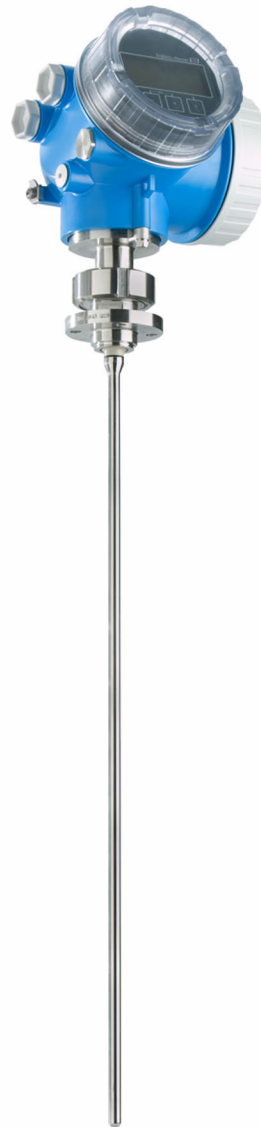


Instruções de operação

Levelflex FMP53

FOUNDATION Fieldbus

Radar de onda guiada





A0023555

Sumário

1	Sobre este documento	6	6.3	Verificação pós-instalação	28
1.1	Função do documento	6	7	Conexão elétrica	29
1.2	Símbolos	6	7.1	Especificações de conexão	29
1.2.1	Símbolos de segurança	6	7.1.1	Esquema de ligação elétrica	29
1.2.2	Símbolos elétricos	6	7.1.2	Especificação do cabo	30
1.2.3	Símbolos de ferramentas	6	7.1.3	Conector do equipamento	30
1.2.4	Símbolos para determinados tipos de informações e gráficos	7	7.1.4	Fonte de alimentação	31
1.3	Lista de abreviaturas	7	7.1.5	Proteção contra sobretensão	31
1.4	Documentação	8	7.2	Conexão do equipamento	32
1.5	Marcas registradas	9	7.2.1	Tampa de abertura	32
2	Instruções básicas de segurança	10	7.2.2	Conexão	33
2.1	Especificações para o pessoal	10	7.2.3	Conectar terminais por força de mola	33
2.2	Uso indicado	10	7.2.4	Fechamento da tampa do compartimento de conexão	34
2.3	Segurança do local de trabalho	11	7.3	Verificação pós-conexão	34
2.4	Segurança operacional	11	8	Opções de operação	35
2.5	Segurança do produto	11	8.1	Visão geral das opções de operação	35
2.5.1	Identificação CE	12	8.1.1	Acesso ao menu de operação através do display local	35
2.5.2	Conformidade EAC	12	8.1.2	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	37
3	Descrição do produto	13	8.2	Estrutura e função do menu de operação	39
3.1	Desenho do produto	13	8.2.1	Estrutura geral do menu de operação	39
3.1.1	Levelflex FMP53	13	8.2.2	Funções de usuário e autorização de acesso relacionada	40
3.1.2	Invólucro dos componentes eletrônicos	14	8.2.3	Acesso de dados - Segurança	40
4	Recebimento e identificação do produto	15	8.3	Módulo de display e de operação	44
4.1	Recebimento	15	8.3.1	Formato do display	44
4.2	Identificação do produto	15	8.3.2	Elementos de operação	46
4.2.1	Etiqueta de identificação	15	8.3.3	Inserindo os números e texto	47
4.2.2	Endereço do fabricante	16	8.3.4	Abertura do menu de contexto	49
5	Armazenamento, transporte	17	8.3.5	Curva envelope exibida no módulo de display e de operação	50
5.1	Temperatura de armazenamento	17	9	Integração do sistema	51
5.2	Transportando para o ponto de medição	17	9.1	Arquivo de descrição do equipamento (DD) ...	51
6	Instalação	18	9.2	Integração à rede FF	51
6.1	Requisitos de montagem	18	9.3	Identificação e endereçamento do equipamento	51
6.1.1	Posição adequada de montagem	18	9.4	Modelo do bloco	52
6.1.2	Montagem em condições confinadas .	19	9.4.1	Blocos no software do equipamento ..	52
6.1.3	Observações sobre a carga mecânica da sonda	20	9.4.2	Configuração do bloco quando o equipamento é fornecido	53
6.1.4	Situações de instalação especiais	21	9.5	Atribuição dos valores medidos (CHANNEL) no bloco AI	53
6.2	Montagem do equipamento	25	9.6	Tabelas de índice dos parâmetros Endress +Hauser	54
6.2.1	Lista de ferramentas	25	9.6.1	Bloco do transdutor de configuração .	54
6.2.2	Montagem da versão "Sensor, remoto"	25	9.6.2	Bloco do transdutor de configurações avançadas	55
6.2.3	Giro do invólucro do transmissor	26			
6.2.4	Giro do display	27			

9.6.3	Bloco do transdutor do display	56	12.8.4	Transmissão de mensagens de evento para o barramento	82
9.6.4	Bloco do transdutor de diagnóstico . . .	57	12.9	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	82
9.6.5	Configuração especializada do bloco do transdutor	58	13	Diagnóstico e localização de falhas	84
9.6.6	Informações especializadas do bloco do transdutor	60	13.1	Localização de falhas geral	84
9.6.7	Bloco do transdutor do sensor de manutenção	61	13.1.1	Erros gerais	84
9.6.8	Bloco do transdutor de informações de manutenção	61	13.1.2	Erros de configuração de parâmetros	84
9.6.9	Transferência de dados do bloco do transdutor	62	13.2	Informações de diagnóstico no display local . .	85
9.7	Métodos	63	13.2.1	Mensagem de diagnóstico	85
10	Comissionamento usando o assistente	65	13.2.2	Recorrendo a medidas corretivas	87
11	Comissionamento através do menu de operação	66	13.3	Evento de diagnóstico na ferramenta de operação	87
11.1	Instalação e verificação da função	66	13.4	Mensagens de diagnóstico no Bloco Transdutor de DIAGNÓSTICO (TRDDIAG)	89
11.2	Configuração do idioma de operação	66	13.5	Lista de diag	89
11.3	Ajustando a medição de nível	67	13.6	Registro de eventos	89
11.4	Registro da curva do eco de referência	68	13.6.1	Histórico do evento	89
11.5	Configurando o display local	68	13.6.2	Filtragem do registro de evento	90
11.5.1	Configurações de fábrica do display local para medições de nível	68	13.6.3	Visão geral dos eventos de informações	90
11.5.2	Ajustando o display local	69	13.7	Histórico do firmware	91
11.6	Gestão da configuração	69	14	Manutenção	92
11.7	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	69	14.1	Limpeza externa	92
12	Comissionamento (operação baseada em bloco)	70	14.2	Instruções gerais de limpeza	92
12.1	Instalação e verificação da função	70	14.3	Limpeza da sonda	92
12.2	Configuração do bloco	70	14.3.1	Limpeza da sonda no recipiente	92
12.2.1	Preliminares	70	14.3.2	Limpeza da sonda fora do recipiente	92
12.2.2	Configuração do Bloco de Recursos . . .	70	15	Reparo	94
12.2.3	Configuração dos Blocos do Transdutor	70	15.1	Informações gerais	94
12.2.4	Configuração dos blocos de entrada analógica	71	15.1.1	Conceito do reparo	94
12.2.5	Configurações adicionais	71	15.1.2	Reparos em equipamentos com aprovação Ex	94
12.3	Faça o redimensionamento do valor medido em um Bloco AI	71	15.1.3	Substituição de módulos eletrônicos	94
12.4	Seleção do idioma	72	15.1.4	Substituição de um equipamento	94
12.5	Ajustando a medição de nível	73	15.2	Peças de reposição	95
12.6	Configurando o display local	74	15.3	Devolução	95
12.6.1	Configurações de fábrica do display local para medições de nível	74	15.4	Descarte	95
12.7	Gestão da configuração	74	16	Acessórios	96
12.8	Configuração do comportamento do evento de acordo com a especificação FOUNDATION Fieldbus FF912	76	16.1	Acessórios específicos do equipamento	96
12.8.1	Grupos de evento	77	16.1.1	Tampa de proteção contra o tempo	96
12.8.2	Parâmetros de atribuição	78	16.1.2	Suporte de montagem para o invólucro dos componentes eletrônicos	97
12.8.3	Área configurável	80	16.1.3	Adaptador soldado	98
			16.1.4	Tampa de proteção	99
			16.1.5	Kit de calibração	99
			16.1.6	Display remoto FHX50	99
			16.1.7	Proteção contra sobretensão	100
			16.1.8	Módulo Bluetooth BT10 para equipamentos HART	101

16.2	Acessórios específicos de comunicação	102
16.3	Acessórios específicos do serviço	103
16.4	Componentes do sistema	103
16.4.1	Memograph M RSG45	103
17	Menu de operação	104
17.1	Visão geral do menu de operação (módulo do display)	104
17.2	Visão geral do menu de operação (ferramenta de operação)	111
17.3	Menu "Configuração"	117
17.3.1	Assistente "Mapeamento"	124
17.3.2	Submenu "Analog input 1 para 5"	125
17.3.3	Submenu "Configuração avançada"	127
17.4	Menu "Diagnóstico"	169
17.4.1	Submenu "Lista de diagnóstico"	171
17.4.2	Submenu "Livro de registro de eventos"	172
17.4.3	Submenu "Informações do equipamento"	173
17.4.4	Submenu "Valor medido"	175
17.4.5	Submenu "Analog input 1 para 5"	176
17.4.6	Submenu "Registro de dados"	178
17.4.7	Submenu "Simulação"	181
17.4.8	Submenu "Verificação do aparelho"	186
17.4.9	Submenu "Heartbeat"	188
Índice	189	

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 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
- ▶ 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.

Com hastes rígidas separáveis, o meio pode penetrar nas juntas entre as peças individuais da haste. Esse meio pode escapar quando as juntas são afrouxadas. Isso pode causar ferimentos no caso de meio perigoso (ex., agressivo ou tóxico).

- ▶ Ao soltar as juntas entre as peças individuais da haste rígida, use equipamento de proteção apropriado de acordo com o meio.

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

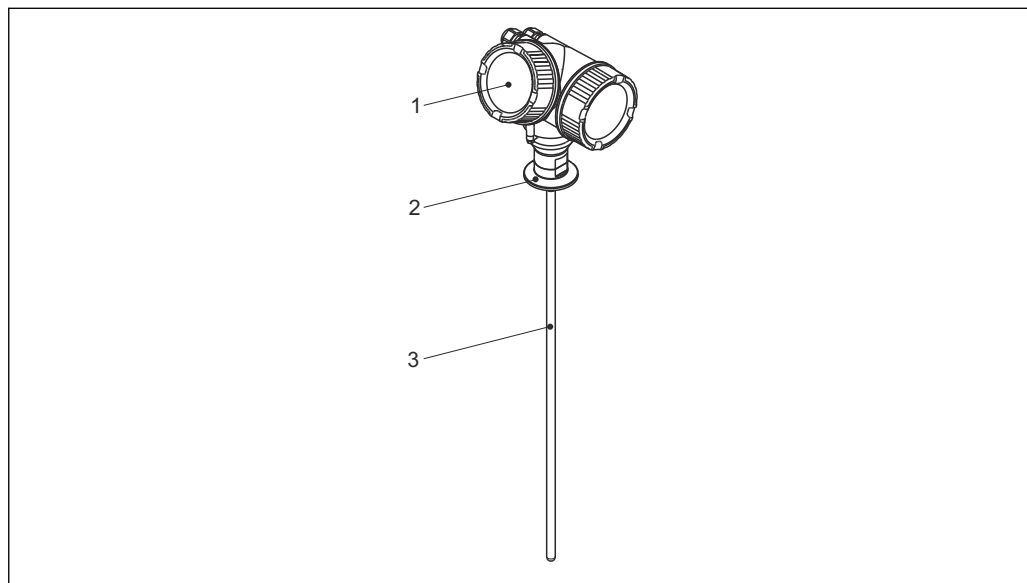
O sistema de medição atende aos requisitos legais das diretrizes EAC aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EAC correspondente junto com as normas aplicadas.

