ ft | | | | | | |
| ▪ m | ▪ in | | | | | | |

Tipo de tanque

| | |
|-----------------------|---|
| Navegação |   Configuração → Tipo de tanque |
| Pré-requisitos | Tipo de meio = Líquido |
| Descrição | Selecione o tipo de tanque. |

1) Estrutura do produto: recurso 540 "Pacote de Aplicações", Opção EB "Interface measurement"

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

| | |
|-------------------------------|---|
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Metálico ■ Bypass / tubo ■ Não metálico ■ Montagem externa ■ Coaxial |
| Ajuste de fábrica | Dependendo da sonda |
| Informações adicionais | <ul style="list-style-type: none"> ■ Dependendo da sonda, algumas das opções mencionadas acima podem não estar disponíveis ou pode haver opções adicionais. ■ Para sondas coaxiais e sondas com arruela central metálica, o parâmetro Tipo de tanque corresponde ao tipo de sonda e não pode ser modificado. |

Diâmetro do tubo


| | |
|---------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Diâmetro do tubo |
| Pré-requisitos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tipo de tanque (→ 121) = Bypass / tubo ■ A sonda é revestida. |
| Descrição | Especifique o diâmetro do bypass ou do tubo de calma. |
| Entrada do usuário | 0 para 9.999 m |

Grupo do meio


| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação | Configuração → Grupo do meio |
| Pré-requisitos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Para FMP51/FMP52/FMP54/FMP55:Modo de operação (→ 121) = Nível ■ Tipo de meio = Líquido |
| Descrição | Selecione o grupo de meios. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Outros ■ À base de água (DC >= 4) |
| Informações adicionais | Este parâmetro especifica aproximadamente a constante dielétrica (DC) do meio. Para uma definição mais detalhada da DC, use a parâmetro Propriedade do meio . |

O parâmetro **Grupo do meio** predefine a parâmetro **Propriedade do meio** como se segue:

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

i A parâmetro **Propriedade do meio** pode ser alterada em um momento posterior. No entanto, ao fazer isso, o parâmetro **Grupo do meio** mantém seu valor. Apenas a parâmetro **Propriedade do meio** é relevante para a avaliação do sinal.

i A faixa de medição pode ser reduzida para pequenas constantes dielétricas. Para detalhes, consulte as informações técnicas (TI) do respectivo equipamento.

Calibração vazia



Navegação

Configuração → Calibração vazia

Descrição

Conexão do processo de distância ao nível mín.

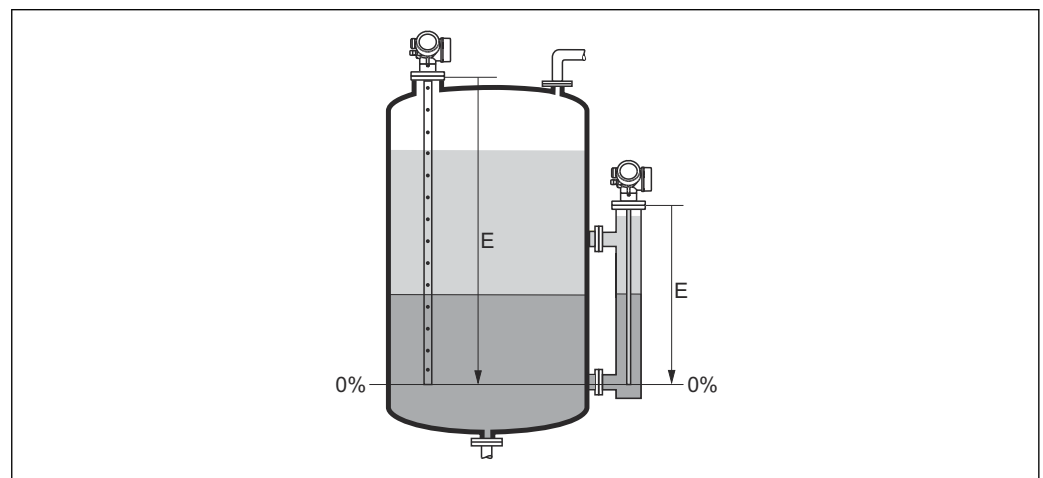
Entrada do usuário

Dependendo da sonda

Ajuste de fábrica

Dependendo da sonda

Informações adicionais



A0013177

34 Calibração vazia (E) para medições de interface

i No caso de medições de interface, a parâmetro **Calibração vazia** é válida para ambos, o total e o nível de interface.

Calibração cheia



Navegação

Configuração → Calibração cheia

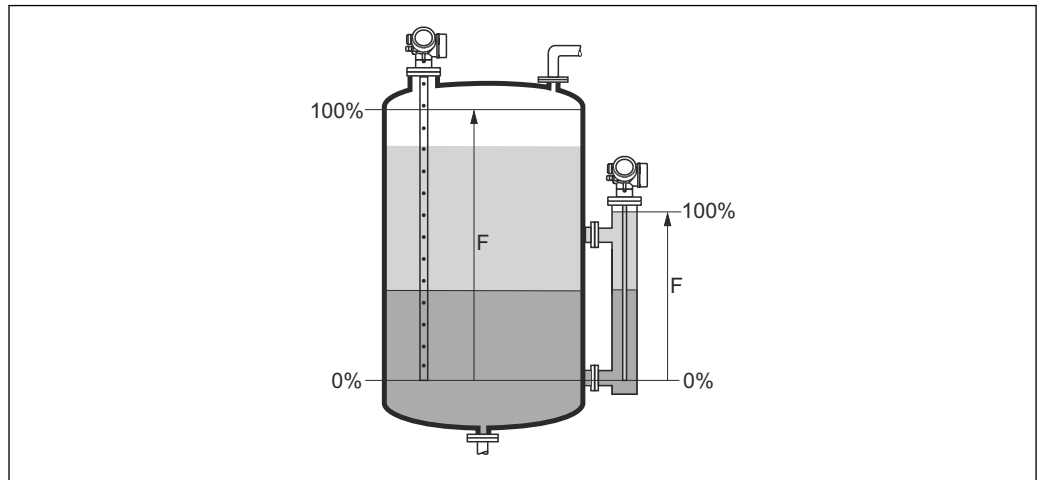
Descrição

Alcance: nível máx. - nível mín.

Entrada do usuário Dependendo da sonda

Ajuste de fábrica Dependendo da sonda

Informações adicionais



A0013188

35 Calibração cheia (F) para medições de interface

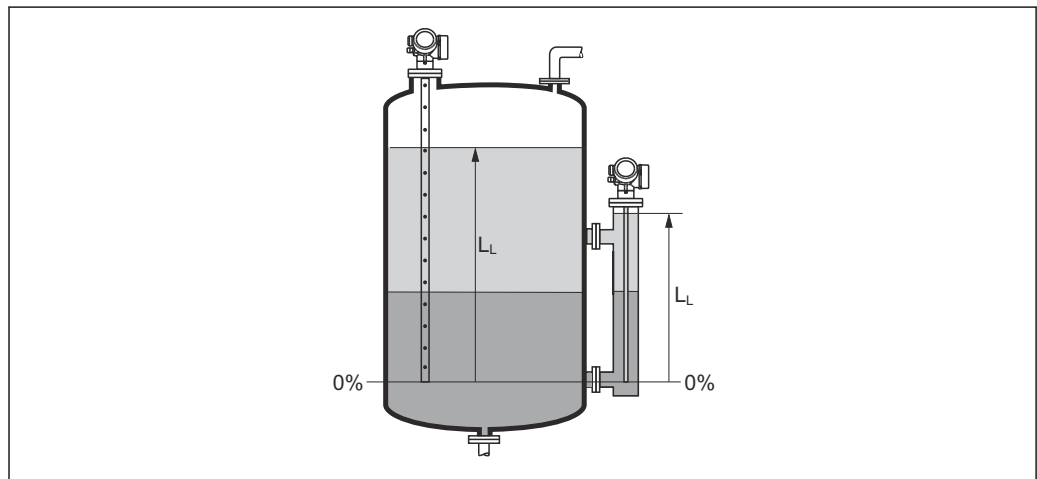
i No caso de medições de interface, a parâmetro **Calibração cheia** é válida para ambos, o total e o nível de interface.

Nível

Navegação Configuração → Nível

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

Informações adicionais



A0013195

36 Nível em caso de medições de interface

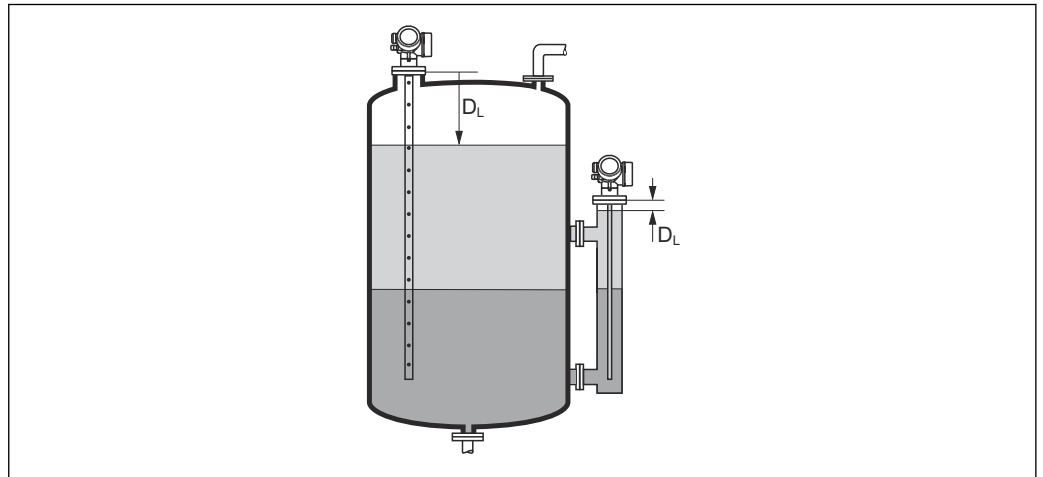
i


- A unidade é definida na parâmetro **Unidade do nível** (→ 138).
- No caso de medições de interface, este parâmetro sempre se refere ao nível total.

Distância

Navegação
 Configuração → Distância
Descrição

Exibe a distância medida D_L entre o ponto de referência (borda inferior do flange ou da conexão de rosca) e o nível.


Informações adicionais

 37 Distância para medições de interface

A0013199

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

Qualidade do sinal




Navegação
 Configuração → Qualidade sinal
Descrição

Exibe a qualidade do sinal de eco avaliado.

Informações adicionais**Significado das opções do display**

- **Forte**
O eco avaliado excede o limite em pelo menos 10 mV.
- **Médio**
O eco avaliado excede o limite em pelo menos 5 mV.
- **Fraco**
O eco avaliado excede o limite em menos de 5 mV.
- **Sem sinal**
O equipamento não encontra um eco utilizável.

A qualidade de sinal indicada neste parâmetro sempre se refere ao eco atualmente avaliado: é indicado o eco de nível/interface ²⁾ ou o eco do final da sonda. Para diferenciar entre esses dois, a qualidade do eco do final da sonda é sempre exibida em colchetes.

-  No caso de um eco perdido (**Qualidade do sinal = Sem sinal**), o equipamento gera a seguinte mensagem de erro:
- F941, para **Eco de saída perdido** (→  154) = **Alarme**.
 - S941, se outra opção tiver sido selecionada em **Eco de saída perdido** (→  154).

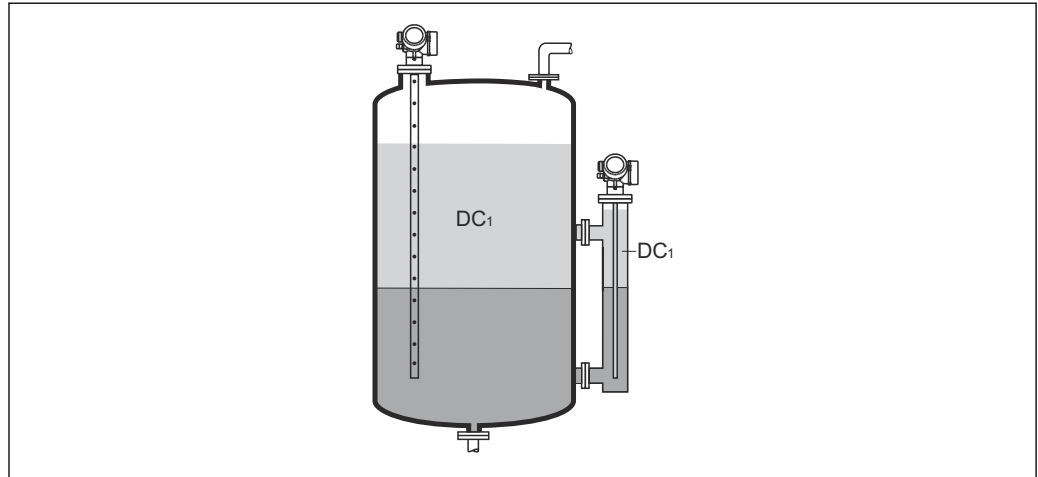
2) Um desses dois ecos, aquele que tem a menor qualidade

Valor DC
**Navegação**

Configuração → Valor DC

Pré-requisitosO equipamento tem o pacote de aplicação de "Medição de interface" ³⁾.**Descrição**Especifique a constante dielétrica relativa ϵ_r do meio superior (DC_1).**Entrada do usuário**

1.0 para 100

Informações adicionais

A0013181

DC1 Constante dielétrica do meio superior.