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 FMP53



A0013421

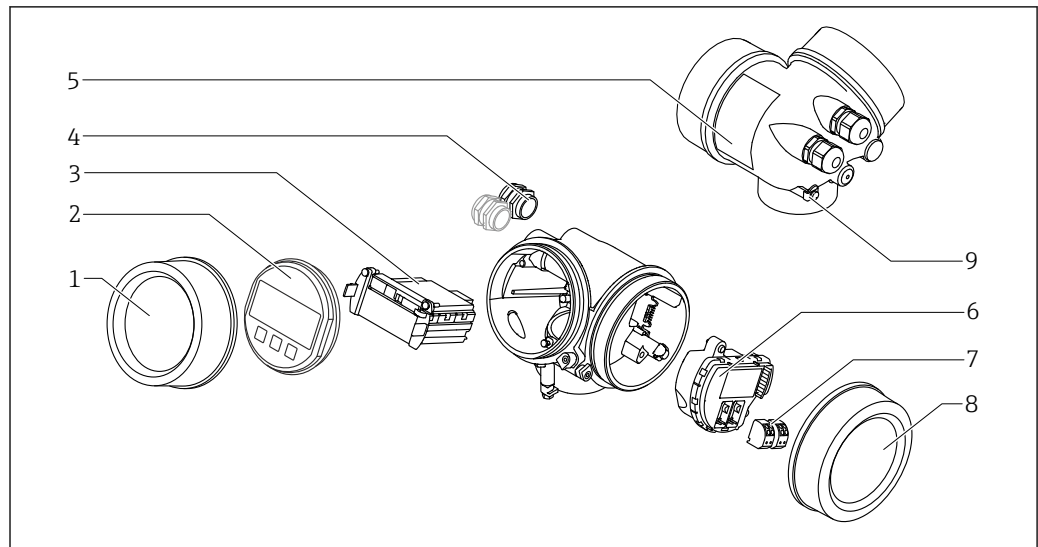
1 Projeto do Levelflex

1 Invólucro dos componentes eletrônicos

2 Conexão do processo

3 Sonda de medição

3.1.2 Invólucro dos componentes eletrônicos



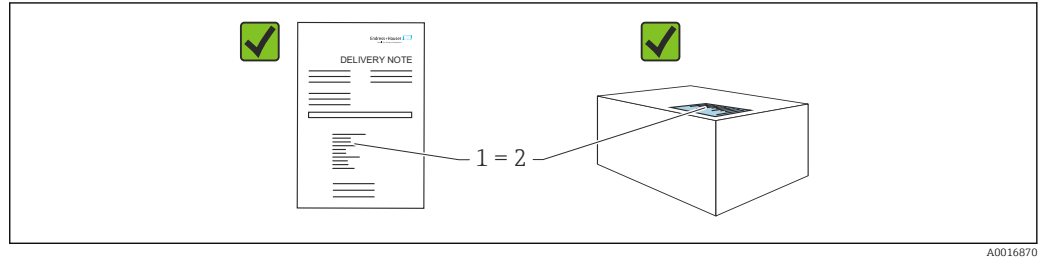
A0012422

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.

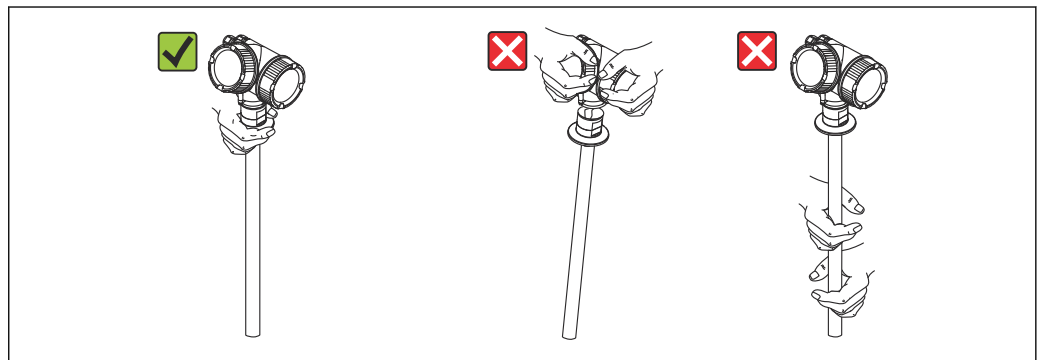
5.2 Transportando para o ponto de medição

⚠ 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).



A0034267

6 Instalação

6.1 Requisitos de montagem

6.1.1 Posição adequada de montagem

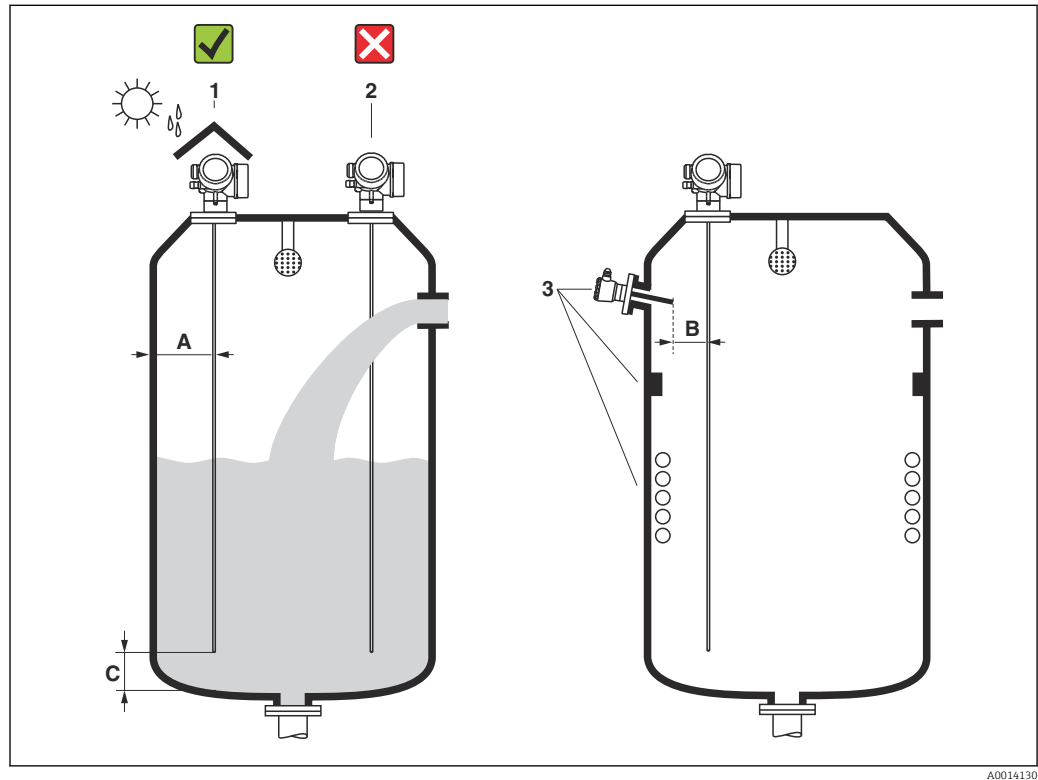


Fig. 3 Posições de instalação

A0014130

Especificações de espaçamento durante a montagem

- Distância (A) entre a parede do recipiente e as hastes rígidas:
 - Para paredes metálicas lisas: > 50 mm (2 in)
 - Para paredes plásticas: > 300 mm (12 in) até as peças metálicas fora do recipiente
- Distância (B) entre as hastes rígidas e as ferragens internas (4): > 300 mm (12 in)
- Ao utilizar mais de um Levelflex:
 - Distância mínima entre os eixos do sensor: 100 mm (3.94 in)
- Distância (C) da extremidade da sonda ao fundo do recipiente: > 10 mm (0.4 in)

Requisitos de instalação adicionais

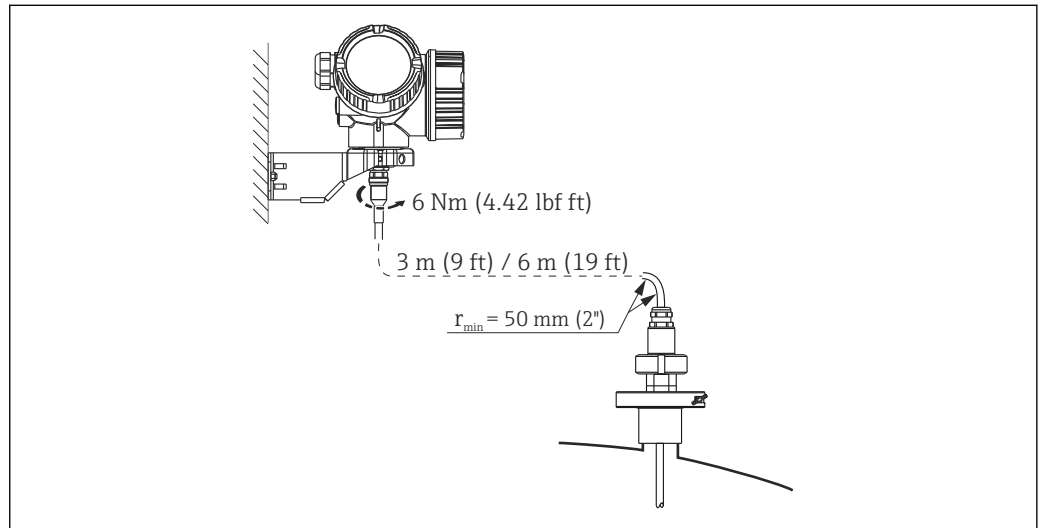
- Ao montar em área externa, pode-se usar uma tampa de proteção contra intempérie (1) para proteger o equipamento contra condições climáticas extremas.
- Não instale a sonda na cortina de enchimento (2).

i Ao montar o invólucro em um recesso (ex. em um teto de concreto), observe uma ex. mínima de 100 mm (4 in) entre a tampa e o compartimento de conexão/compartimento de componentes eletrônicos e a parede. Caso contrário, o compartimento de conexão/compartimento de componentes eletrônicos não ficará acessível após a instalação.

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 (estrutura do produto: design da sonda). Nesse caso, o invólucro dos componentes eletrônicos é instalado em uma posição separada da sonda.

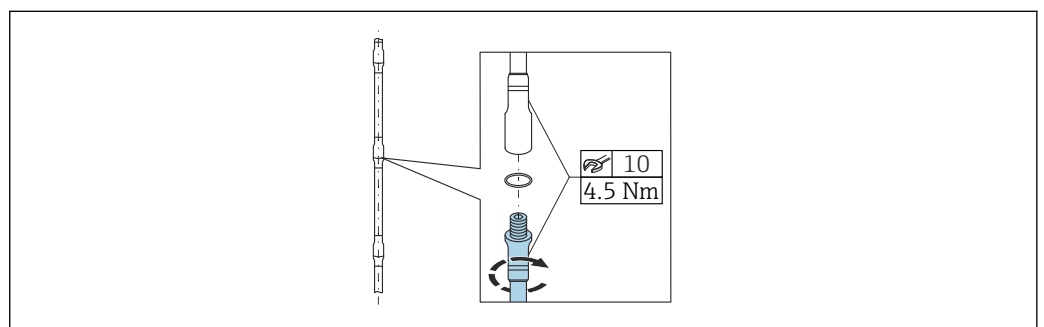


A0015103

- O cabo de conexão já é entregue conectado na sonda.
 - Comprimento: 3 m (9 ft) ou 6 m (18 ft)
 - Raio de curvatura mínimo: 50 mm (2 inch)
- O suporte de montagem para o invólucro dos componentes eletrônicos está incluso na entrega com essa versão. Opções de montagem:
 - Montagem em parede
 - Montagem em coluna ou tubo DN32 a DN50 (1¼ a 2 polegadas)

i A sonda com o cabo de conexão e os componentes eletrônicos 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.