Para obter os valores de permissividade relativa (valores ϵ_r) de diversos meios comumente usados na indústria, consulte:

- Permissividade relativa (valor ϵ_r), Compêndio CP01076F
- O aplicativo "DC Values App" da Endress+Hauser (disponível para Android e iOS)

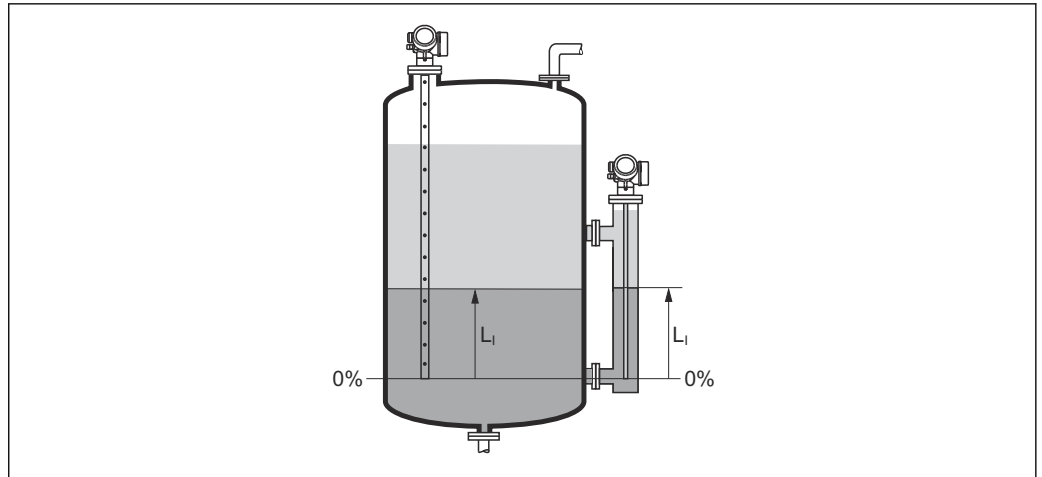
Interface
Navegação

Configuração → Interface

Pré-requisitos**Modo de operação** (→ 121) = **Interface** ou **Interface com capacitância****Descrição**Exibe o nível de interface medido L_I (antes da linearização).

³⁾ Estrutura do produto: recurso 540 "Pacote de Aplicação", Opção EB "Medição de interface"

Informações adicionais



A0013197

i A unidade é definida na parâmetro **Unidade do nível** (→ 138).

Distância da interface

Navegação

Configuração → Distância interf

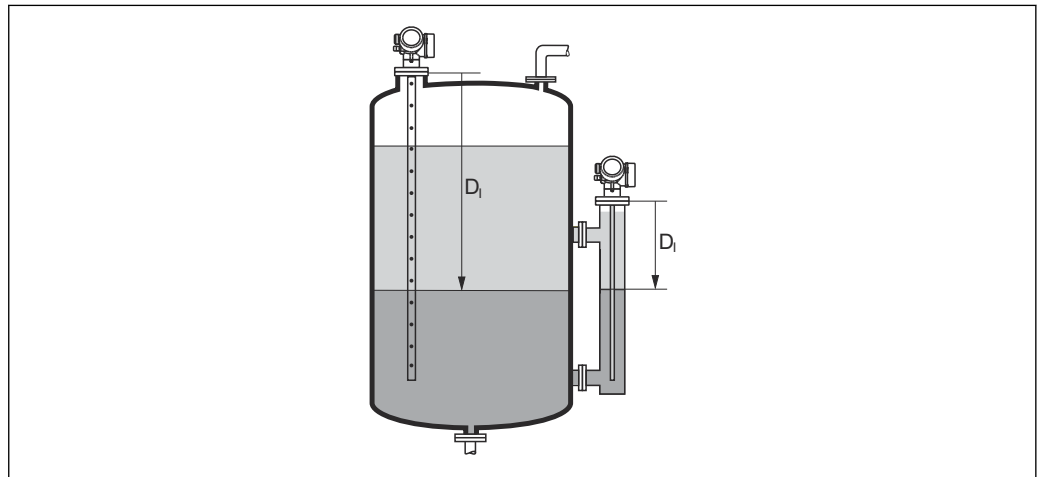
Pré-requisitos

Modo de operação (→ 121) = **Interface** ou **Interface com capacitância**

Descrição


Exibe a distância medida D_1 entre o ponto de referência (borda inferior do flange ou da conexão de rosca) e a interface.

Informações adicionais



A0013202

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

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
- Excluir mapa

Informações adicionais**Significado das opções****■ Mapa manual**

Selecionar se a faixa de mapeamento tiver que ser definida manualmente no parâmetro **Ponto final do mapeamento** (→  129). 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

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**.

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

- **Distância muito grande** ⁴⁾


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.

- **Mapa de fábrica**


Selecionar se a curva de mapeamento apresentada (se houver) tiver que ser excluída. O equipamento retorna para o parâmetro **Confirmar distância** e um novo mapeamento pode ser registrado.

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


 Para medições de interface, a distância sempre refere-se ao nível total (não ao nível de interface).

 Para o FMP55 com hastes rígidas e **Modo de operação** (→  121) = **Interface com capacitância**, o mapeamento deve ser registrado com o tanque vazio, e o opção **Tanque vazio** deve ser selecionado. Caso contrário, o equipamento não pode registrar a capacitância vazia correta.



Para FMP55 com sonda coaxiais, um mapeamento deve ser registrado pelo menos na parte superior da sonda, já que o ato de apertar o flange exerce influência na curva envelope. Entretanto, mesmo com sondas coaxiais, recomenda-se registrar o mapeamento com o tanque completamente vazio (e selecionando o opção **Tanque vazio**).

 Se o procedimento de instruções com a opção **Distância muito pequena** ou a 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.



Mapeamento apresentado

| | |
|-----------|--|
| Navegação |  Configuração → Mapeam apresent |
| Descrição | Exibe até qual distância um mapeamento já foi registrado. |



Ponto final do mapeamento

| | |
|--------------------|---|
| Navegação |  Configuração → Pnt final map. |
| Pré-requisitos | Confirmar distância (→  128) = Mapa manual ou Distância muito pequena |
| Descrição | Especifique o novo final do mapeamento. |
| Entrada do usuário | 0 para 200 000.0 m |




4) Disponível apenas para "Especialista → Sensor → Rastreamento do eco → parâmetro **Modo de avaliação**" = "Histórico de intervalo curto" ou "Histórico de intervalo longo"

| | |
|-------------------------------|--|
| Informações adicionais | <p>Este parâmetro define até que distância até o novo mapeamento deve ser registrado. A distância é medida partindo do ponto de referência (borda inferior do flange de instalação ou da conexão de rosca).</p> <p> Para fins de referência, o parâmetro Mapeamento apresentado (→  129) é exibido juntamente com este parâmetro. Exibe até qual distância um mapeamento já foi registrado.</p> |
|-------------------------------|--|

Gravar mapa


| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |  Configuração → Gravar mapa |
| Pré-requisitos | Confirmar distância (→  128) = Mapa manual ou Distância muito pequena |
| Descrição | Comece a registrar o mapa. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não ▪ Gravar mapa ▪ Excluir mapa |
| Informações adicionais | <p>Significado das opções</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não O mapa não é registrado. ▪ Gravar mapa O mapa é registrado. Quando o registro é concluído, a nova distância medida e a nova faixa de mapeamento aparecem no display. Ao operar através do display local, esses valores devem ser confirmados, pressionando <input checked="" type="checkbox"/>. ▪ Excluir mapa O mapeamento (se houver) é excluído e o equipamento exibe a distância medida recalculada e a faixa de mapeamento. Ao operar através do display local, esses valores devem ser confirmados, pressionando <input checked="" type="checkbox"/>. |


17.3.1 Assistente "Mapeamento"

-  O assistente **Mapeamento** só está disponível 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 →  128

Ponto final do mapeamento

Navegação  Configuração → Mapeamento → Pnt final map.

Descrição →  129

Gravar mapa

Navegação  Configuração → Mapeamento → Gravar mapa

Descrição →  130


Distância


Navegação  Configuração → Mapeamento → Distância

Descrição →  125

17.3.2 Submenu "Analog input 1 para 5"


Há um submenu **Analog inputs** para cada bloco AI do equipamento. O bloco AI é usado para configurar a transmissão do valor medido para o barramento.

 Somente as propriedades mais básicas do bloco AI podem ser configuradas neste submenu. Para uma configuração detalhada dos blocos AI, consulte o menu **Especialista**.

Navegação  Configuração → Analog inputs → Analog input 1 para 5

Block tag

Navegação

 Configuração → Analog inputs → Analog input 1 para 7 → Block tag

Descrição


Defined to be unique throughout the control system at one plant site. The tag may be changed using the FB_Tag service.

Entrada do usuário

Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (32)

Channel

Navegação

 Configuração → Analog inputs → Analog input 1 para 7 → Channel

Descrição

Use esta função para selecionar o valor de entrada que deve ser processado no bloco de função de entrada analógica.


Seleção

- Uninitialized
- Nível linearizado
- Amplitude absoluta do eco
- Amplitude absoluta EOP
- Amplitude de interface absoluta *
- Distância
- Temperatura da eletrônica
- Desvio EOP
- Interface linearizada *
- Distância da interface *
- Capacitância medida *
- Amplitude relativa do eco
- Amplitude relativa de interface *
- Ruído de sinal
- Tensão do terminal
- Espessura camada superior *
- Valor DC calculado *
- Saída analógica diag avançado 2
- Saída analógica diag avançado 1

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Process Value Filter Time

Navegação

 Configuração → Analog inputs → Analog input 1 para 7 → PV Filter Time

Descrição


Use esta função para inserir a especificação de tempo de filtro para a filtragem do valor de entrada não convertido (PV).

Entrada do usuário

Número do ponto flutuante positivo

Informações adicionais





Ajuste de fábrica

 Se o valor 0 s for inserido, a filtragem não será executada.






17.3.3 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 ▪ 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 (→  135).</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 (→  134).</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

-  A autorização de acesso pode ser alterada através do parâmetro **Inserir código de acesso** (→  135).
-  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** (→  134).




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

- O código de acesso específico do cliente que foi definido em parâmetro **Definir código de acesso** (→  176) deve ser inserido para operação local.
- Se um código de acesso incorreto for inserido, o usuário retém sua autorização de acesso atual.
- A proteção contra escrita afeta todos os parâmetros indicados com o símbolo  no documento. No display local, o símbolo  na frente de um parâmetro indica que ele está protegido contra escrita.
- Caso em até 10 minutos nenhuma tecla seja pressionada, ou caso o usuário passe do modo de navegação e edição de volta para o valor medido exibido, o equipamento automaticamente bloqueia os parâmetros protegidos contra escrita após 60 s.

 Entre em contato com seu Centro de Vendas da Endress+Hauser se você perder seu código de acesso.

Submenu "Interface"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Interface

Propriedade do processo **Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Interface → Propr. processo

Descrição

Especifique a taxa típica de alteração para a posição da interface.


Seleção

- Rápido > 1 m (40 pol.)/min
- Padrão < 1 m (40 pol.)/min
- Média < 10 cm (4 pol.)/min
- Lento < 1 cm (0,4 pol.)/min
- Sem filtro / teste

Informações adicionais


O equipamento regula os filtros de avaliação de sinal e o amortecimento do sinal de saída conforme a taxa típica de alteração de nível definida neste parâmetro:

| Propriedade do processo | Tempo de resposta da fase / s |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Rápido > 1 m (40 pol.)/min | 5 |
| Padrão < 1 m (40 pol.)/min | 15 |
| Média < 10 cm (4 pol.)/min | 40 |
| Lento < 1 cm (0,4 pol.)/min | 74 |
| Sem filtro / teste | 2.2 |

Propriedade da interface **Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Interface → Propr interface

Pré-requisitos

Modo de operação (→  121) = Interface com capacitância

Descrição

Selecione a propriedade da interface.

A propriedade da interface determina como o radar de onda guiada e a medição de capacitância interagem.

Seleção

- Especial: DC automático
- Acumulação de produto
- Padrão
- Camada de emulsão

Informações adicionais**Significado das opções**

- **Especial: DC automático**

- **Condição:**

- A capacitância específica (pF/m) é conhecida. ⁵⁾

- **Avaliação de sinal:**

- Contanto que seja detectada uma interface clara, ambos os níveis, de interface e total são determinados pelo radar de onda guiada. A constante dielétrica do meio superior é regulada continuamente. Caso haja uma camada de emulsão, o nível total é determinado pelo radar de onda guiada, enquanto o nível de interface é determinado pela medição de capacitância.

- **Acumulação de produto**

- **Condição:**

- A constante dielétrica do meio superior e a capacitância específica (pF/m) são conhecidas. ⁵⁾

- **Avaliação de sinal:**

- Contanto que seja detectada uma interface clara, o nível da interface é determinado pelo radar de onda guiado, bem como pela medição de capacitância. Se esses dois valores começarem a divergir entre si devido à formação de incrustação, uma mensagem de erro é gerada. Caso haja uma camada de emulsão, o nível total é determinado pelo radar de onda guiada, enquanto o nível de interface é determinado pela medição de capacitância.

- **Padrão**

- **Condição:**

- A constante dielétrica do meio superior é conhecida.

- **Avaliação de sinal:**

- Contanto que seja detectada uma interface clara, a capacitância específica (pF/m) é ajustada de forma contínua. Portanto, a incrustação tem uma fraca influência sobre a medição. Caso haja uma camada de emulsão, o nível total é determinado pelo radar de onda guiada, enquanto o nível de interface é determinado pela medição de capacitância.

- **Condensado de óleo/água**

- **Condição:**

- A constante dielétrica do meio superior e a capacitância específica (pF/m) são conhecidas. ⁵⁾

- **Avaliação de sinal:**

- O nível total sempre é determinado pelo radar de onda guiada. nível de interface sempre é determinado pela medição de capacitância.

Valor médio DC inferior**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Interface → Vlr médio DC inf

Pré-requisitos

Modo de operação (→ 121) =Interface ou Interface com capacitância

Descrição


Especifique a constante dielétrica ϵ_r do meio inferior.


Entrada do usuário

1 para 100


5) A capacitância específica do meio depende do valor da CC e da geometria da sonda, que podem diferir consideravelmente. Para hastes rígidas < 2 m, a geometria da sonda é medida após a produção e a capacitância específica resultante para o meio condutor é predefinida na entrega.

Informações adicionais

-  Para obter os valores de permissividade relativa (valores ϵ_r) de diversos meios comumente usados na indústria, consulte:
 - Permissividade relativa (valor ϵ_r), Compêndio CP01076F
 - O aplicativo "DC Values App" da Endress+Hauser (disponível para Android e iOS)

-  A configuração de fábrica, $\epsilon_r = 80$, se aplica para água em 20 °C (68 °F).

Unidade do nível**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Interface → 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** (→  123)).
- A unidade definida na parâmetro **Unidade do nível** é usada para exibir o nível (não linearizado) e a posição de interface.