Sondas separáveis



A0014166

Em condições de montagem restritas (espaço livre no teto), é recomendável usar uma haste rígida separável (Ø 8 mm).

- Comprimento máx. da sonda 4 m (13.12 ft)
- Capacidade máx. de carga lateral 10 Nm
- As sondas podem ser separadas várias vezes, com as partes individuais nos seguintes comprimentos:
 - 500 mm (20 in)
 - 1 000 mm (40 in)
- Os pontos de conexão são vedados sem lacunas por um anel O-ring.

i Instruções de montagem

- Use um alicate com superfície plástica para evitar danos.
- Instale as hastes separáveis em uma posição vertical.
- Alinhe as hastes umas com as outras para que as roscas não se inclinem.

6.1.3 Observações sobre a carga mecânica da sonda

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

FMP53

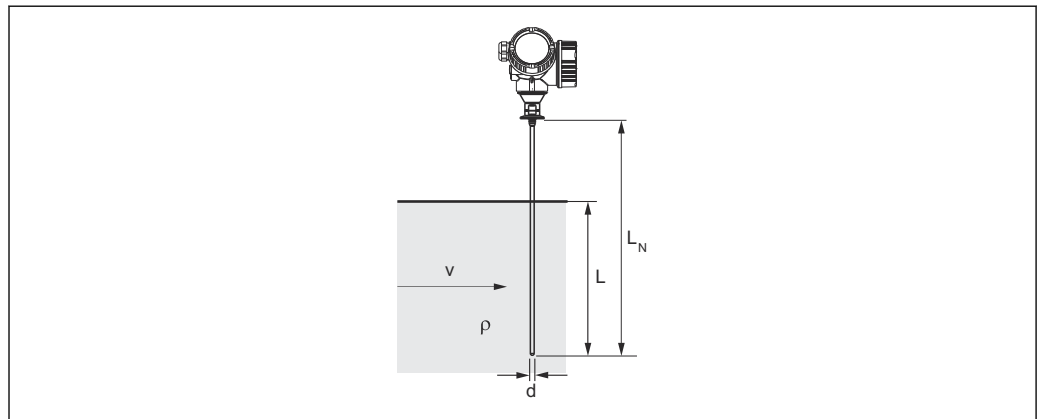
Haste rígida de 8 mm (0.31 in) 316L

Resistência à flexão 10 Nm

Haste rígida de 8 mm (0.31 in) 316L separável

Resistência à flexão 10 Nm

Carga lateral (momento de curvatura) das condições de vazão



A0014175

- ρ Densidade do meio [kg/m³]
 v Velocidade da vazão do meio [m/s], perpendicular à haste rígida
 d Diâmetro [m] da haste rígida
 L Nível [m]
 L_N Comprimento da sonda [m]

A fórmula para cálculo do momento de curvatura M que atua sobre a sonda:

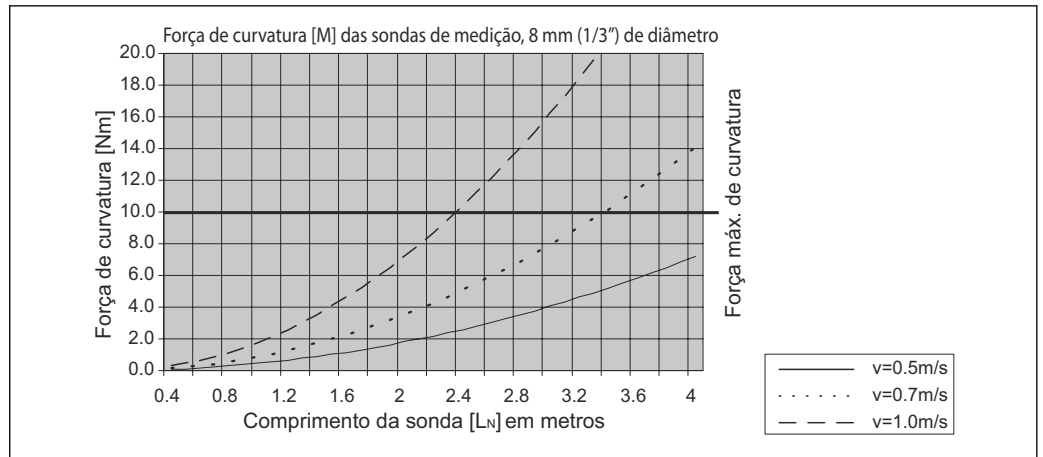
$$M = c_w \times \rho / 2 \times v^2 \times d \times L \times (L_N - 0.5 \times L)$$

Com:

c_w : coeficiente de atrito

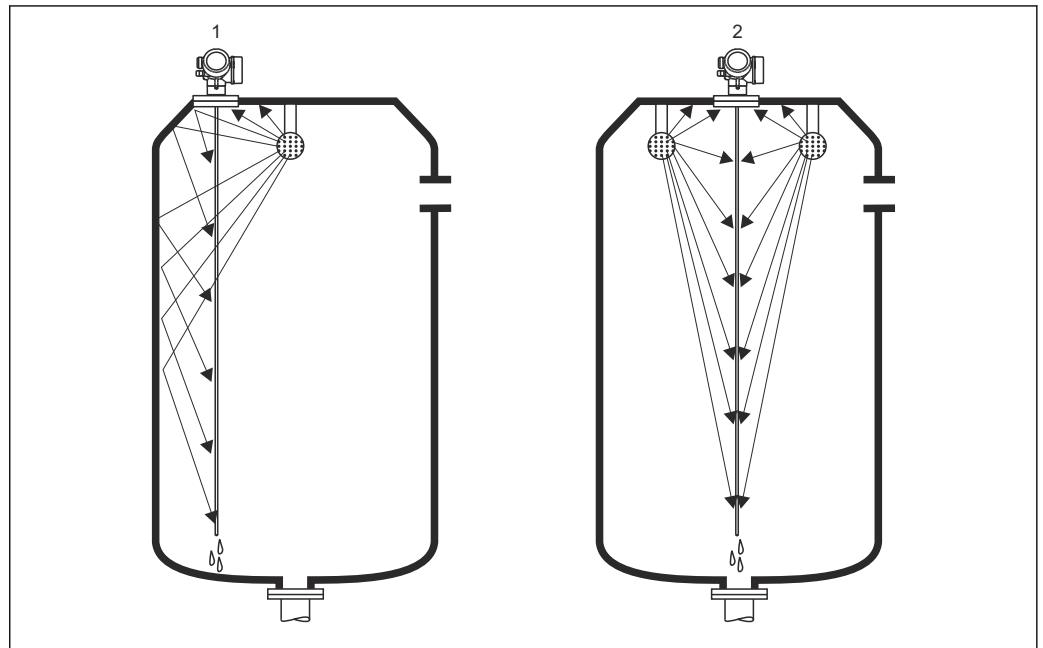
Cálculo de amostra

Coefficiente de atrito c_w	0,9 (presumindo uma vazão turbulenta - alto coeficiente de Reynolds)
Densidade ρ [kg/m ³]	1000 (por exemplo, água)
Diâmetro da sonda d [m]	0,008
$L = L_N$	(condições desfavoráveis)



6.1.4 Situações de instalação especiais

Tanques com esfera pulverizadora para limpeza da sonda



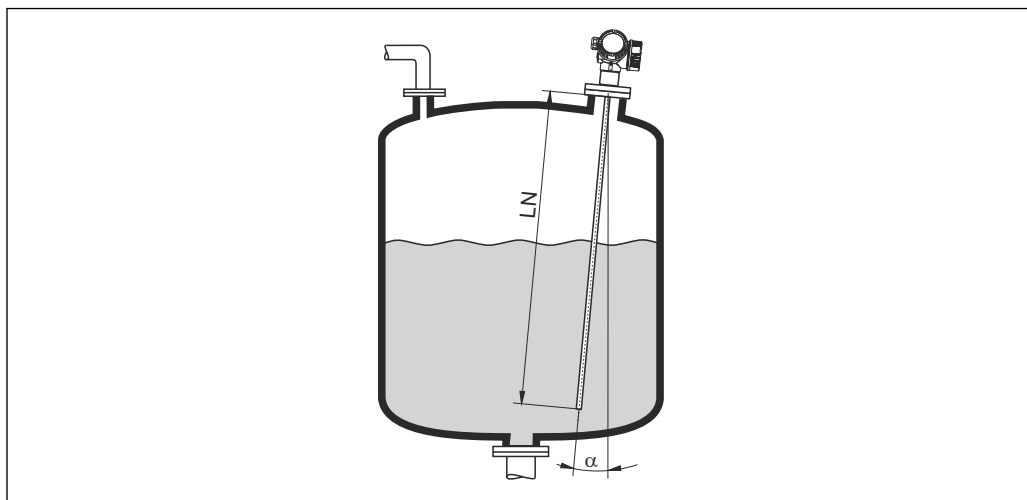
Montagem próxima à parede do recipiente

A montagem da sonda próxima à parede do recipiente melhora o efeito de limpeza quando uma esfera de pulverização é usada. O jato de limpeza é direcionado para a sonda por meio da parede do recipiente. Como resultado, a sonda também é limpa em locais que o jato da esfera de pulverização normalmente não alcançaria. Você só precisa de uma esfera de pulverização para essa disposição da sonda.

Montagem no centro do recipiente

Se a sonda for instalada no centro do recipiente, pode ser necessário usar uma segunda esfera pulverizadora. Essas esferas devem então ser instaladas à esquerda e à direita da sonda.

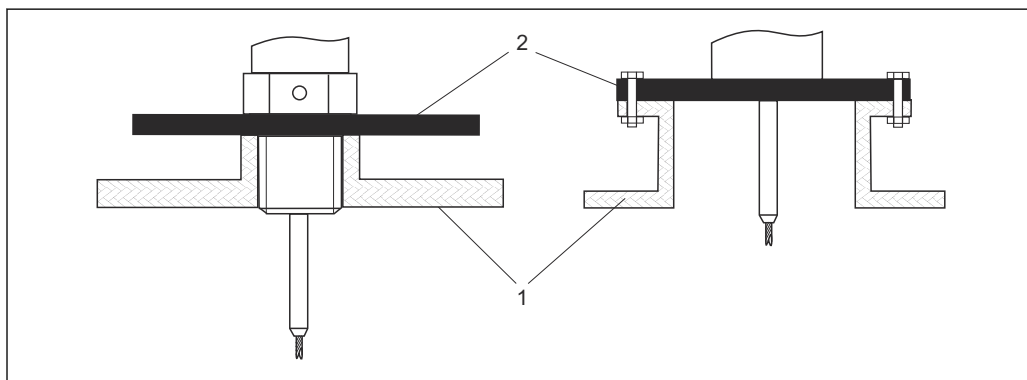
Montagem em ângulo



A0014145

- Por motivos mecânicos, a sonda deve ser instalada o mais verticalmente possível.
- Se a sonda for instalada em ângulo, o seu comprimento deve ser reduzido de acordo com o ângulo de instalação.
 - $\alpha 5^\circ$: $LN_{m\acute{a}x.}$ 4 m (13.1 ft)
 - $\alpha 10^\circ$: $LN_{m\acute{a}x.}$ 2 m (6.6 ft)
 - $\alpha 30^\circ$: $LN_{m\acute{a}x.}$ 1 m (3.3 ft)

Recipientes não metálicos



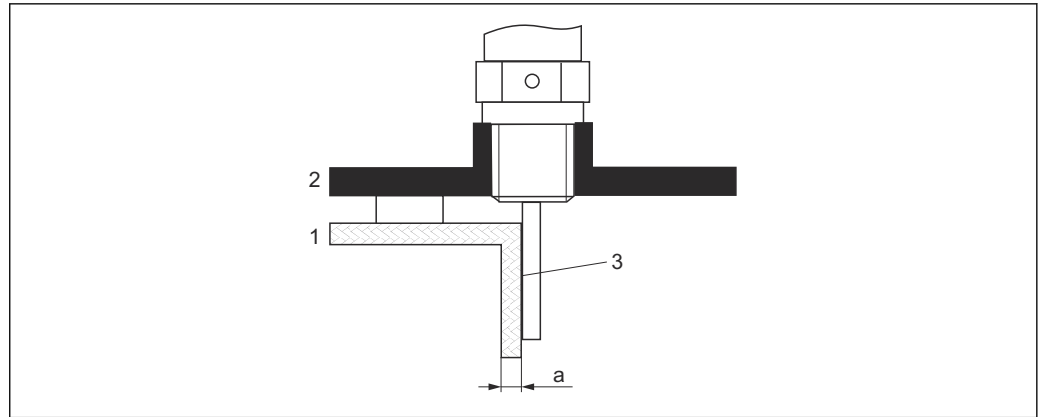
A0012527

- 1 Recipiente não metálico
- 2 Chapa de metal ou flange de metal

Para garantir bons resultados de medição ao montar em recipientes não metálicos, instale na conexão de processo uma chapa metálica com um diâmetro de pelo menos 200 mm (8 in) em um ângulo reto em relação à sonda.

Recipientes plásticos e de vidro: Montagem da sonda na parede externa

No caso de recipientes plásticos e de vidro, a sonda também pode ser instalada na parede externa de acordo com as condições.



A0014150

- 1 Recipiente de plástico ou de vidro
 2 Placa de metal com luva rosca
 3 Sem espaço entre a parede do recipiente e a sonda!

Especificações

- Permissividade relativa do meio: $\epsilon_r > 7$
- Parede não-condutiva do recipiente.
- Espessura máxima da parede (a):
 - Plástico: < 15 mm (0.6 in)
 - Vidro: < 10 mm (0.4 in)
- Sem reforços metálicos no recipiente

Observe o seguinte ao montar o equipamento:

- Instale a sonda diretamente na parede do tanque sem nenhum espaço livre.
- Para proteger contra interferências na medição, fixe um meio cano plástico com um diâmetro mínimo de 200 mm (8 in) ou uma unidade de proteção similar na sonda.
- Se o diâmetro do recipiente for menor que 300 mm (12 in):
 No lado oposto do recipiente, instale uma placa de aterramento conectada condutivamente à conexão de processo e tampas em torno de metade da circunferência do recipiente.
- Se o diâmetro do recipiente for 300 mm (12 in) ou maior que:
 Na conexão de processo, instale uma placa de metal com um diâmetro de pelo menos 200 mm (8 in) em um ângulo reto em relação à sonda (veja acima).

Ajuste ao montar no exterior do recipiente

Quando a sonda é instalada na parte externa da parede do recipiente, a velocidade da onda do sinal é reduzida. Há duas maneiras de compensar este efeito.

Compensação através do fator de compensação de fase gasosa

O efeito da parede dielétrica é comparável ao efeito de uma fase gasosa dielétrica e, portanto, pode ser corrigido da mesma forma. O fator de correção é calculado como o quociente entre o comprimento real da sonda LN e o comprimento da sonda medido quando o recipiente está vazio.

i O equipamento determina a posição do sinal da extremidade da sonda na curva diferencial. Portanto, o valor do comprimento medido da sonda depende da curva de mapeamento. A fim de obter um valor mais preciso, recomenda-se determinar manualmente o comprimento medido da sonda usando a curva envelope exibida no FieldCare.

1. Parâmetro Especialista → Sensor → Compensação da fase gás → Modo GPC
 - ↳ Selecione opção **Fator GPC const.**
2. Parâmetro Especialista → Sensor → Compensação da fase gás → Fator GPC const.
 - ↳ Quociente: insira "(comprimento real da sonda)/(comprimento medido da sonda)".

Compensação através de parâmetros de calibração

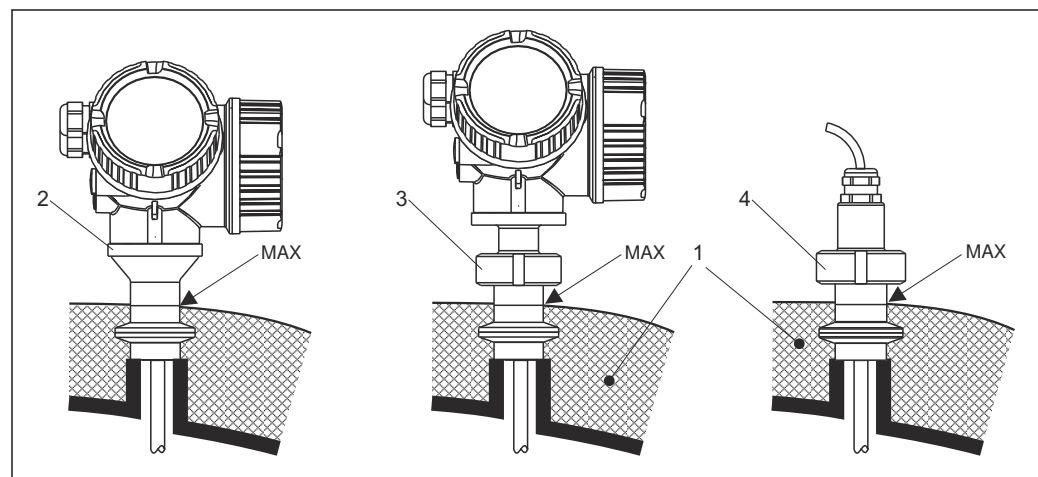
Se for necessário compensar de fato uma fase gasosa, a função de compensação de fase gasosa não estará disponível para a correção da montagem externa. Nesse caso, os parâmetros de calibração (**Calibração vazia** e **Calibração cheia**) devem ser ajustados. Além disso, um valor maior do que o comprimento real da sonda deve ser inserido em parâmetro **Comprimento da sonda apresentado**. Em todos os três casos, o fator de correção é o quociente entre o comprimento medido da sonda quando o recipiente está vazio e o comprimento real da sonda LN.

i O equipamento busca o sinal da extremidade da sonda na curva diferencial. Portanto, o valor do comprimento medido da sonda depende da curva de mapeamento. A fim de obter um valor mais preciso, recomenda-se determinar manualmente o comprimento medido da sonda usando a curva envelope exibida no FieldCare.

1. Parâmetro Configuração → Calibração vazia
 - ↳ Aumente o valor do parâmetro pelo fator "(comprimento da sonda medido) / (comprimento da sonda real)".
2. Parâmetro Configuração → Calibração cheia
 - ↳ Aumente o valor do parâmetro pelo fator "(comprimento da sonda medido) / (comprimento da sonda real)".
3. Parâmetro Configuração → Configuração avançada → Parâmetros da sonda → Correção de comprimento da sonda → Confirmar comprimento da sonda
 - ↳ Selecione opção **Entrada manual**.
4. Parâmetro Configuração → Configuração avançada → Parâmetros da sonda → Correção de comprimento da sonda → Comprimento da sonda apresentado
 - ↳ Insira o comprimento da sonda medido.

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.

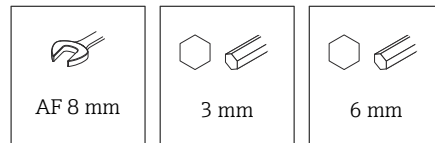


4 Conexões de processo de higiene

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


6.2 Montagem do equipamento

6.2.1 Lista de ferramentas




- Para encurtar as hastes flexíveis: use uma serra ou um alicate de corte.
- Para encurtar a haste rígida ou sondas coaxiais: use uma serra.
- Para flanges e outras conexões de processo: use as ferramentas de montagem apropriadas.


6.2.2 Montagem da versão "Sensor, remoto"

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

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

- A sonda com conexão de processo e cabo de conexão (3 m (9 ft) ou 6 m (18 ft))
- 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 já é entregue conectado na sonda.

 A sonda com o cabo de conexão e os componentes eletrônicos 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.

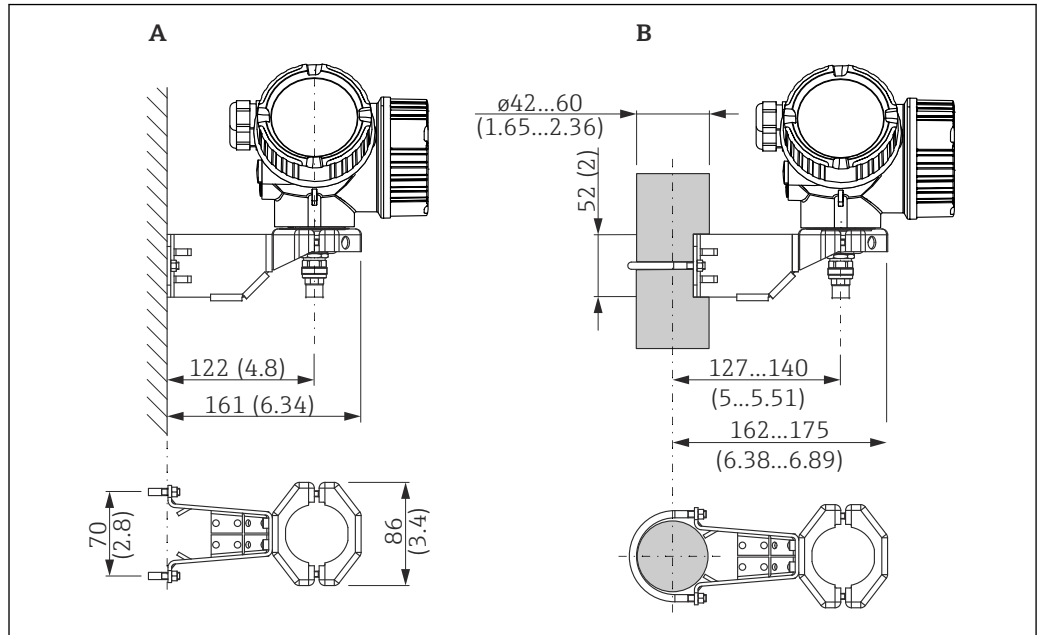
CUIDADO

A tensão mecânica pode danificar o conector do cabo de conexão ou fazer com que ele fique frouxo.

- ▶ 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: 50 mm (2 in).
- ▶ Torque da porca de união no conector do lado dos componentes eletrônicos: 6 Nm
- ▶ Torque da porca de união no conector do lado do sensor: 20 Nm

 No caso de fortes vibrações, um composto de travamento, por ex., Loctite 243, também pode ser usado no conector do lado dos componentes eletrônicos.