Banda morta**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Interface → Banda morta

Descrição

Especifique a distância de bloqueio superior UB.

Entrada do usuário

0 para 200 m

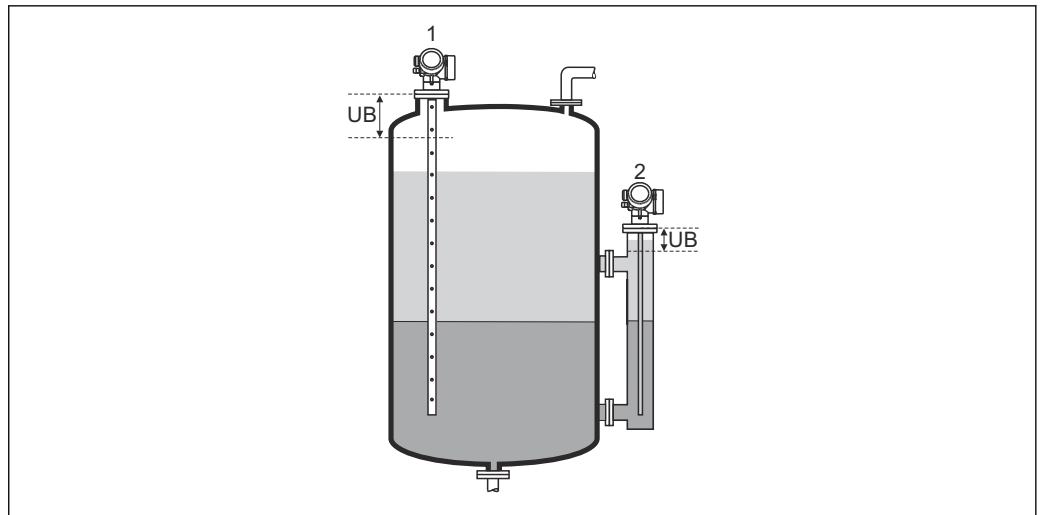
Ajuste de fábrica

- Para sondas coaxiais: 100 mm (3.9 in)
- Para haste e hastes rígidas até 8 m (26 ft): 200 mm (8 in)
- Para haste e hastes rígidas acima de 8 m (26 ft): 0.025 * comprimento da sonda

Informações adicionais

Ecos vindos da distância de bloqueio não são levados em consideração na avaliação do sinal. A distância de bloqueio superior é usada

- para suprimir os ecos de interferência na extremidade de cima da sonda.
- para suprimir o eco do nível total no caso de bypasses inundados.




A0013220

- 1 Supressão de ecos de interferência na extremidade de cima da sonda.
 2 Supressão do sinal de nível no caso de um bypass inundado.
 UB Distância de bloqueio superior

Correção do nível



Navegação

  Configuração → Config. avançada → Interface → 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 total medido e aos níveis de interface (antes da linearização).

Espessura manual da camada superior



Navegação

 Configuração → Config. avançada → Interface → Esp. man cam sup

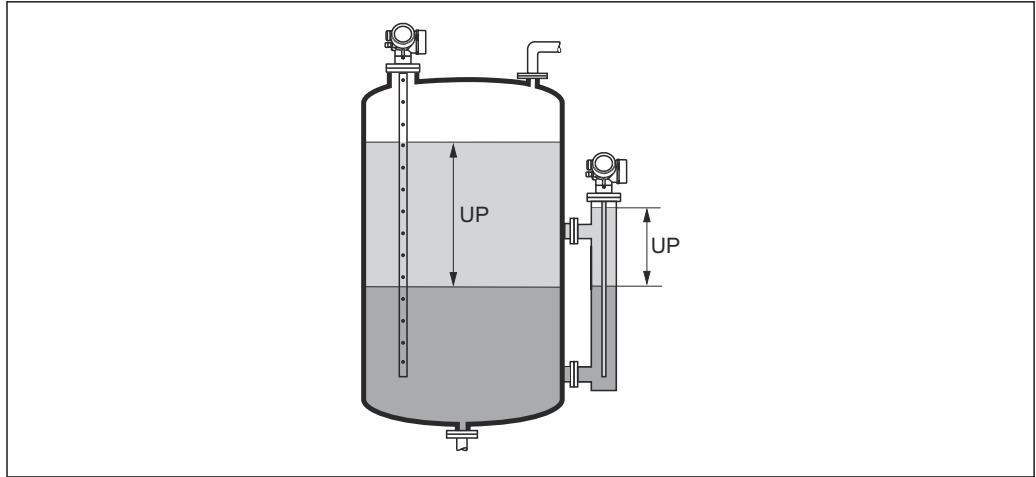
Descrição

Especifique a UP - espessura da interface determinada manualmente (isto é, a espessura do meio superior).

Entrada do usuário

0 para 200 m

Informações adicionais



A0013313

UP Espessura da interface (= espessura do meio superior)



No display local, a espessura da interface medida é indicada no display juntamente com a espessura da interface manual. Ao comparar esses dois valores, o equipamento pode ajustar automaticamente a constante dielétrica do meio superior.

Espessura medida camada superior

Navegação

Configuração → Config. avançada → Interface → Esp. cam. sup.

Descrição

Exibe a espessura da interface medida. (Espessura UP do meio superior).

Valor DC

**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Interface → Valor DC

Descrição

Exibe a constante dielétrica relativa ϵ_r do meio superior (DC₁) antes da correção.

Valor DC calculado

Navegação

Configuração → Config. avançada → Interface → Valor DC calc

Descrição

Exibe a constante dielétrica relativa calculada (isto é, corrigida) ϵ_r (DC₁) do meio superior.

Usar valor DC calculado

**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Interface → Usar vlr DC calc

Descrição

Especifique se a constante dielétrica calculada deve ser usada.

Seleção



- Salvar e sair
- Cancelar e sair


Informações adicionais**Significado das opções**

- Salvar e sair
A constante calculada é assumida como a correta.
- Cancelar e sair
A constante dielétrica calculada é rejeitada; a constante dielétrica anterior permanece ativa.


No display local, o parâmetro **Valor DC calculado** (→ 140) é exibido juntamente com este parâmetro.

Assistente "Cálculo DC automático"

 A opção assistente **Cálculo DC automático** está disponível apenas ao operar através do display local. Ao operar através de uma ferramenta de operação, os parâmetros para cálculo automático de DC estão localizados diretamente na submenu **Interface** (→  136)

 No assistente **Cálculo DC automático**, um ou 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 → Config. avançada → Interface → Cálculo DC auto

Espessura manual da camada superior 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Interface → Cálculo DC auto → Esp. man cam sup


Descrição Especifique a UP - espessura da interface determinada manualmente (isto é, a espessura do meio superior).

Valor DC 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Interface → Cálculo DC auto → Valor DC

Descrição Exibe a constante dielétrica relativa ϵ_r do meio superior (DC_1) antes da correção.

Usar valor DC calculado 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Interface → Cálculo DC auto → Usar vlr DC calc



Descrição Especifique se a constante dielétrica calculada deve ser usada.

Seleção

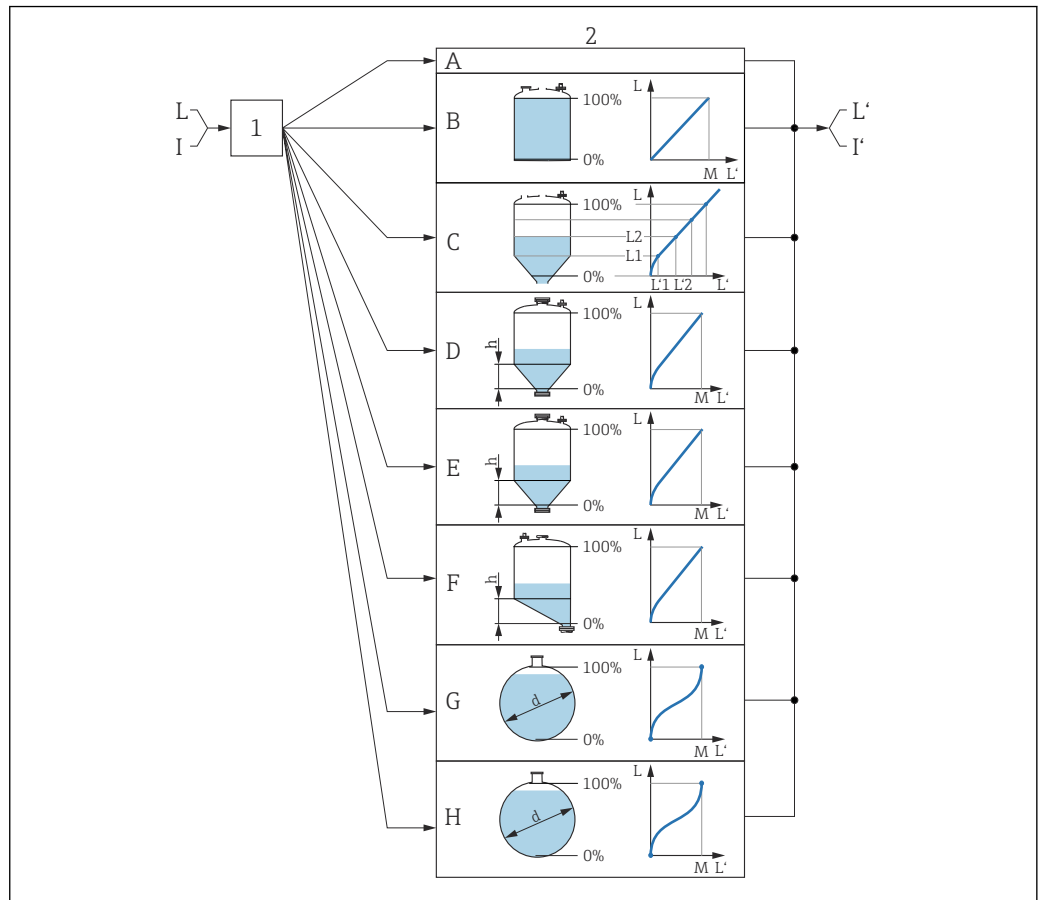
- Salvar e sair
- Cancelar e sair

Informações adicionais **Significado das opções**

- Salvar e sair
A constante dielétrica calculada é adotada.
- Cancelar e sair
A constante dielétrica calculada é rejeitada; a constante dielétrica anterior permanece ativa.

 No display local, o parâmetro **Valor DC calculado** (→  140) é exibido juntamente com este parâmetro.

Submenu "Linearização"




A0016084

38 Linearização: Conversão do nível e, se aplicável, da interface para um volume ou um peso; a conversão depende do formato do recipiente

- 1 Seleção do tipo de linearização e unidade
- 2 Configuração da linearização
- A Tipo de linearização (→ 146) = Nenhum
- B Tipo de linearização (→ 146) = Linear
- C Tipo de linearização (→ 146) = Tabela
- D Tipo de linearização (→ 146) = Parte inferior piramidal
- E Tipo de linearização (→ 146) = Parte inferior cônica
- F Tipo de linearização (→ 146) = Fundo com ângulo
- G Tipo de linearização (→ 146) = Cilindro horizontal
- H Tipo de linearização (→ 146) = Esféra
- I Para "Modo de operação (→ 121)" = "Interface" ou "Interface com capacitância": interface antes da linearização (medida na unidade do nível)
- I' Para "Modo de operação (→ 121)" = "Interface" ou "Interface com capacitância": interface após a linearização (corresponde ao volume ou peso)
- L Nível antes da linearização (medido na unidade do nível)
- L' Nível linearizado (→ 149) (corresponde ao volume ou peso)
- M Valor máximo (→ 149)
- d Diâmetro (→ 150)
- h Altura intermediária (→ 150)

Estrutura do submenu no display local

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

Interface linearizada

Valor máximo

Diâmetro

Altura intermediária

Modo de tabela

Número da tabela


Nível


Nível

Valor do cliente

Ativar tabela

Descrição dos parâmetros

Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização

Tipo de linearização 

Navegação

 Configuração → Config. avançada → Linearização → Tipo linear

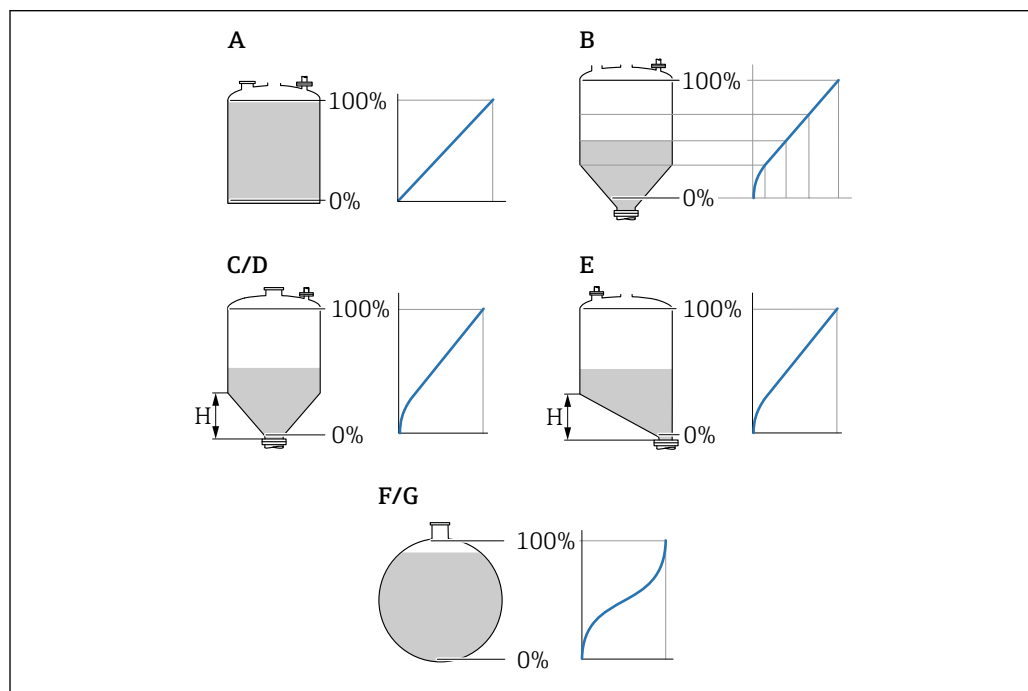
Descrição

Selecione o tipo de linearização.


Seleção

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

Informações adicionais



A0021476

 39 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 a saída na unidade do nível sem ser convertido (linearizado) previamente.

▪ Linear


O valor de saída (volume/peso) é proporcional ao nível L. Isso é válido, por exemplo, para tanques e silos cilíndricos verticais. Os seguintes parâmetros também devem ser especificados:


▪ **Unidade após linearização** (→  147)


▪ **Valor máximo** (→  149): 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 também devem ser especificados:

▪ **Unidade após linearização** (→  147)

▪ **Modo de tabela** (→  150)


▪ Para cada ponto na tabela: **Nível** (→  152)


▪ Para cada ponto na tabela: **Valor do cliente** (→  152)


▪ **Ativar tabela** (→  152)

▪ Parte inferior piramidal

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


▪ **Unidade após linearização** (→  147)


▪ **Valor máximo** (→  149): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  150): 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 também devem ser especificados:


▪ **Unidade após linearização** (→  147)


▪ **Valor máximo** (→  149): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  150): a altura do cone

▪ Fundo com ângulo

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


▪ **Unidade após linearização** (→  147)


▪ **Valor máximo** (→  149): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  150): altura do fundo angular

▪ Cilindro horizontal

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


▪ **Unidade após linearização** (→  147)


▪ **Valor máximo** (→  149): volume ou peso máximo


▪ **Diâmetro** (→  150)

▪ Esféra

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

▪ **Unidade após linearização** (→  147)

▪ **Valor máximo** (→  149): volume ou peso máximo


▪ **Diâmetro** (→  150)



Unidade após linearização

Navegação


  Configuração → Config. avançada → Linearização → Unid após linear

Pré-requisitos


Tipo de linearização (→  146) ≠ Nenhum

| | |
|-------------------------------|---|
| Descrição | Selecione a unidade para o valor linearizado. |
| Seleção | <p>Seleção/entrada (unidade 16)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1095 = [Tonelada curta] ▪ 1094 = [lb] ▪ 1088 = [kg] ▪ 1092 = [Tonelada] ▪ 1048 = [US Gal.] ▪ 1049 = [Imp. Gal.] ▪ 1043 = [pés³] ▪ 1571 = [cm³] ▪ 1035 = [dm³] ▪ 1034 = [m³] ▪ 1038 = [l] ▪ 1041 = [hl] ▪ 1342 = [%] ▪ 1010 = [m] ▪ 1012 = [mm] ▪ 1018 = [ft] ▪ 1019 = [pol.] ▪ 1351 = [l/s] ▪ 1352 = [l/min] ▪ 1353 = [l/h] ▪ 1347 = [m³/s] ▪ 1348 = [m³/min] ▪ 1349 = [m³/h] ▪ 1356 = [pés³/s] ▪ 1357 = [pés³/min] ▪ 1358 = [pés³/h] ▪ 1362 = [US Gal./s] ▪ 1363 = [US Gal./min] ▪ 1364 = [US Gal./h] ▪ 1367 = [Imp. Gal./s] ▪ 1358 = [Imp. Gal./min] ▪ 1359 = [Imp. Gal./h] ▪ 32815 = [Ml/s] ▪ 32816 = [Ml/min] ▪ 32817 = [Ml/h] ▪ 1355 = [Ml/d] |
| Informações adicionais | <p>A unidade selecionada é usada apenas para propósitos de exibição. O valor medido não é convertido nas bases da unidade selecionada.</p> <p> Também é possível a linearização distância-a-distância, isto é, a linearização da unidade do nível para outra unidade do comprimento. Selecione oLinear modo de linearização para este propósito. Para especificar a nova unidade do nível, selecione a opção Free text na parâmetro Unidade após linearização e insira a unidade no parâmetro Texto livre (→  148).</p> |

Texto livre**Navegação**



  Configuração → Config. avançada → Linearização → Texto livre

Pré-requisitos




Unidade após linearização (→  147) = **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 |  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Essa unidade é definida pela parâmetro Unidade após linearização. ▪ No caso de medições de interface, este parâmetro sempre se refere ao nível total. |

Interface linearizada

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Linearização → Interface linear |
| Pré-requisitos | Modo de operação (→  121) = Interface ou Interface com capacitância |
| Descrição | Exibe a altura da interface linearizada. |
| Informações adicionais |  Essa unidade é definida pela parâmetro Unidade após linearização . |

Valor máximo

| | |
|---------------------------|---|
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Linearização → Valor máximo |
| Pré-requisitos | <p>O Tipo de linearização (→  146) tem um dos seguintes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Linear ▪ Parte inferior piramidal ▪ Parte inferior cônica ▪ Fundo com ângulo ▪ Cilindro horizontal ▪ Esféra |
| Entrada do usuário | -50 000.0 para 50 000.0 % |

Diâmetro
**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Linearização → Diâmetro

Pré-requisitos

O **Tipo de linearização** (→ 146) tem um dos seguintes valores:

- Cilindro horizontal
- Esfera

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.

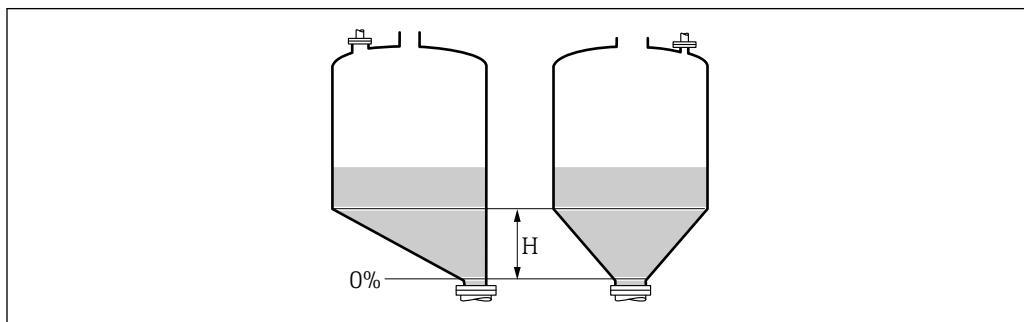
Pré-requisitos

O **Tipo de linearização** (→ 146) tem um dos seguintes valores:

- Parte inferior piramidal
- Parte inferior cônica
- Fundo com ângulo

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 (→ 146) = 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** (→ 123) 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** (→ 150) = **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** (→ 151), **Nível** (→ 152) e **Valor do cliente** (→ 152). 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** (→ 138) antecipadamente.

Número da tabela**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Linearização → Número da tabela

Pré-requisitos

Tipo de linearização (→ 146) = Tabela


Descrição

Selecione o ponto da tabela que você irá inserir ou alterar.



* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Entrada do usuário 1 para 32

Nível (Manual)

Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização → Nível


Pré-requisitos

- **Tipo de linearização** (→  146) = Tabela
- **Modo de tabela** (→  150) = 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

- **Tipo de linearização** (→  146) = Tabela
- **Modo de tabela** (→  150) = 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** (→  146) = 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** (→  146) = Tabela


Descrição Ative (habilite) ou desative (desabilite) a tabela de linearização.

Seleção

- Desabilitar
- Habilitar

Informações adicionais**Significado das opções****■ Desabilitar**

O nível medido não é linearizado.

Se **Tipo de linearização** (→  **146**) = **Tabela** ao mesmo tempo, o equipamento emite a mensagem de erro F435.


■ Habilitar


O nível medido é linearizado de acordo com a tabela.




Ao editar a tabela, parâmetro **Ativar tabela** é automaticamente redefinido para **Desabilitar** e deve ser redefinido para **Habilitar** após a tabela ter sido inserida.

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

- Último valor válido
- Rampa no eco perdido
- Valor do eco perdido
- Alarme


Informações adicionais

Significado das opções


■ Último valor válido

O último valor válido é mantido no caso de um eco perdido.

■ Rampa no eco perdido ⁶⁾


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** (→  155).

■ Valor do eco perdido ⁶⁾

No caso de um eco perdido, a saída assume o valor definido no parâmetro **Valor do eco perdido** (→  154).

■ Alarme

No caso de um eco perdido, o equipamento gera um alarme; consulte o parâmetro **Modo de falha**

Valor do eco perdido 

Navegação

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

Pré-requisitos

Eco de saída perdido (→  154) = Valor do eco perdido

Descrição



Valor de saída no caso de um eco perdido

Entrada do usuário

0 para 200 000.0 %

Informações adicionais

Use a unidade que foi definida para a saída do valor medido:

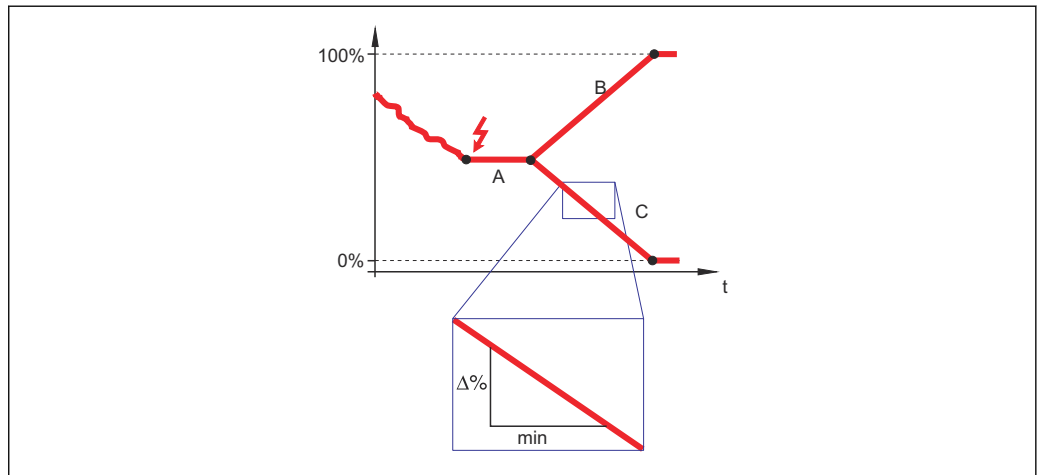
- sem linearização: **Unidade do nível** (→  138)
- com linearização: **Unidade após linearização** (→  147)

6) Visível apenas se "Tipo de linearização (→  146)" = "Nenhum"

Rampa no eco perdido



| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Config segur → Rampa eco perd |
| Pré-requisitos | Eco de saída perdido (→ 154) = 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 (→ 155) (valor positivo)*
 C *Rampa no eco perdido (→ 155) (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%.

Banda morta



| | |
|---------------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Config segur → Banda morta |
| Descrição | Especifique a distância de bloqueio superior UB. |
| Entrada do usuário | 0 para 200 m |
| Ajuste de fábrica | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para sondas coaxiais: 0 mm (0 in) ▪ Para haste e hastes rígidas até 8 m (26 ft): 200 mm (8 in) ▪ Para haste e hastes rígidas acima de 8 m (26 ft): 0.025 * Sondenlänge |

Para FMP51/FMP52/FMP54 com o pacote de aplicações de **medição de interface** ⁷⁾ e para FMP55:
100 mm (3.9 in) para todos os tipos de antena

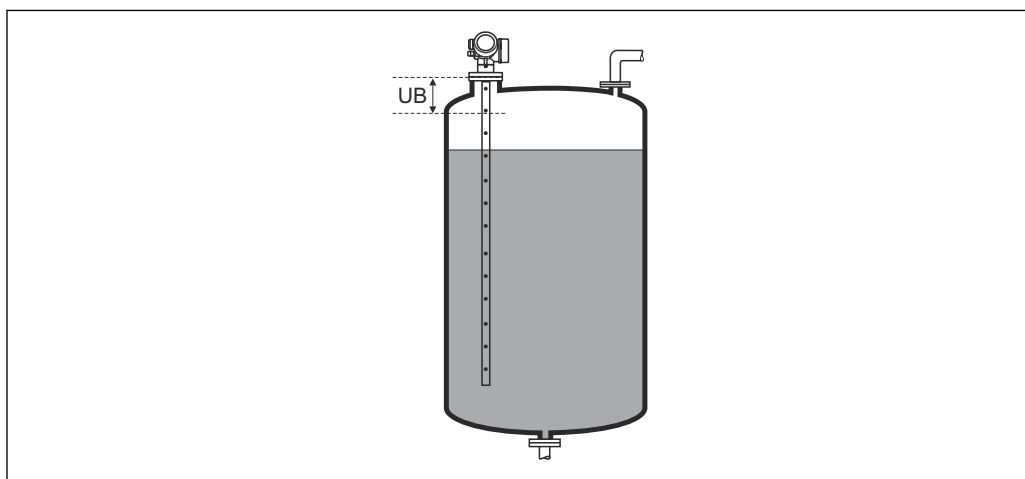
Informações adicionais

Sinais na distância de bloqueio superior 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.

- i** Este comportamento é válido somente se as duas condições forem atendidas:
- Especialista → Sensor → Rastreamento do eco → Modo de avaliação = **Histórico de intervalo curto** ou **Histórico de intervalo longo**)
 - Especialista → Sensor → Compensação da fase gás → Modo GPC= **Ligado, Sem correção** ou **Correção externa**

Se uma dessas condições não for atendida, os sinais na distância de bloqueio sempre serão ignorados.

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





A0013219




40 Distância de bloqueio (UB) para medições em líquidos



7) recurso de pedido 540 "Pacote de Aplicações", opção EB "medição de interface"



Submenu "Parâmetros da sonda"

O submenu **Parâmetros da sonda** ajuda a garantir que o equipamento atribua corretamente o sinal da extremidade da sonda dentro da curva envelope. A atribuição está correta se o comprimento da sonda indicado pelo equipamento corresponder ao comprimento real dela. A correção automática do comprimento da sonda somente pode ser realizada se a sonda estiver instalada no recipiente e estiver completamente descoberta (sem meio) por todo seu comprimento. Para recipientes parcialmente cheios e se o comprimento da sonda for conhecido, selecione **Confirmar comprimento da sonda** (→  158)=**Entrada manual** para inserir o valor manualmente.




 Se um mapeamento tiver sido registrado após o encurtamento da sonda, não é mais possível executar uma correção automática do comprimento da sonda. Se isso ocorrer, há suas opções:

- Primeiro, exclua a curva de mapeamento usando o parâmetro **Gravar mapa** (→  130) e a correção do comprimento da sonda pode ser realizada. Após a correção do comprimento da sonda, uma nova curva de mapeamento pode ser registrada usando a opção parâmetro **Gravar mapa** (→  130).
- Como alternativa, selecione **Confirmar comprimento da sonda** (→  158)=**Entrada manual** e insira o comprimento da sonda manualmente no parâmetro **Comprimento da sonda apresentado**.