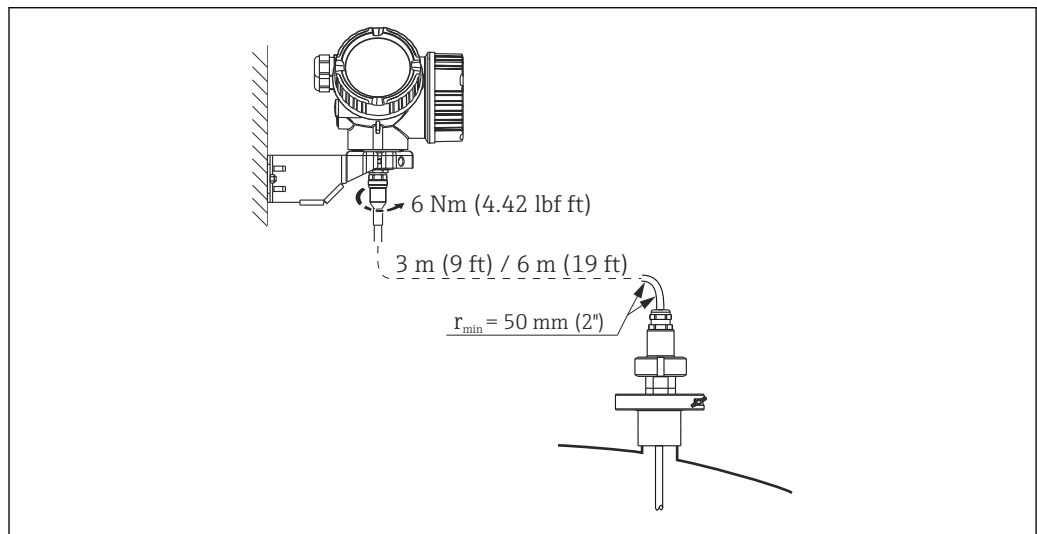
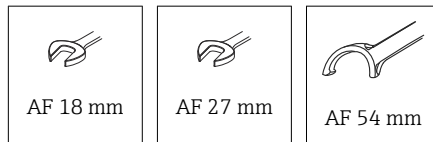
Montagem do invólucro dos componentes eletrônicos



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

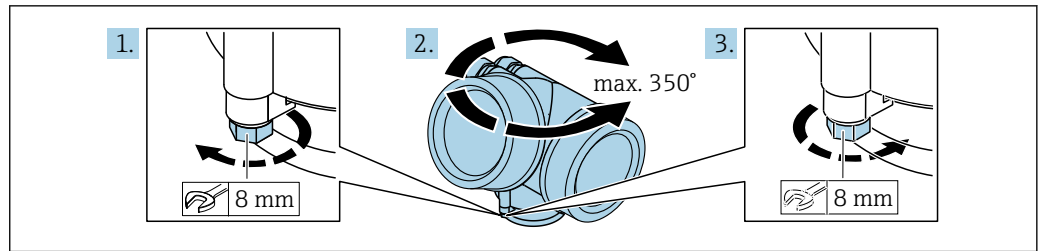
- A Montagem em parede
- B Montagem em poste

Conectando o cabo de conexão



6.2.3 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:

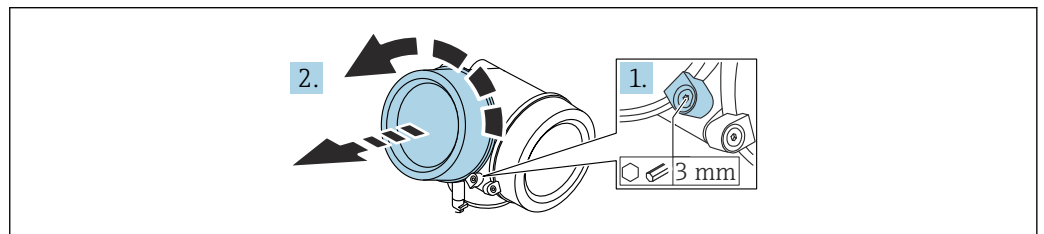


A0032242

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).

6.2.4 Giro do display

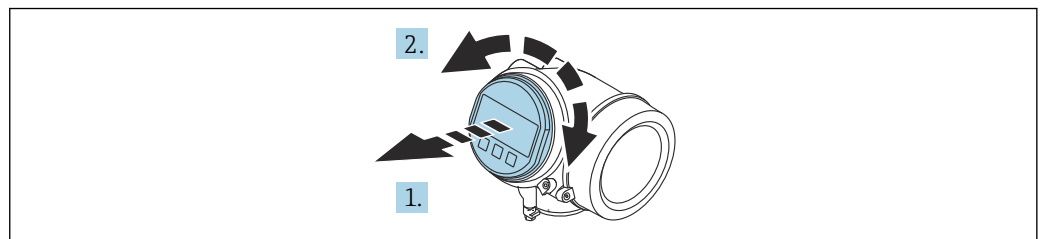
Abertura da tampa



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.

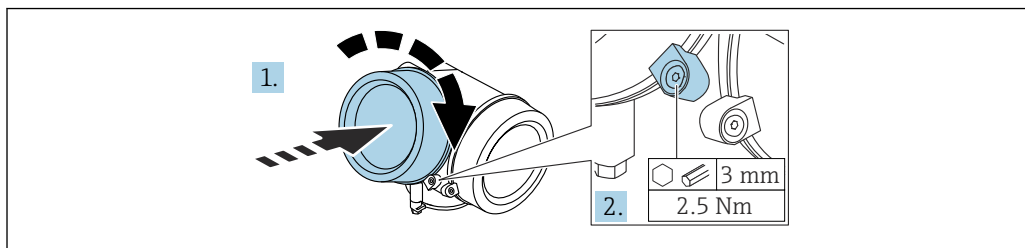
Giro do módulo do display



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 x 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



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

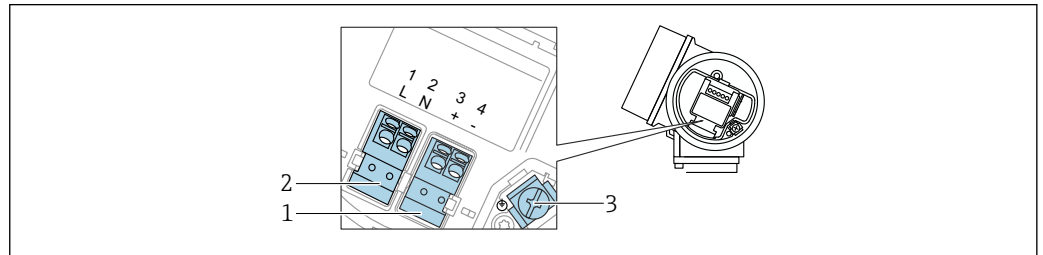
- Há algum dano no equipamento (inspeção visual)?
- A identificação do ponto de medição e a rotulagem estão corretas (inspeção visual)?
- O medidor está protegido contra precipitação e exposição à luz direta do sol?
- Os parafusos de fixação e trava da tampa estão bem aparafusados?
- O medidor está em 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})



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

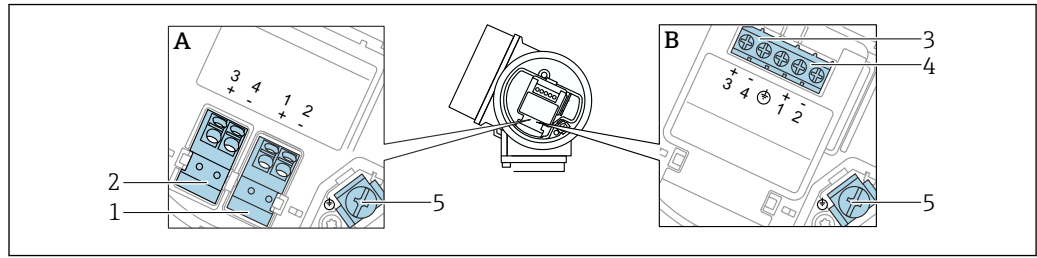
- 1 Conexão 4 para 20 mA HART (ativo): terminais 3 e 4
- 2 Conexão da fonte de alimentação: terminais 1 e 2
- 3 Terminal para blindagem do cabo

⚠ 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/).

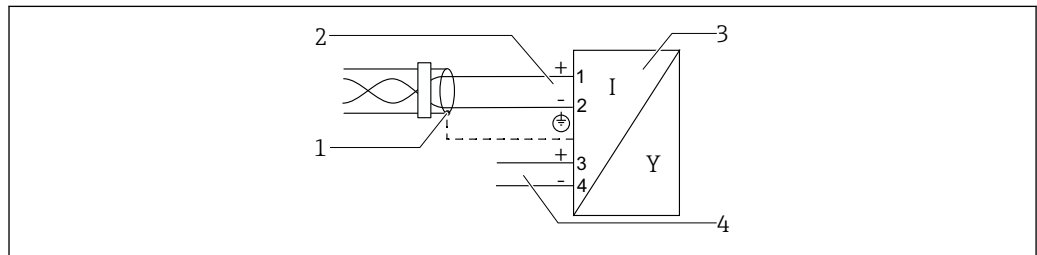
Esquema de ligação elétrica PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



7 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



8 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 $T_U + 20\text{ K}$.

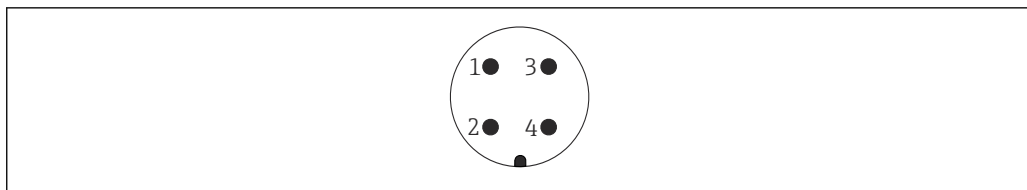
FOUNDATION Fieldbus

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.



A0011176

9 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 $\frac{8}{20}$ μ s): 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 $2 \times 0,5 \Omega$
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

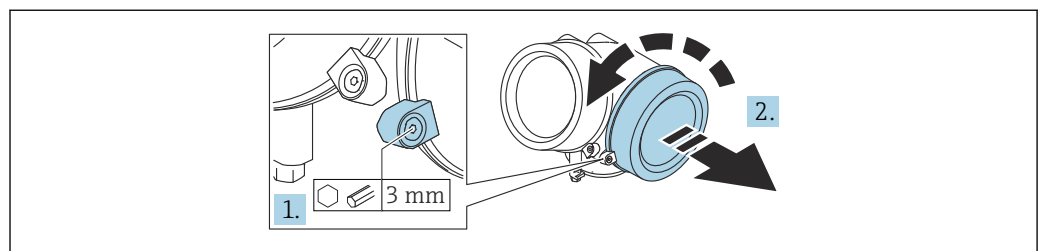
Perigo de explosão!

- ▶ 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.

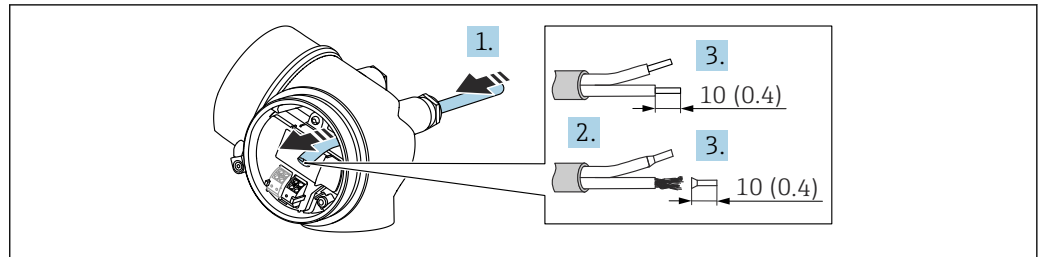
7.2.1 Tampa de abertura



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.