 Uma correção automática do comprimento da sonda só é possível após a opção correta ter sido selecionada em parâmetro **Sonda aterrada** (→  157).

Navegação   Configuração → Config. avançada → Parâmetros sonda

Sonda aterrada

| | |
|----------------|---|
| Navegação |   Configuração → Config. avançada → Parâmetros sonda → Sonda aterrada |
| Pré-requisitos | Modo de operação (→  121) = Nível |
| Descrição | Especifique se a sonda está aterrada. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não ▪ Sim |

Comprimento da sonda apresentado

| | |
|--------------------|--|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Parâmetros sonda → Compr sonda apre |
| Descrição | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Na maioria dos casos: Exibe o comprimento da sonda de acordo com o sinal do final da sonda atualmente medido. ▪ Para Confirmar comprimento da sonda (→  158) = Entrada manual: Insira o comprimento real da sonda. |
| Entrada do usuário | 0 para 200 m |

Confirmar comprimento da sonda
**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Parâmetros sonda → Conf compr sonda

Descrição

Especifique se o valor exibido em parâmetro **Comprimento da sonda apresentado** corresponde ao comprimento real da sonda. Com base nessa entrada, o equipamento executa uma correção de comprimento da sonda.

Seleção



- Comprimento da sonda OK
- Comprimento da sonda muito pequeno
- Comprimento da sonda muito grande
- Sonda coberta
- Entrada manual
- Comprimento da sonda desconhecido


Informações adicionais**Significado das opções**

- **Comprimento da sonda OK**
A ser selecionado se o comprimento correto da sonda estiver sendo exibido. A correção não é necessária. O equipamento sai da sequência.
- **Comprimento da sonda muito pequeno**
A ser selecionado se o comprimento exibido for menor que o comprimento real da sonda. Um sinal diferente da extremidade da sonda é alocado e o comprimento recém-calculado é exibido em parâmetro **Comprimento da sonda apresentado**. Este procedimento deve ser repetido até que o valor exibido corresponda ao comprimento real da sonda.
- **Comprimento da sonda muito grande**
A ser selecionado se o comprimento exibido for maior que o comprimento real da sonda. Um sinal diferente da extremidade da sonda é alocado e o comprimento recém-calculado é exibido em parâmetro **Comprimento da sonda apresentado**. Este procedimento deve ser repetido até que o valor exibido corresponda ao comprimento real da sonda.
- **Sonda coberta**
A ser selecionada se a sonda estiver (parcial ou completamente) coberta. Neste caso, é impossível fazer uma correção do comprimento da sonda.
- **Entrada manual**
A ser selecionado se nenhuma correção automática do comprimento da sonda deve ser realizada. Em vez disso, o comprimento real da sonda deve ser inserido manualmente em parâmetro **Comprimento da sonda apresentado**.⁸⁾
- **Comprimento da sonda desconhecido**
A ser selecionado se o comprimento real da sonda for desconhecido. Neste caso, é impossível fazer uma correção do comprimento da sonda.


8) Quando estiver operando através do FieldCare, a opção **Entrada manual** não precisa ser selecionada explicitamente; a edição manual do comprimento da sonda é sempre possível aqui.

Assistente "Correção de comprimento da sonda"

 A opção assistente **Correção de comprimento da sonda** está disponível apenas ao operar através do display local. Ao operar através de uma ferramenta de operação, todos os parâmetros relativos à correção de comprimento da sonda estão localizados diretamente nos submenu **Parâmetros da sonda** (→  157).

Navegação  Configuração → Config. avançada → Parâmetros sonda → Correc cmp sonda


Confirmar comprimento da sonda

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |  Configuração → Config. avançada → Parâmetros sonda → Correc cmp sonda → Conf compr sonda |
| Descrição | Especifique se o valor exibido em parâmetro Comprimento da sonda apresentado corresponde ao comprimento real da sonda. Com base nessa entrada, o equipamento executa uma correção de comprimento da sonda. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Comprimento da sonda OK ■ Comprimento da sonda muito pequeno ■ Comprimento da sonda muito grande ■ Sonda coberta ■ Entrada manual ■ Comprimento da sonda desconhecido |
| Informações adicionais | <p>Significado das opções</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Comprimento da sonda OK A ser selecionado se o comprimento correto da sonda estiver sendo exibido. A correção não é necessária. O equipamento sai da sequência. ■ Comprimento da sonda muito pequeno A ser selecionado se o comprimento exibido for menor que o comprimento real da sonda. Um sinal diferente da extremidade da sonda é alocado e o comprimento recém-calculado é exibido em parâmetro Comprimento da sonda apresentado. Este procedimento deve ser repetido até que o valor exibido corresponda ao comprimento real da sonda. ■ Comprimento da sonda muito grande A ser selecionado se o comprimento exibido for maior que o comprimento real da sonda. Um sinal diferente da extremidade da sonda é alocado e o comprimento recém-calculado é exibido em parâmetro Comprimento da sonda apresentado. Este procedimento deve ser repetido até que o valor exibido corresponda ao comprimento real da sonda. ■ Sonda coberta A ser selecionada se a sonda estiver (parcial ou completamente) coberta. Neste caso, é impossível fazer uma correção do comprimento da sonda. ■ Entrada manual A ser selecionado se nenhuma correção automática do comprimento da sonda deve ser realizada. Em vez disso, o comprimento real da sonda deve ser inserido manualmente em parâmetro Comprimento da sonda apresentado.⁹⁾ ■ Comprimento da sonda desconhecido A ser selecionado se o comprimento real da sonda for desconhecido. Neste caso, é impossível fazer uma correção do comprimento da sonda. |


9) Quando estiver operando através do FieldCare, a opção **Entrada manual** não precisa ser selecionada explicitamente; a edição manual do comprimento da sonda é sempre possível aqui.

Comprimento da sonda apresentado

**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Parâmetros sonda → Correc cmp sonda
→ Compr sonda apre

Descrição



- Na maioria dos casos:
Exibe o comprimento da sonda de acordo com o sinal do final da sonda atualmente medido.
- Para **Confirmar comprimento da sonda** (→  158) = **Entrada manual**:
Insira o comprimento real da sonda.

Entrada do usuário



0 para 200 m

Submenu "Saída chave"

 A submenu **Saída chave** (→  161) somente fica disponível para equipamentos com saída comutada.¹⁰⁾

Navegação   Configuração → Config. avançada → Saída chave

Função de saída chave**Navegação**

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






Descrição


Selecione a função para saída como chave.

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** (→  162) 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** (→  162)
 - **Valor para ligar** (→  163)
 - **Valor para desligar** (→  164)
- **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** (→  161).

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

Atribuir status**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atribuir status


Pré-requisitos


Função de saída chave (→  161) = **Saída Digital**

10) Código de pedido 020 "Fonte de alimentação; Saída", opção B, E ou G

| | |
|-------------------------------|---|
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Saída digital AD 1 ■ Saída digital AD 2 ■ Saída digital 1 ■ Saída digital 2 ■ Saída digital 3 ■ Saída digital 4 ■ Saída digital 5 ■ Saída digital 6 ■ Saída digital 7 ■ Saída digital 8 |
| Informações adicionais | As opções Saída digital AD 1 e Saída digital AD 2 referem-se aos Blocos 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 (→  161) = Limite**

| | |
|----------------|---|
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Nível linearizado ■ Distância ■ Interface linearizada * ■ Distância da interface * ■ Espessura camada superior * ■ Tensão do terminal ■ Temperatura da eletrônica ■ Capacitância medida * ■ Amplitude relativa do eco ■ Amplitude relativa de interface * ■ Amplitude absoluta do eco ■ Amplitude de interface absoluta * |
|----------------|---|

Atribuir nível de diagnóstico


Navegação  Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atrib nvl diag.

Pré-requisitos **Função de saída chave (→  161) = Perfil do Diagnostico**

Descrição Selecionar o diagnostico para a saída.

| | |
|----------------|--|
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Alarme ou aviso ■ Advertência |
|----------------|--|

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Valor para ligar

**Navegação**

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

Pré-requisitos

Função de saída chave (→ 161) = **Limite**

Descrição

Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).

Entrada do usuário

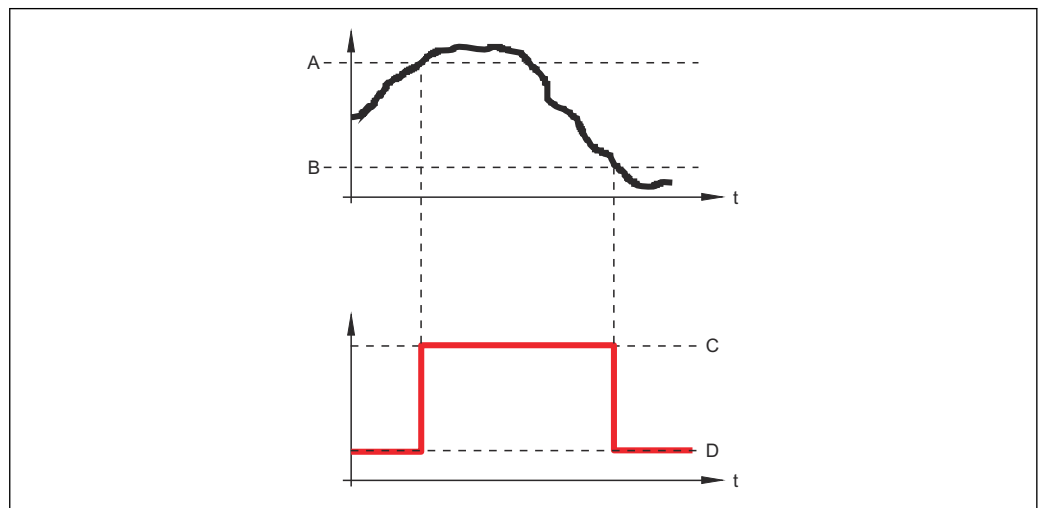
Número do ponto flutuante assinado

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**.

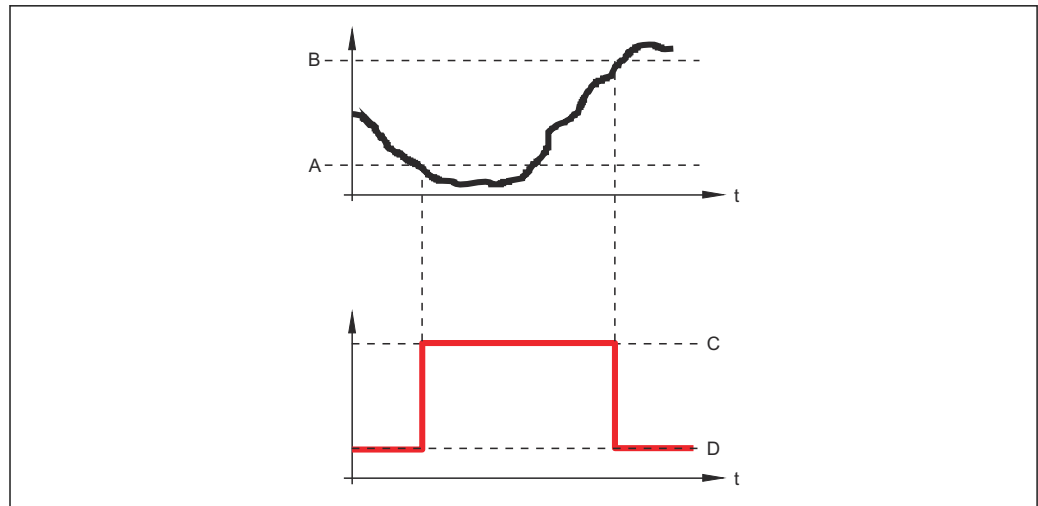


A0015585

- 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 (→ 161) = Limite
- Atribuir limite (→ 162) ≠ Desl.

Descrição

Defina o atraso para ligar o status de saída.

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 (→ 161) = Limite

Descrição

Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).

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** (→ 163).

Atraso para desligar


| | |
|---------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atraso p/ desl |
| Pré-requisitos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Função de saída chave (→ 161) = Limite ▪ Atribuir limite (→ 162) ≠ Desl. |
| Descrição | Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status. |
| 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 (→ 161) =Limite ou Saída Digital |
| Descrição | Defina o comportamento da saída em condição de alarme. |
| 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 | Mostra a condição atual da saída chaveada. |

Inverter sinal de saída


| | |
|------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Saída chave → Invert s. saída |
| Descrição | Inverter o sinal de saída. |
| 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"

Submenu **Exibir** fica visível somente se um módulo de display estiver 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

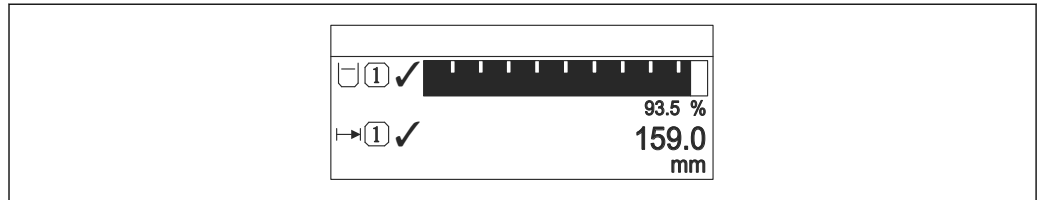
* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Informações adicionais



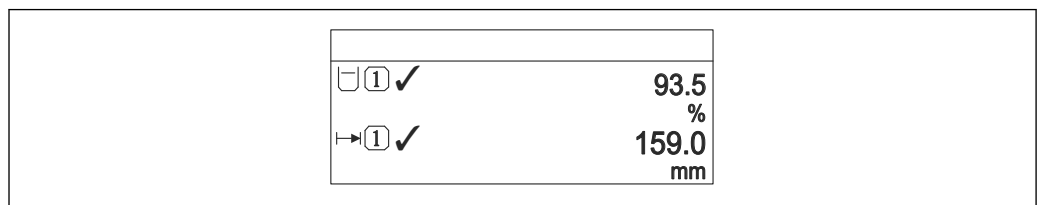
A0019963

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



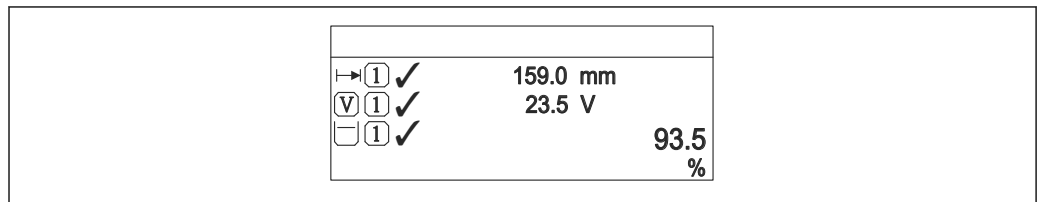
A0019964

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



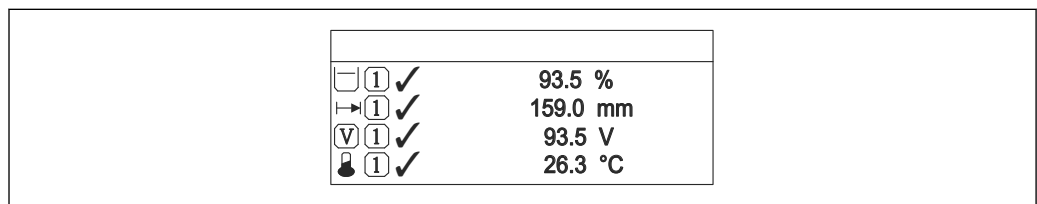
A0019965

43 "Formato de exibição" = "2 valores"



A0019966

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



A0019968

45 "Formato de exibição" = "4 valores"

- i** Os parâmetros **Exibir valor 1 para 4** são usados para especificar quais valores medidos são exibidos no display local e em qual ordem.
- Se for especificado um número maior de valores medidos que o permitido pelo modo de exibição selecionado, os valores se alternam no display do equipamento. O tempo de exibição até a próxima alteração é configurado no parâmetro **Intervalo exibição** (→ 170).

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 ■ Interface linearizada * ■ Distância da interface * ■ Espessura camada superior * ■ Tensão do terminal ■ Temperatura da eletrônica ■ Capacitância medida * ■ Saída analógica diag avançado 1 ■ Saída analógica diag avançado 2 ■ Saída analógica 1 ■ Saída analógica 2 ■ Saída analógica 3 ■ Saída analógica 4 ■ Saída analógica 5 ■ Saída analógica 6 ■ Saída analógica 7 ■ Saída analógica 8 |
| Ajuste de fábrica | <p>Para medições de interface e uma saída de corrente</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Exibir valor 1: Interface linearizada ■ Exibir valor 2: Nível linearizado ■ Exibir valor 3: Espessura camada superior ■ Exibir valor 4: Saída de corrente 1 <p>Para medições de interface e duas saídas de corrente</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Exibir valor 1: Interface linearizada ■ Exibir valor 2: Nível linearizado ■ Exibir valor 3: Saída de corrente 1 ■ Exibir valor 4: Saída de corrente 2 |

ponto decimal em 1 para 4


| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Exibir → Posic. dec. 1 |
| Descrição | Selecionar o número de casas decimais para o valor do display. |
| 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. |


* Visibilidade depende das opções ou configurações 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. |
| 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. |


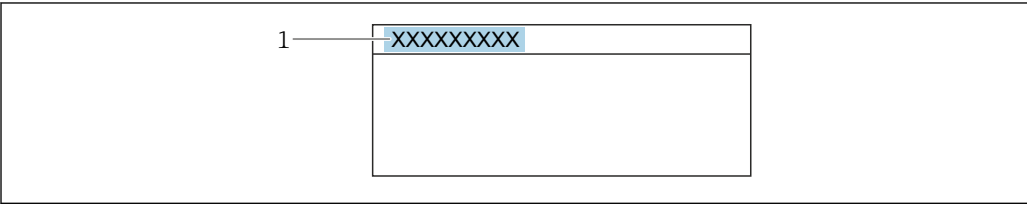
Amortecimento display



| | |
|---------------------------|---|
| 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**.
- **Texto livre**
É definido em parâmetro **Texto do cabeçalho** (→  171).

Texto do cabeçalho


| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Exibir → Texto cabeçalho |
| Pré-requisitos | Cabeçalho (→ 170) = 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 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ . ▪ , |

Formato do número




| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação | Configuração → Config. avançada → Exibir → Formato número |
| Descrição | Escolher formato do número para o display. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx |

- Informações adicionais**
- É válido somente para números no menu de operação (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**
 - Essa configuração não afeta a precisão do equipamento para medir ou calcular o valor


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**
- Desabilitar
 - Habilitar
- Informações adicionais**
- Significado das opções**
- **Desabilitar**
Desliga a luz de fundo.
 - **Habilitar**
Liga a luz de fundo.
-  Independentemente da configuração neste parâmetro, a luz de fundo pode ser automaticamente desligada pelo equipamento se a fonte de alimentação for muito baixa.



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**
-  Definir o contraste através dos botões:
- 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.

 As configurações só podem ser trocadas entre dispositivos que estão no mesmo modo de operação (ver parâmetro **Modo de operação** (→  121)).

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 *Tempo máximo*
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

- Cancelar
- Executar backup
- Restaurar
- Duplicar
- Comparar
- Excluir dados de backup
- Display incompatible

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:

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** (→  174).

■ **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** (→  173) = **Comparar**.



Se a configuração do transmissor foi duplicada a partir de um equipamento diferente pelo **Gerenciamento de configuração** (→  173) = **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

-  Se o ajuste de fábrica não for alterado ou se "0" for inserido, os parâmetros não são protegidos contra gravação e os dados de configuração do equipamento podem então ser modificados. O usuário está logado na função "Manutenção".
-  A proteção contra gravação afeta todos os parâmetros marcados com o símbolo  no documento. No display local, o símbolo  na frente de um parâmetro indica que ele está protegido contra gravação.
-  Uma vez definido o código de acesso, os parâmetros protegidos contra gravação somente podem ser modificados se o código de acesso for inserido em parâmetro **Inserir código de acesso** (→  135).
-  Se perder o código de acesso, entre em contato com seu centro de vendas Endress +Hauser.
-  Se estiver operando através do display local: o novo código de acesso é válido apenas se ele for confirmado em parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  178).

Reset do equipamento **Navegação**

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


Seleção


- Cancelar
- Para padrões fieldbus
- 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 →  176

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 9999

17.4 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 Data/hora |
|------------------|---|

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 Data/hora

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*
9 999 d (≈ 27 anos)

17.4.1 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:


- 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 Data/hora 1 para 5

17.4.2 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


Seleção

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



Informações adicionais



-  Este parâmetro é usado apenas para operação através do display local.
- Os sinais de status são categorizados de acordo com a norma NAMUR NE 107.

Submenu "Lista de eventos"

A submenu **Lista de eventos** exibe o histórico dos eventos passados da categoria selecionada em parâmetro **Opções de filtro** (→  182). 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





17.4.3 Submenu "Informações do equipamento"

Navegação   Diagnóstico → Info do equip




Tag do equipamento

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



Número de série

| | |
|------------------------|--|
| Navegação |  Diagnóstico → Info do equip → Número de série |
| |  Diagnóstico → Info do equip → Número de série |
| Informações adicionais |  Utilizações do número de série <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 |
| |  O número de série também é detectado na etiqueta de identificação. |

Versão do firmware



| | |
|------------------------|---|
| Navegação |  Diagnóstico → Info do equip → Versão firmware |
| |  Diagnóstico → Info do equip → Versão firmware |
| Interface do usuário | xx.display.zz |
| Informações adicionais |  Para versões de firmware que diferem apenas nos últimos dois dígitos ("zz") não há diferença em relação à funcionalidade ou operação. |

Nome do equipamento

- Navegação**
-  Diagnóstico → Info do equip → Nome do equip.
 -  Diagnóstico → Info do equip → Nome do equip.

Código do equipamento





- Navegação**
-  Diagnóstico → Info do equip → Código equip.
 -  Diagnóstico → Info do equip → Código equip.

Interface do usuário Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

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
 -  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

Informações adicionais O código de pedido estendido indica a versão de todos os recursos da estrutura do produto e, portanto, identifica exclusivamente o equipamento.

17.4.4 Submenu "Valor medido"

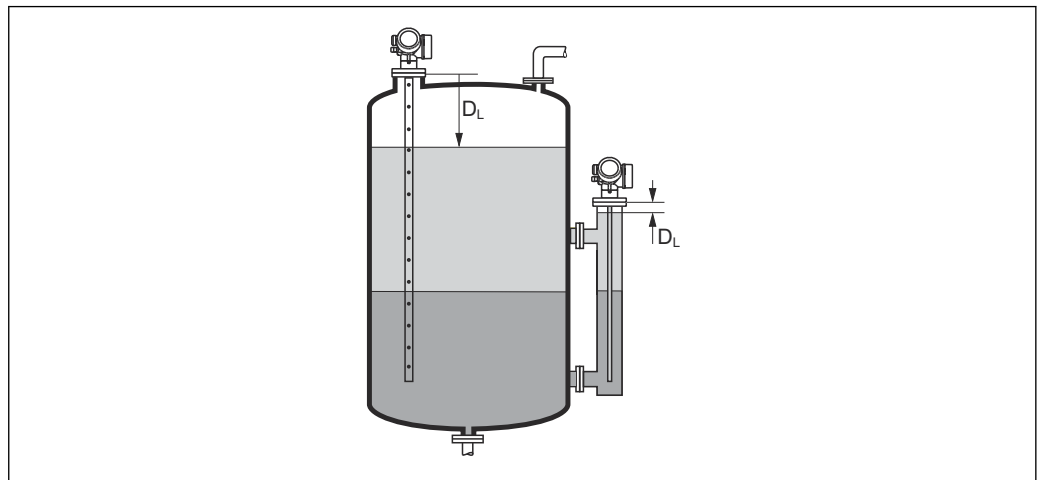
Navegação   Diagnóstico → Valor medido

Distância


Navegação   Diagnóstico → Valor medido → Distância

Descrição Exibe a distância medida D_L entre o ponto de referência (borda inferior do flange ou da conexão de rosca) e o nível.

Informações adicionais



A0013199


 46 *Distância para medições de interface*

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

Nível linearizado



Navegação   Diagnóstico → Valor medido → Nível linear


Descrição Exibe o nível linearizado.

Informações adicionais 

- Essa unidade é definida pela parâmetro **Unidade após linearização**.
- No caso de medições de interface, este parâmetro sempre se refere ao nível total.

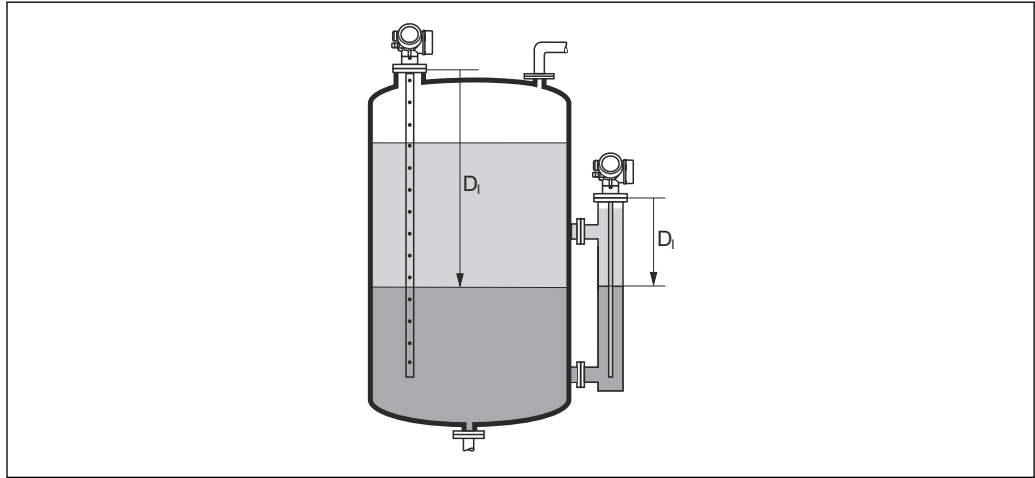
Distância da interface

Navegação   Diagnóstico → Valor medido → Distância interf

Pré-requisitos **Modo de operação** (→  121) = **Interface** ou **Interface com capacitância**

Descrição Exibe a distância medida D_1 entre o ponto de referência (borda inferior do flange ou da conexão de rosca) e a interface.

Informações adicionais



A0013202

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

Interface linearizada

Navegação Diagnóstico → Valor medido → Interface linear

Pré-requisitos **Modo de operação** (→ 121) = **Interface** ou **Interface com capacitância**

Descrição Exibe a altura da interface linearizada.

Informações adicionais **i** Essa unidade é definida pela parâmetro **Unidade após linearização**.

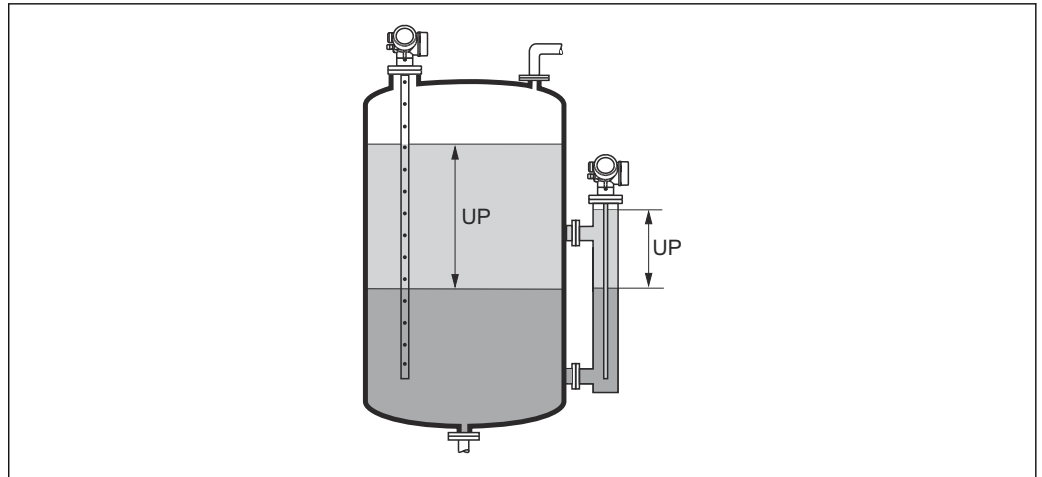
Espessura camada superior

Navegação Diagnóstico → Valor medido → Esp. camada sup.