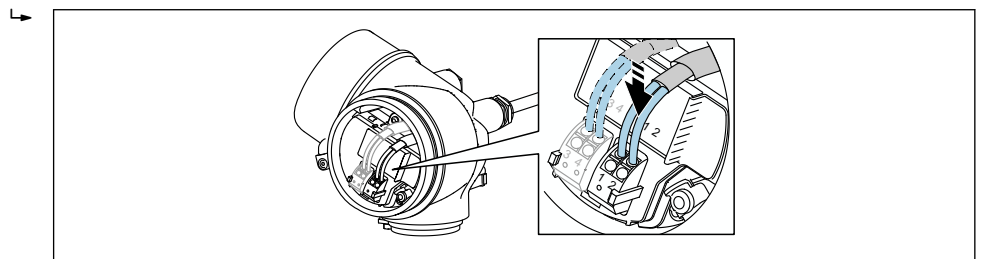
7.2.2 Conexão



A0036418

10 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 .

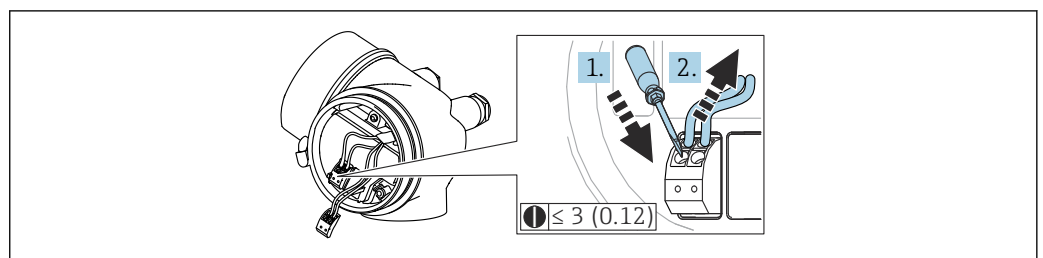


A0034682

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.



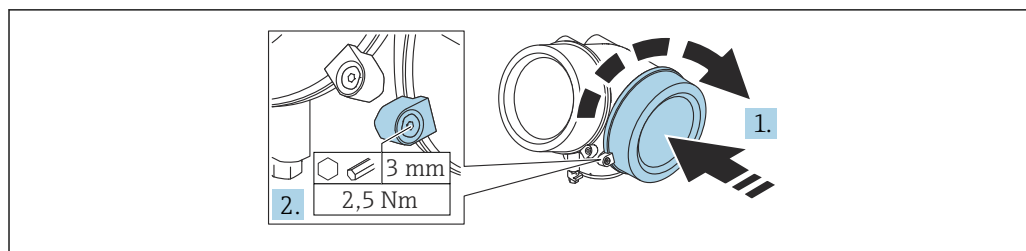
A0013661

11 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



A0021491

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.

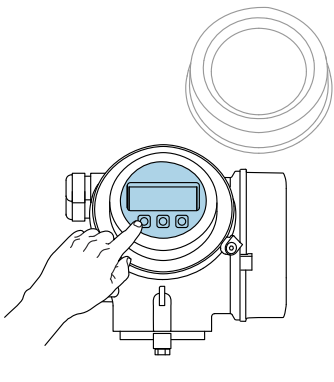
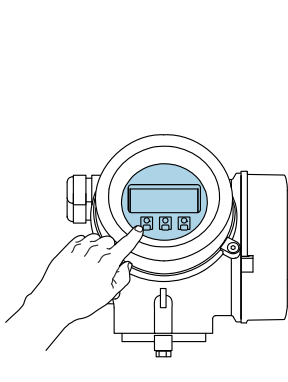
7.3 Verificação pós-conexão

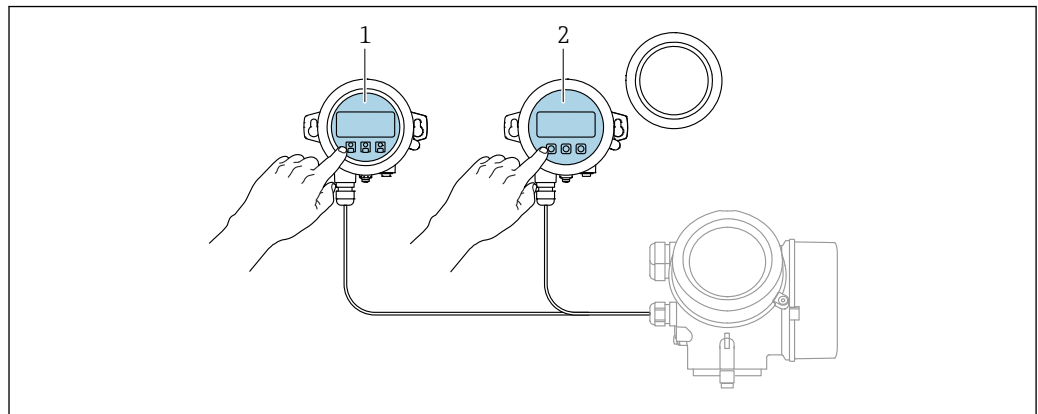
- O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- Os cabos usados estão em conformidade com as especificações?
- Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação?
- Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados?
- A fonte de alimentação corresponde às 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"
		
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 (A, B, C)	Operação externa por controle touchscreen; 3 teclas ópticas: A, B, C
	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

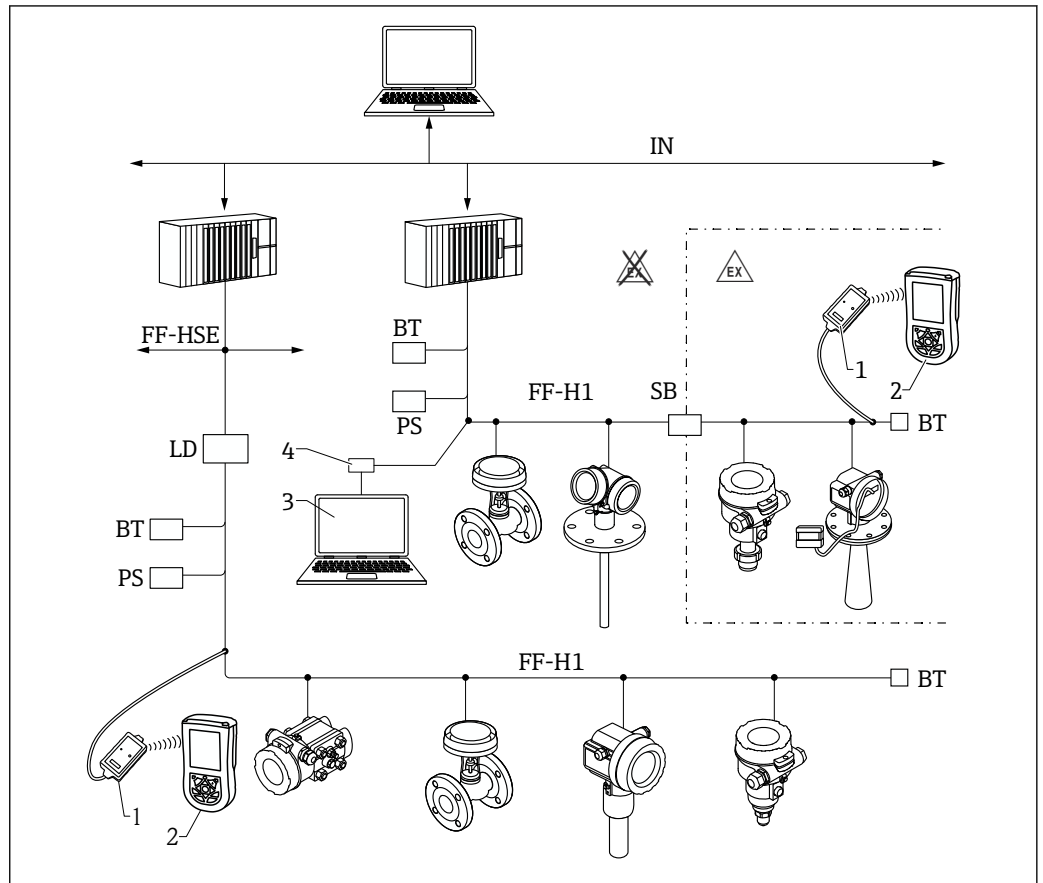
A0036314

12 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

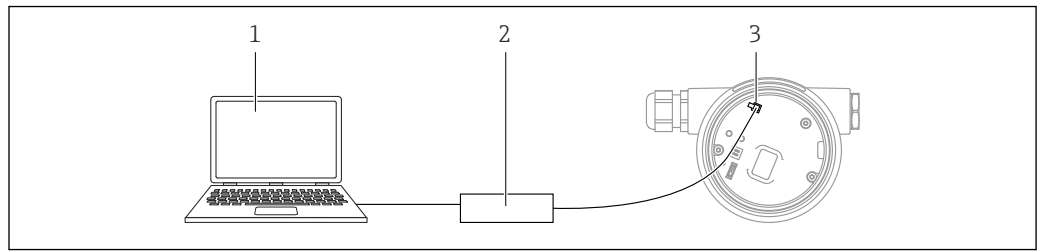


A0017188

13 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)

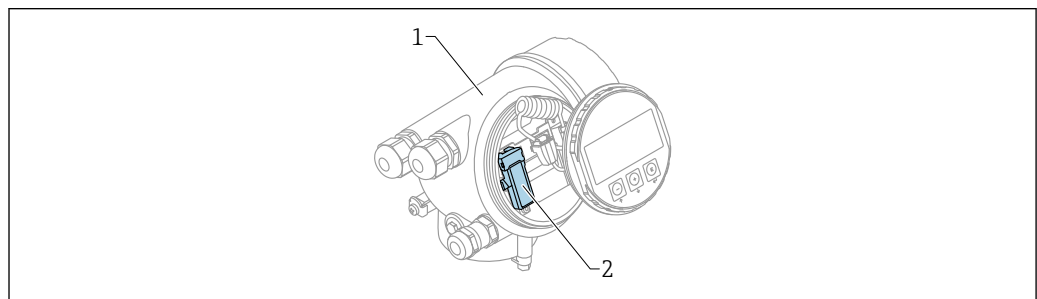


A0039148

- 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

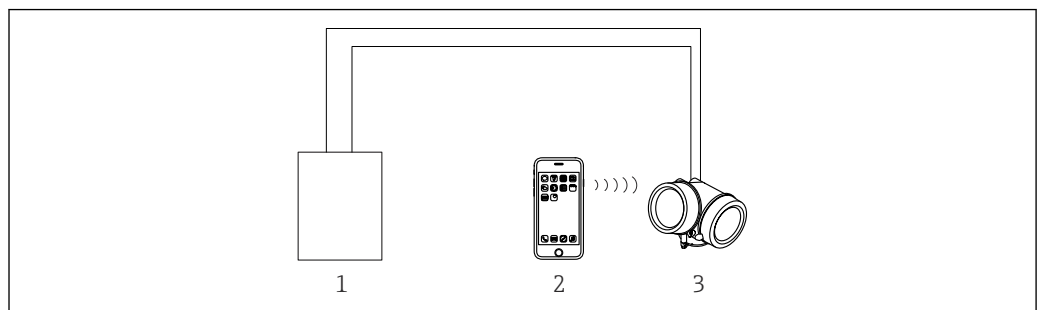
▣ 14 Equipamento com módulo Bluetooth

- 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

▣ 15 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 → 40.

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)

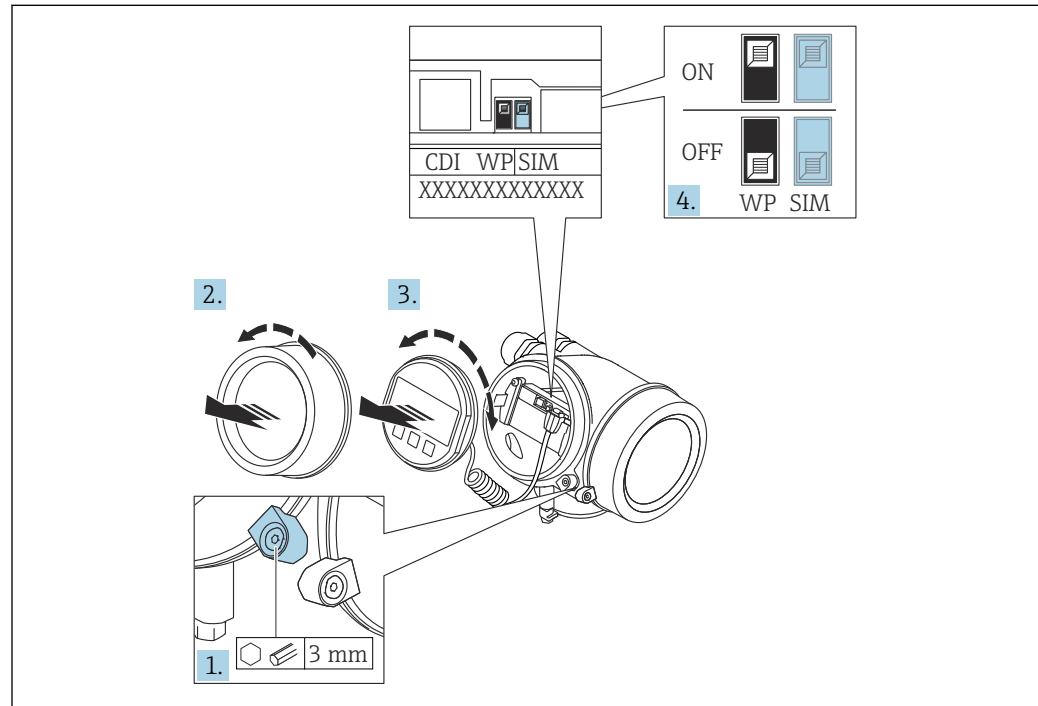
1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Administração → Definir código de acesso
2. Insira **0000**.
 - ↳ A proteção contra gravação está desativada. Os parâmetros podem ser modificados sem inserir um código de acesso.

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"**.

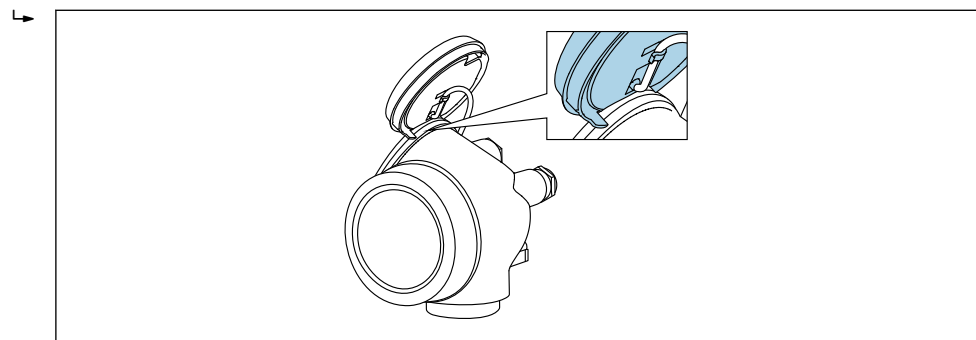
Os valores de parâmetro agora tornam-se somente leitura e não podem mais ser editados (exceção **parâmetro "Contraste da tela"**):

- Através do display local
- Pelo FOUNDATION Fieldbus




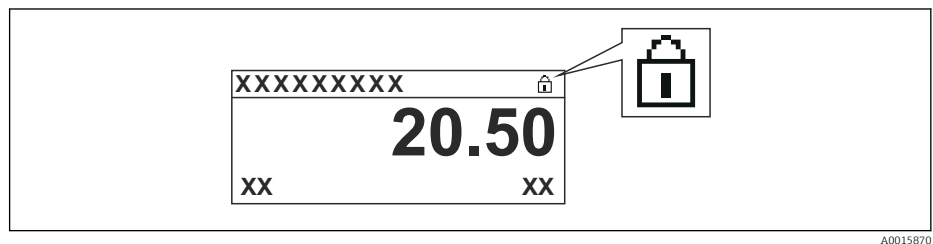
A0021474


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.

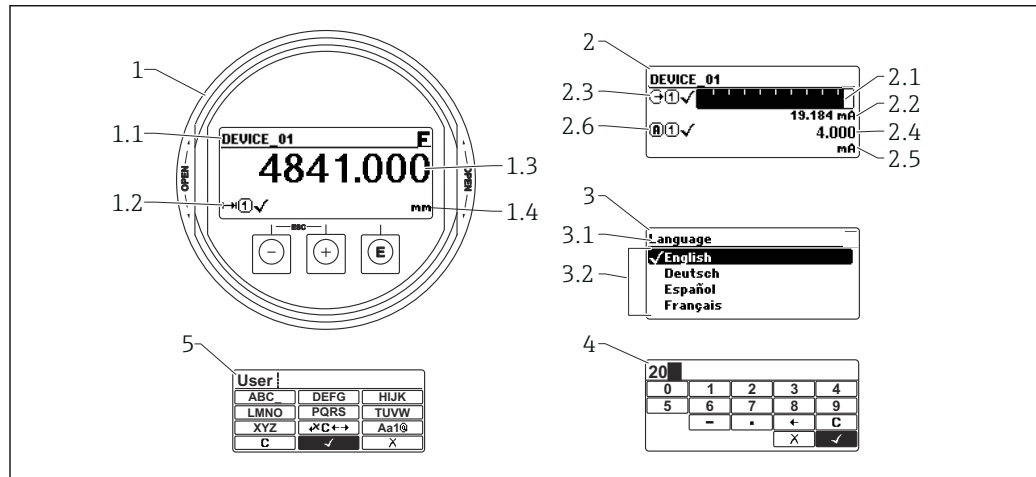
Tecnologia Bluetooth® sem fio

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







A0012635

Fig. 16 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

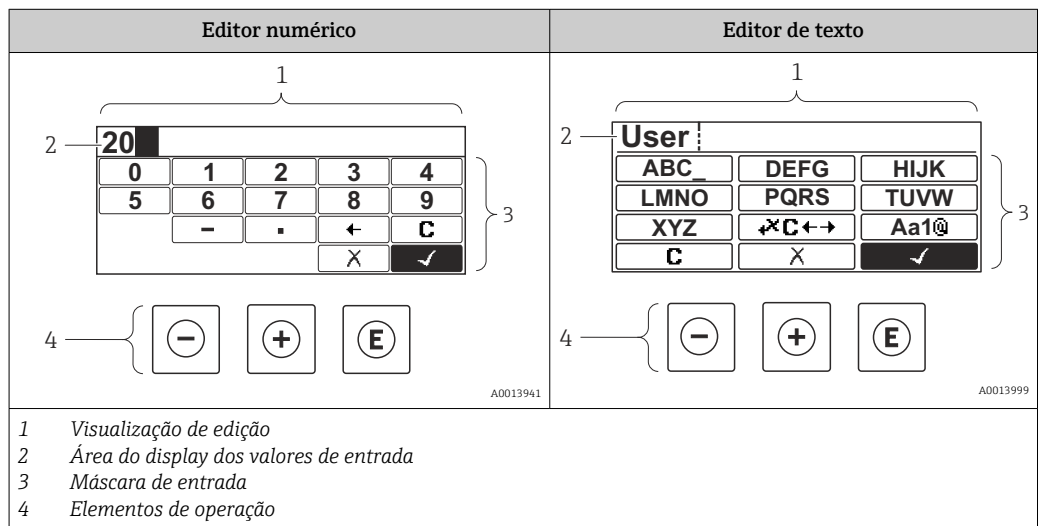
Símbolo	Significado
Valores medidos	
 A0032892	Nível
 A0032893	Distancia
 A0032908	Saída em corrente
 A0032894	Corrente medida
 A0032895	Tensão do terminal
 A0032896	Temperatura do sensor ou componentes eletrônicos
Canais de medição	
 A0032897	Canal de medição 1
 A0032898	Canal de medição 2
Status do 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>

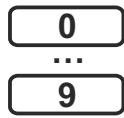
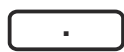





8.3.3 Inserindo os números e texto



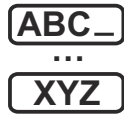
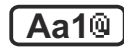




Máscara de entrada


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>	Move 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>	Move 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

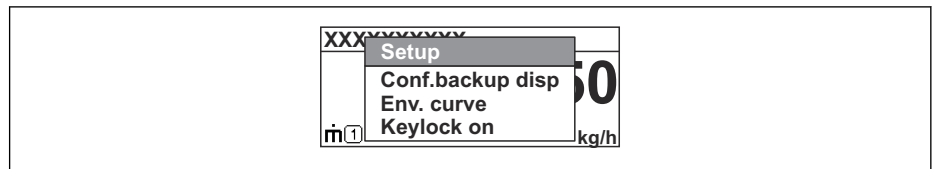
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- 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

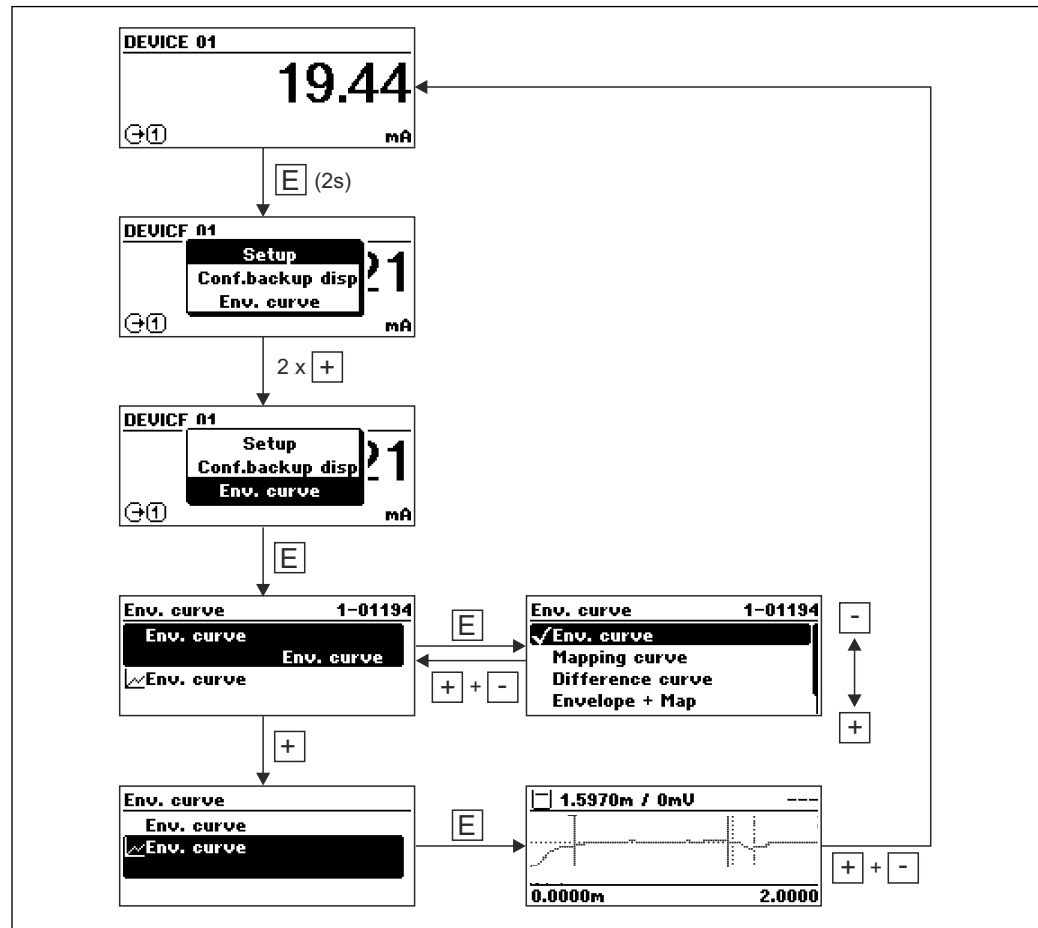
2. Pressione  +  simultaneamente.
 - ↳ O menu de contexto é fechado e o display operacional aparece.