Pré-requisitos **Modo de operação** (→ 121) = **Interface** ou **Interface com capacitância**

Descrição Exibe a espessura da interface superior (UP).

Informações adicionais





UP Espessura camada superior

 A unidade é definida pela parâmetro **Unidade após linearização** →  147.


Tensão do terminal 1



Navegação

  Diagnóstico → Valor medido → Tensão term 1

17.4.5 Submenu "Analog input 1 para 5"



Há um submenu **Analog inputs** para cada bloco AI do equipamento. O bloco AI é usado para configurar a transmissão do valor medido para o barramento.

 Somente as propriedades mais básicas do bloco AI podem ser configuradas neste submenu. Para uma configuração detalhada dos blocos AI, consulte o menu **Especialista**.

Navegação   Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 para 5

Block tag

Navegação

  Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 para 7 → Block tag



Descrição

Defined to be unique throughout the control system at one plant site. The tag may be changed using the FB_Tag service.



Entrada do usuário

Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (32)



Channel

| | |
|------------------|---|
| Navegação |   Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 para 7 → Channel |
| Descrição | Use esta função para selecionar o valor de entrada que deve ser processado no bloco de função de entrada analógica. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Uninitialized ■ Nível linearizado ■ Amplitude absoluta do eco ■ Amplitude absoluta EOP ■ Amplitude de interface absoluta * ■ Distância ■ Temperatura da eletrônica ■ Desvio EOP ■ Interface linearizada * ■ Distância da interface * ■ Capacitância medida * ■ Amplitude relativa do eco ■ Amplitude relativa de interface * ■ Ruído de sinal ■ Tensão do terminal ■ Espessura camada superior * ■ Valor DC calculado * ■ Saída analógica diag avançado 2 ■ Saída analógica diag avançado 1 |

Status

| | |
|------------------|--|
| Navegação |   Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 para 7 → Status |
| Descrição | Indica o status do valor de saída do bloco AI de acordo com as especificações FOUNDATION Fieldbus. |


Value

| | |
|------------------|---|
| Navegação |   Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 para 7 → Value |
| Descrição | Indica o valor de saída do bloco AI. |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Units index

Navegação

 Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 para 7 → Units index

Descrição


Indica a unidade do valor de saída.

17.4.6 Submenu "Registro de dados"

Navegação  Diagnóstico → Registro dados

Atribuir canal 1 para 4

Navegação

 Diagnóstico → Registro dados → Atrib canal 1 para 4

Seleção


- Desl.
- Nível linearizado
- Distância
- Distância sem filtro
- Interface linearizada *
- Distância da interface *
- Distância da interface sem filtro
- Espessura camada superior *
- Tensão do terminal
- Temperatura da eletrônica
- Capacitância medida *
- Amplitude absoluta do eco
- Amplitude relativa do eco
- Amplitude de interface absoluta *
- Amplitude relativa de interface *
- Amplitude absoluta EOP
- Desvio EOP
- Ruído de sinal
- Valor DC calculado *
- Saída analógica diag avançado 1
- Saída analógica diag avançado 2
- Saída analógica 1
- Saída analógica 2
- Saída analógica 3
- Saída analógica 4

Informações adicionais

Podem ser registrados um total de 1000 valores medidos. Isso significa:

- 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

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).

 Os dados registrados serão excluídos se uma nova opção for selecionada neste parâmetro.

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Intervalo de registr
**Navegação**

- Diagnóstico → Registro dados → Intervalo re
- Diagnóstico → Registro dados → Intervalo re

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} :

- 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**

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

Limpar dados do registro
**Navegação**

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

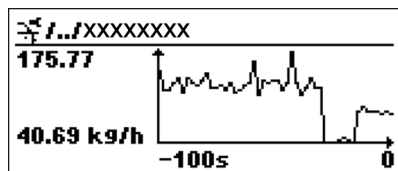
Seleção

- 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 **⏪** e **⏩** simultaneamente.

Navegação **⏪** **⏩** Diagnóstico → Registro dados → Exibir canal 1 para 4

17.4.7 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.

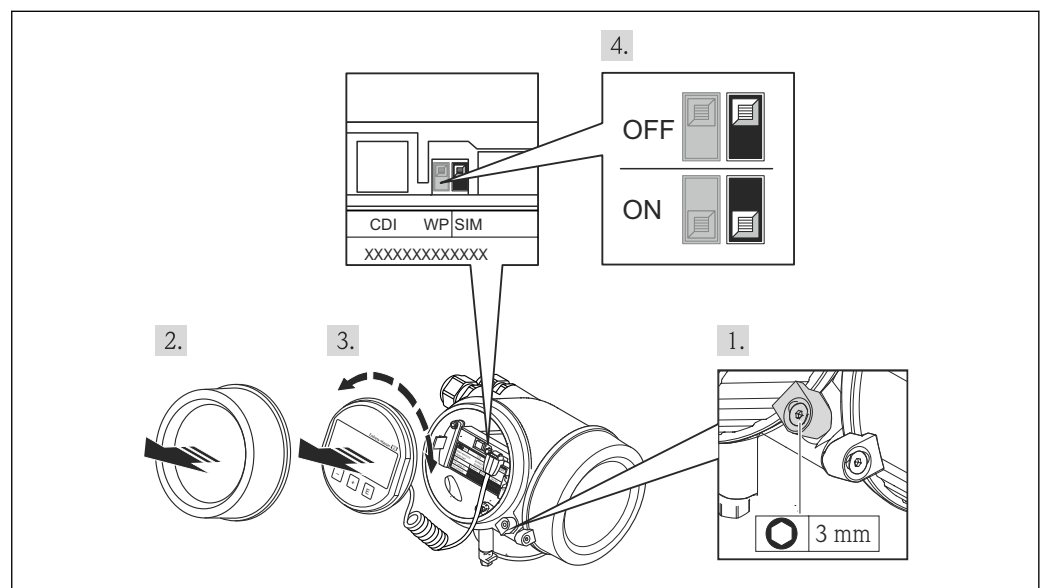
Condições que podem ser simuladas

| Condição a ser simulada | Parâmetros associados |
|--|--|
| Valor específico de uma variável do processo | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atribuir variável de medição (→ 196) ▪ Valor variável do processo (→ 196) |
| Estado específico da saída comutada | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulação saída chave (→ 196) ▪ Status da chave (contato) (→ 197) |
| Existência de um alarme | Simulação de alarme (→ 197) |

Habilitar/desabilitar simulação

A simulação dos valores medidos pode ser habilitada ou desabilitada através de uma seletora de hardware (seletora SIM) nos componentes eletrônicos. A simulação de um valor medido é possível apenas se a seletora SIM estiver na posição LIGADA.

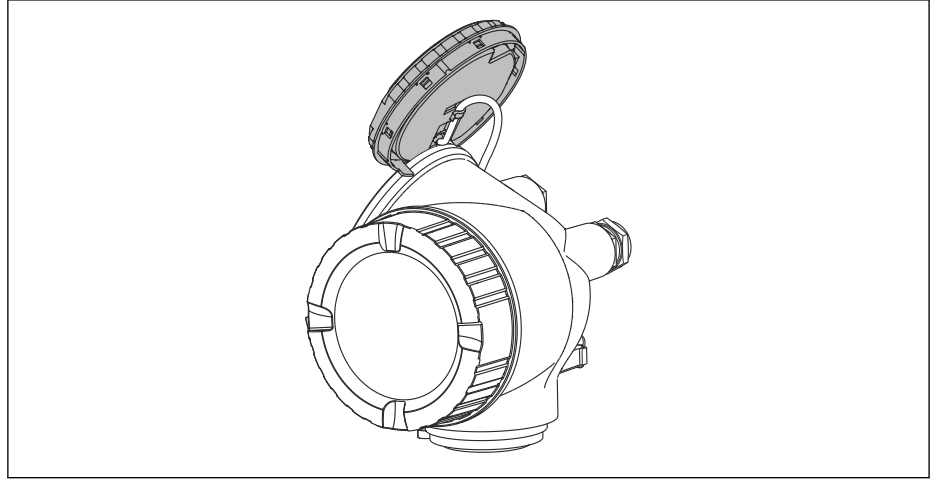
A saída comutada sempre pode ser simulada, independentemente da posição da seletora SIM.



A0025882

1. Solte a braçadeira de fixação.
2. Desaperte a tampa do invólucro.

3. Retire o módulo do display com um suave movimento de rotação. Para facilitar o acesso à seletora SIM, instale o módulo do display na borda do compartimento de componentes eletrônicos.
 - ↳ O módulo de display é instalado na borda do compartimento de componentes eletrônicos.








A0013909

4. Seletora SIM na posição **LIGADA**: os valores medidos podem ser simulados. Seletora SIM na posição **DESLIGADA** (ajuste de fábrica): a simulação dos valores medidos é desabilitada.
5. Coloque o cabo espiral no vão entre o invólucro e o módulo dos componentes eletrônicos principais e conecte o módulo do display no compartimento dos componentes eletrônicos na direção desejada até que ele se encaixe.
6. Aparafuse a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos e aperte a braçadeira de fixação.

Estrutura geral do submenu

Navegação  Especialista → Diagnóstico → Simulação


| ▶ Simulação | |
|------------------------------|---|
| Atribuir variável de medição | →  196 |
| Valor variável do processo | →  196 |
| Simulação saída chave | →  196 |
| Status da chave (contato) | →  197 |
| Simulação de alarme | →  197 |

Descrição de parâmetros

Navegação  Especialista → Diagnóstico → Simulação

Atribuir variável de medição


Navegação

 Especialista → Diagnóstico → Simulação → Atribuir var.med

Seleção


- Desl.
- Nível
- Interface *
- Nível linearizado
- Interface linearizada
- Espessura linearizada

Informações adicionais

- O valor da variável a ser selecionada é definido em parâmetro **Valor variável do processo** (→  196).
- 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

 Especialista → Diagnóstico → Simulação → Vlr variáv proc

Pré-requisitos

Atribuir variável de medição (→  196) ≠ **Desl.**

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 chave

Navegação

 Especialista → Diagnóstico → Simulação → Saída chave

Descrição

Liga/Desliga a simulação da saída de status.

Seleção

- Desl.
- Ligado

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Status da chave (contato)


| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação | Especialista → Diagnóstico → Simulação → Status chave |
| Pré-requisitos | Simulação saída chave (→ 196) = Ligado |
| Descrição | Selecione o status da saída de status para simulação. |
| 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 | Especialista → 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> |


Evento do diagnóstico de simulação

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação | Especialista → Diagnóstico → Simulação → Evnt diag sim |
| Descrição | Selecione um evento de diagnóstico para simular esse evento. |
| 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). |


17.4.8 Submenu "Verificação do aparelho"

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho


Iniciar verificação do aparelho

| | |
|------------------------|--|
| Navegação |  Diagnóstico → Verif aparelho → Inic verif ap |
| Descrição | Iniciar uma verificação do equipamento. |
| Seleção | <ul style="list-style-type: none"> ■ Não ■ Sim |
| Informações adicionais | No caso de um eco perdido, uma verificação do equipamento não poderá ser executada. |



Resultado de verificação do aparelho

| | |
|------------------------|--|
| Navegação |  Diagnóstico → Verif aparelho → Rslt verif ap |
| Descrição | Exibe o resultado da verificação do equipamento. |
| Informações adicionais | <p>Significado das opções do display</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Instalação ok Possível medição sem restrições. ■ Precisão reduzida É possível fazer uma medição. Entretanto, a precisão da medição pode ficar reduzida devido às amplitudes do sinal. ■ Capacidade de medição reduzida É possível realizar agora uma medição. Entretanto, há um risco de perda de eco. Verifique a posição de instalação do equipamento e a constante dielétrica do meio. ■ Verificação não feita Nenhuma verificação do equipamento foi executada. |



Hora da última verificação

| | |
|----------------------|---|
| Navegação |  Diagnóstico → Verif aparelho → Hora últ verif |
| Descrição | Exibe o horário da última verificação do equipamento. |
| Interface do usuário | Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais |




Nível do sinal

| | |
|-------------------------------|---|
| Navegação |   Diagnóstico → Verif aparelho → Nível do sinal |
| Pré-requisitos | A verificação do equipamento foi executada. |
| Descrição | Exibe o resultado da verificação do equipamento para o sinal de nível. |
| Interface do usuário | <ul style="list-style-type: none"> ■ Verificação não feita ■ Verificação não OK ■ Verificação OK |
| Informações adicionais | Para Nível do sinal = Verificação não OK : verifique a posição de instalação do equipamento e da constante dielétrica do meio. |


Sinal lançado

| | |
|-------------------------------|--|
| Navegação |   Diagnóstico → Verif aparelho → Sinal lançado |
| Pré-requisitos | A verificação do equipamento foi executada. |
| Descrição | Exibe o resultado da verificação do equipamento para o sinal lançado. |
| Interface do usuário | <ul style="list-style-type: none"> ■ Verificação não feita ■ Verificação não OK ■ Verificação OK |
| Informações adicionais | Para Sinal lançado = Verificação não OK : verifique a posição de instalação do equipamento. Em recipientes não-metálicos, use uma placa de metal ou um flange de metal. |

Sinal da interface

| | |
|-----------------------------|--|
| Navegação |   Diagnóstico → Verif aparelho → Sinal interface |
| Pré-requisitos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Modo de operação (→  121) = Interface ou Interface com capacitância ■ A verificação do equipamento foi executada. |
| Descrição | Exibe o resultado da verificação do equipamento para o sinal de interface. |
| Interface do usuário | <ul style="list-style-type: none"> ■ Verificação não feita ■ Verificação não OK ■ Verificação OK |


17.4.9 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

SD01872F

Navegação

 Diagnóstico → Heartbeat

Índice

A

| | |
|---|----------|
| Acessar ferramentas de status (Parâmetro) | 134 |
| Acesso para gravação | 41 |
| Acesso para leitura | 41 |
| Acessórios | |
| Componentes do sistema | 106 |
| Específicos da comunicação | 105 |
| Específicos do equipamento | 98 |
| Específicos do serviço | 106 |
| Administração (Submenu) | 176 |
| Ajuste de parâmetro | |
| Gerenciamento da configuração do equipamento | |
| | 70, 77 |
| Idioma de operação | 67 |
| Altura intermediária (Parâmetro) | 150 |
| Amortecimento display (Parâmetro) | 170 |
| Analog input 1 para 5 (Submenu) | 132, 187 |
| Aplicação | 10 |
| Assistente | |
| Cálculo DC automático | 142 |
| Correção de comprimento da sonda | 159 |
| Definir código de acesso | 178 |
| Mapeamento | 131 |
| Ativar tabela (Parâmetro) | 152 |
| Atraso para desligar (Parâmetro) | 165 |
| Atraso para ligar (Parâmetro) | 164 |
| Atribuir canal 1 para 4 (Parâmetro) | 190 |
| Atribuir limite (Parâmetro) | 162 |
| Atribuir nível de diagnóstico (Parâmetro) | 162 |
| Atribuir status (Parâmetro) | 161 |
| Atribuir variável de medição (Parâmetro) | 196 |
| Autorização de acesso aos parâmetros | |
| Acesso para gravação | 41 |
| Acesso para leitura | 41 |

B

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Banda morta (Parâmetro) | 138, 155 |
| Block tag (Parâmetro) | 132, 187 |
| Bloqueio do teclado | |
| Desabilitação | 44 |
| Habilitação | 44 |
| Bypass | 22 |

C

| | |
|---|----------|
| Cabeçalho (Parâmetro) | 170 |
| Cálculo DC automático (Assistente) | 142 |
| Calibração cheia (Parâmetro) | 123 |
| Calibração vazia (Parâmetro) | 123 |
| Campo de aplicação | |
| Risco residual | 10 |
| Channel (Parâmetro) | 132, 188 |
| Chave de proteção contra gravação | 43 |
| Código de acesso | 41 |
| Entrada incorreta | 41 |
| Código do equipamento (Parâmetro) | 184 |
| Código estendido do equipamento 1 (Parâmetro) | 184 |

| | |
|---|----------|
| Componentes do sistema | 106 |
| Comprimento da sonda apresentado (Parâmetro) | |
| | 157, 160 |
| Conceito do reparo | 96 |
| Configuração (Menu) | 121 |
| Configuração avançada (Submenu) | 134 |
| Configuração da medição da interface | 68, 74 |
| Configuração de uma medição de interface | 68, 74 |
| Configuração do idioma | 74 |
| Configuração do idioma de operação | 67 |
| Configurações de segurança (Submenu) | 154 |
| Confirmar código de acesso (Parâmetro) | 178 |
| Confirmar comprimento da sonda (Parâmetro) | 158, 159 |
| Confirmar distância (Parâmetro) | 128, 131 |
| Contraste da tela (Parâmetro) | 172 |
| Correção de comprimento da sonda (Assistente) | 159 |
| Correção do nível (Parâmetro) | 139 |

D

| | |
|---|---------------|
| Definição do código de acesso | 41, 42 |
| Definir código de acesso (Assistente) | 178 |
| Definir código de acesso (Parâmetro) | 176, 178 |
| Desabilitar simulação | 193 |
| Descarte | 97 |
| Devolução | 97 |
| Diagnóstico | |
| Símbolos | 88 |
| Diagnóstico (Menu) | 179 |
| Diagnóstico 1 (Parâmetro) | 181 |
| Diagnóstico anterior (Parâmetro) | 179 |
| Diagnóstico atual (Parâmetro) | 179 |
| Diâmetro (Parâmetro) | 150 |
| Diâmetro do tubo (Parâmetro) | 122 |
| Display da curva de envelope | 51 |
| Display de status de acesso (Parâmetro) | 134 |
| Display local | |
| ver Mensagem de diagnóstico | |
| ver Na condição de alarme | |
| Distância (Parâmetro) | 125, 131, 185 |
| Distância da interface (Parâmetro) | 127, 185 |
| Documento | |
| Função | 6 |

E

| | |
|--|----------|
| Eco de saída perdido (Parâmetro) | 154 |
| Elementos de operação | |
| Mensagem de diagnóstico | 89 |
| Especificações para o pessoal | 10 |
| Espessura camada superior (Parâmetro) | 186 |
| Espessura manual da camada superior (Parâmetro) | |
| | 139, 142 |
| Espessura medida camada superior (Parâmetro) | 140 |
| Estado de backup (Parâmetro) | 174 |
| Evento de diagnóstico | 89 |
| Na ferramenta de operação | 90 |
| Evento do diagnóstico de simulação (Parâmetro) | 197 |

| | |
|--|-----|
| Eventos de diagnóstico | 88 |
| Exibição do backup de configuração (Submenu) | 173 |
| Exibir (Submenu) | 167 |
| Exibir canal 1 para 4 (Submenu) | 192 |
| Exibir valor 1 (Parâmetro) | 169 |

F

| | |
|---|-----|
| Ferramenta | 25 |
| FHX50 | 37 |
| Filragem do registro de evento | 93 |
| Fixação de sondas coaxiais | 22 |
| Flange | 25 |
| Formato de exibição (Parâmetro) | 167 |
| Formato do número (Parâmetro) | 171 |
| Função de saída chave (Parâmetro) | 161 |
| Função do documento | 6 |

G

| | |
|--|----------|
| Gerenciamento da configuração do equipamento | 70, 77 |
| Gerenciamento de configuração (Parâmetro) | 173 |
| Giro do display | 28 |
| Giro do módulo do display | 28 |
| Gravar mapa (Parâmetro) | 130, 131 |
| Grupo do meio (Parâmetro) | 122 |

H

| | |
|--|-----|
| Habilitar simulação | 193 |
| Haste rígida | |
| Design | 13 |
| Hastes flexíveis | |
| Capacidade de recarga de tensão | 20 |
| Instalação | 25 |
| Heartbeat (Submenu) | 200 |
| Histórico do evento | 92 |
| HistoROM (descrição) | 77 |
| Hora da última verificação (Parâmetro) | 198 |

I

| | |
|---|----------|
| Informações do equipamento (Submenu) | 183 |
| Iniciar verificação do aparelho (Parâmetro) | 198 |
| Inserir código de acesso (Parâmetro) | 135 |
| Instruções de segurança | |
| Básicas | 10 |
| Interface (Parâmetro) | 126 |
| Interface (Submenu) | 136 |
| Interface de operação (CDI) | 39 |
| Interface linearizada (Parâmetro) | 149, 186 |
| Intervalo de registr (Parâmetro) | 191 |
| Intervalo exibição (Parâmetro) | 170 |
| Inverter sinal de saída (Parâmetro) | 165 |
| Invólucro | |
| Alteração da posição | 27 |
| Design | 14 |
| Invólucro do transmissor | |
| Alteração da posição | 27 |
| Invólucro dos componentes eletrônicos | |
| Design | 14 |
| Isolamento térmico | 24 |

L

| | |
|--|---------------|
| Language (Parâmetro) | 167 |
| Limpar dados do registro (Parâmetro) | 191 |
| Limpeza | 95 |
| Limpeza externa | 95 |
| Linearização (Submenu) | 144, 145, 146 |
| Lista de diag | 92 |
| Lista de diagnóstico (Submenu) | 181 |
| Lista de eventos | 92 |
| Lista de eventos (Submenu) | 182 |
| Livro de registro de eventos (Submenu) | 182 |
| Localização de falhas | 86 |
| Luz de fundo (Parâmetro) | 172 |

M

| | |
|--|-----|
| Manutenção | 95 |
| Mapeamento (Assistente) | 131 |
| Mapeamento apresentado (Parâmetro) | 129 |
| Marcas registradas | 9 |
| Máscara de entrada | 48 |
| Medidas corretivas | |
| Fechamento | 90 |
| Recorrer | 90 |
| Meio | 10 |
| Mensagem de diagnóstico | 88 |
| Menu | |
| Configuração | 121 |
| Diagnóstico | 179 |
| Menu de casas decimais (Parâmetro) | 171 |
| Menu de contexto | 50 |
| Minisseletoras | |
| ver Chave de proteção contra gravação | |
| Modo de falha (Parâmetro) | 165 |
| Modo de operação (Parâmetro) | 121 |
| Modo de tabela (Parâmetro) | 150 |
| Módulo de operação | 45 |
| Módulo do display | 45 |
| Módulo do display e módulo de operação FHX50 | 37 |

N

| | |
|---|----------|
| Nível (Parâmetro) | 124, 152 |
| Nível de evento | |
| Explicação | 88 |
| Símbolos | 88 |
| Nível do sinal (Parâmetro) | 199 |
| Nível linearizado (Parâmetro) | 149, 185 |
| Nome do equipamento (Parâmetro) | 184 |
| Número da tabela (Parâmetro) | 151 |
| Número de série (Parâmetro) | 183 |

O

| | |
|--|-----|
| Opções de filtro (Parâmetro) | 182 |
| Operação local | 36 |

P

| | |
|--|-----|
| Parâmetros da sonda (Submenu) | 157 |
| Peças de reposição | 97 |
| Etiqueta de identificação | 97 |
| ponto decimal em 1 (Parâmetro) | 169 |

| | | | |
|--|----------|--|---------------|
| Ponto final do mapeamento (Parâmetro) | 129, 131 | Configurações de segurança | 154 |
| Posição de montagem para medições de interface | 19 | Exibição do backup de configuração | 173 |
| Process Value Filter Time (Parâmetro) | 133 | Exibir | 167 |
| Propriedade da interface (Parâmetro) | 136 | Exibir canal 1 para 4 | 192 |
| Propriedade do processo (Parâmetro) | 136 | Heartbeat | 200 |
| Proteção contra gravação | | Informações do equipamento | 183 |
| Através de código de acesso | 41 | Interface | 136 |
| Por meio da chave de proteção contra gravação | 43 | Linearização | 144, 145, 146 |
| Proteção contra gravação de hardware | 43 | Lista de diagnóstico | 181 |
| Proteção contra sobretensão | | Lista de eventos | 92, 182 |
| Informações gerais | 32 | Livro de registro de eventos | 182 |
| Q | | Parâmetros da sonda | 157 |
| Qualidade do sinal (Parâmetro) | 125 | Registro de dados | 190 |
| R | | Saída chave | 161 |
| Rampa no eco perdido (Parâmetro) | 155 | Simulação | 195, 196 |
| Reg. de data e hora (Parâmetro) | 179, 180 | Valor medido | 185 |
| Reg. de data e hora 1 para 5 (Parâmetro) | 181 | Verificação do aparelho | 198 |
| Registro de dados (Submenu) | 190 | Substituição de equipamento | 96 |
| Reset do equipamento (Parâmetro) | 176 | Substituição de um equipamento | 96 |
| Resultado da comparação (Parâmetro) | 174 | T | |
| Resultado de verificação do aparelho (Parâmetro) | 198 | Tag do equipamento (Parâmetro) | 183 |
| S | | Tanques subterrâneos | 24 |
| Saída chave (Submenu) | 161 | Tecnologia sem-fio Bluetooth® | 39 |
| Segurança do local de trabalho | 11 | Tempo de operação (Parâmetro) | 173, 180 |
| Segurança do produto | 11 | Tempo de operação desde reinício (Parâmetro) | 180 |
| Segurança operacional | 11 | Tensão do terminal 1 (Parâmetro) | 187 |
| Seletora SIM | 193 | Texto do cabeçalho (Parâmetro) | 171 |
| Separador (Parâmetro) | 171 | Texto do evento | 89 |
| Símbolos | | Texto livre (Parâmetro) | 148 |
| No editor de texto e numérico | 48 | Tipo de linearização (Parâmetro) | 146 |
| Para correção | 48 | Tipo de tanque (Parâmetro) | 121 |
| Símbolos de valor medido | 47 | Transmissor | |
| Símbolos do display | 46 | Giro do display | 28 |
| Simulação (Submenu) | 195, 196 | Giro do módulo do display | 28 |
| Simulação de alarme (Parâmetro) | 197 | Tubo de calma | 22 |
| Simulação saída chave (Parâmetro) | 196 | U | |
| Sinais de status | 46, 88 | Último backup (Parâmetro) | 173 |
| Sinal da interface (Parâmetro) | 199 | Unidade após linearização (Parâmetro) | 147 |
| Sinal lançado (Parâmetro) | 199 | Unidade de distância (Parâmetro) | 121 |
| Sonda aterrada (Parâmetro) | 157 | Unidade do nível (Parâmetro) | 138 |
| Sonda coaxial | | Units index (Parâmetro) | 189 |
| Design | 13 | Usar valor DC calculado (Parâmetro) | 141, 142 |
| Sonda de medição | | Uso do instrumento de medição | |
| Design | 13 | ver Uso indicado | |
| Sondas coaxiais | | Uso dos instrumentos de medição | |
| Capacidade de carga lateral | 21 | Casos fronteiros | 10 |
| Sondas de haste rígida | | Uso incorreto | 10 |
| Capacidade de carga lateral | 20 | Uso indicado | 10 |
| Status (Parâmetro) | 188 | V | |
| Status da chave (contato) (Parâmetro) | 165, 197 | Valor DC (Parâmetro) | 126, 140, 142 |
| Status de bloqueio | 46 | Valor DC calculado (Parâmetro) | 140 |
| Status de bloqueio (Parâmetro) | 134 | Valor do cliente (Parâmetro) | 152 |
| Submenu | | Valor do eco perdido (Parâmetro) | 154 |
| Administração | 176 | Valor máximo (Parâmetro) | 149 |
| Analog input 1 para 5 | 132, 187 | Valor medido (Submenu) | 185 |
| Configuração avançada | 134 | Valor médio DC inferior (Parâmetro) | 137 |

| | |
|--|-----|
| Valor para desligar (Parâmetro) | 164 |
| Valor para ligar (Parâmetro) | 163 |
| Valor variável do processo (Parâmetro) | 196 |
| Value (Parâmetro) | 188 |
| Verificação do aparelho (Submenu) | 198 |
| Versão do firmware (Parâmetro) | 183 |



71665947

www.addresses.endress.com