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.

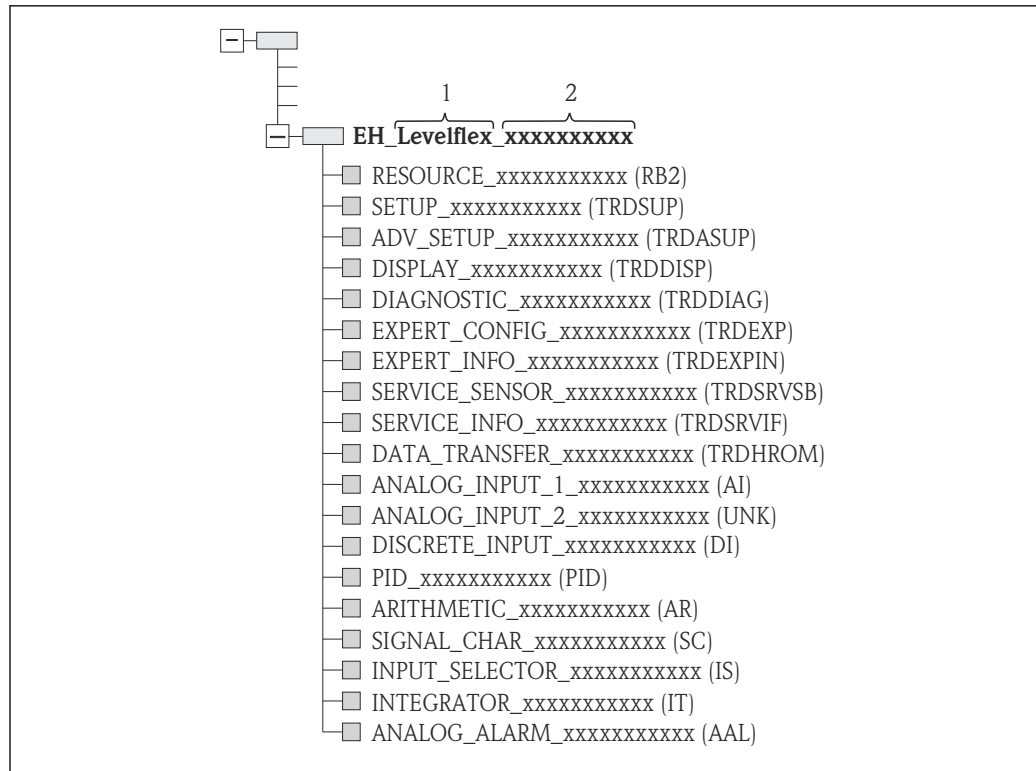
O equipamento é integrado à rede FF, da seguinte maneira:

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

17 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:

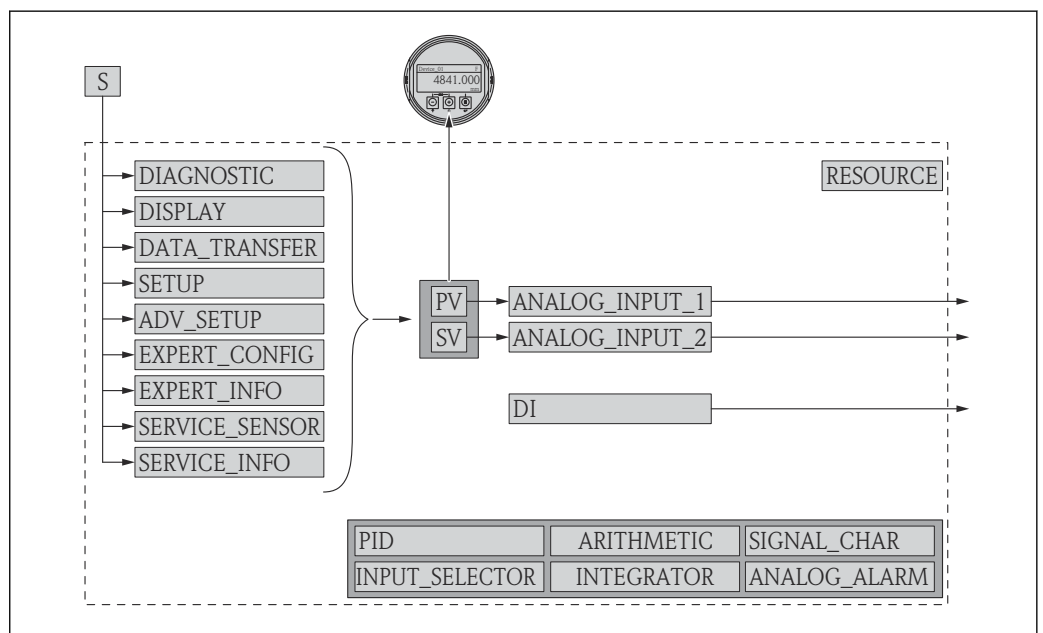
- 5 Blocos de entrada analógica (AI)
- 2 Blocos de entrada discreta (DI)
- 3 Blocos PID (PID)
- 3 Blocos aritméticos (AR)
- 2 Bloco caracterizador do sinal (SC)
- 5 Blocos seletores de entrada (IS)
- 3 Blocos integrador (IT)
- 2 Blocos de alarme analógico (AAL)

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.

i 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



18 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	→ ⓘ 121
filtered_dist_val	Distância	76	FLOAT	4	Dinâmica			→ ⓘ 120
map_end_x	Mapeamento apresentado	84	FLOAT	4	Dinâmica			→ ⓘ 122
mapping_end_point	Ponto final do mapeamento	83	FLOAT	4	Estática	x	AUTO	→ ⓘ 122
record_map	Gravar mapa	86	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 123
signal_quality	Qualidade do sinal	81	ENUM16	2	Dinâmica			→ ⓘ 121
medium_group	Grupo do meio	55	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 118
tank_type	Tipo de tanque	52	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 117
tube_diameter	Diâmetro do tubo	53	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 117
empty_calibration	Calibração vazia	56	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 118
full_calibration	Calibração cheia	57	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 119
distance_unit	Unidade de distância	51	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 117
level_unit	Unidade do nível	58	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 132
output_unit_after_linearization	Unidade após linearização	62	ENUM16	2	Estática			→ ⓘ 138
level_linearized	Nível linearizado	64	FLOAT	4	Dinâmica			→ ⓘ 140

Nome	Etiqueta	Índice	Tipo de dado	Tamanho (bytes)	Classe de armazenamento	Direito de gravação	MODE_BLK	Descrição
present_probe_length	Comprimento da sonda apresentado	87	FLOAT	4	Dinâmica	x	AUTO	→ ⓘ 147
Nível	Nível	60	FLOAT	4	Dinâmica			→ ⓘ 119
decimal_places_menu_ro	ponto decimal em	93	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ ⓘ 159
locking_status	Status de bloqueio	96	BIT_ENUM16	2	Dinâmica			→ ⓘ 127
medium_type_ro	Tipo de meio	92	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 129

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
blocking_distance	Banda morta	55	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 132
medium_type	Tipo de meio	50	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 129
present_probe_length_ro	Comprimento da sonda apresentado	80	FLOAT	4	Dinâmica	x	AUTO	→ ⓘ 147
confirm_probe_length	Confirmar comprimento da sonda	79	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 148
process_property	Propriedade do processo	52	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 130
advanced_process_conditions	Condições de processo avançadas	53	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 131
medium_property	Propriedade do meio	51	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 129
linearization_type	Tipo de linearização	71	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 137
activate_table	Ativar tabela	70	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 143
table_mode	Modo de tabela	69	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 141
custom_table_sel_level	Nível	73	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 119
custom_table_sel_value	Valor do cliente	74	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 143
unit_after_linearization	Unidade após linearização	63	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 138
free_text	Texto livre	64	GRUPO		Estática	x	AUTO	→ ⓘ 139
diâmetro	Diâmetro	66	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 140
output_echo_lost	Eco de saída perdido	76	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 144
intermediate_height	Altura intermediária	67	FLOAT	4	Estática	x	AUTO	→ ⓘ 141
level_correction	Correção do nível	56	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 133
level_unit_ro	Unidade do nível	54	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 132
assign_limit	Atribuir limite	82	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ ⓘ 152
maximum_value	Valor máximo	65	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 140
assign_diag_behavior	Atribuir nível de diagnóstico	83	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ ⓘ 152
value_echo_lost	Valor do eco perdido	77	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 144
ramp_at_echo_lost	Rampa no eco perdido	78	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ ⓘ 145
switch_output_failure_mode	Modo de falha	88	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ ⓘ 155
switch_output_function	Função de saída chave	81	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ ⓘ 151
switch_status	Status da chave (contato)	89	ENUM16	2	Dinâmica			→ ⓘ 155

Nome	Etiqueta	Índice	Tipo de dado	Tamanho (bytes)	Classe de armazenamento	Direito de gravação	MODE_BLK	Descrição
switch_off_delay	Atraso para desligar	87	FLOAT	4	Estática	x	AUTO	→ 155
switch_off_value	Valor para desligar	86	FLOAT	4	Estática	x	AUTO	→ 154
switch_on_delay	Atraso para ligar	85	FLOAT	4	Estática	x	AUTO	→ 154
switch_on_value	Valor para ligar	84	FLOAT	4	Estática	x	AUTO	→ 153
table_number	Número da tabela	68	UINT8	1	Estática	x	OOS	→ 142
level_semiautomatic	Nível	75	FLOAT	4	Dinâmica			→ 143
assign_status	Atribuir status	91	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 151
locking_status	Status de bloqueio	99	BIT_ENUM16	2	Dinâmica			→ 127
decimal_places_menu	Menu de casas decimais	93	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 161
distance_unit_ro	Unidade de distância	92	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ 117

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			→ 127
display_damping	Amortecimento display	65	FLOAT	4	Estática	x	AUTO	→ 160
display_interval	Intervalo exibição	64	FLOAT	4	Estática	x	AUTO	→ 160
cabeçalho	Cabeçalho	66	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 160
format_display	Formato de exibição	55	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 157
number_format	Formato do número	69	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 161
display_separator	Separador	68	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 161
idioma	Language	54	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 157
contrast_display	Contraste da tela	71	FLOAT	4	Estática	x	AUTO	→ 162
header_text	Texto do cabeçalho	67	GRUPO		Estática	x	AUTO	→ 161
access_code_for_display	Inserir código de acesso	52	UINT16	2	Estática	x	AUTO	→ 128
configuration_management	Gerenciamento de configuração	75	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 163
decimal_places_1	ponto decimal em 1	57	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 159
decimal_places_2	ponto decimal em 2	59	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 159
decimal_places_3	ponto decimal em 3	61	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 159
decimal_places_4	ponto decimal em 4	63	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 159
last_backup	Último backup	74	GRUPO		Estática	x	AUTO	→ 163
value_1_display	Exibir valor 1	56	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 159
value_2_display	Exibir valor 2	58	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 159
value_3_display	Exibir valor 3	60	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 159
value_4_display	Exibir valor 4	62	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 159
locking_status_display	Status de bloqueio	50	ENUM16	2	Estática			→ 127
define_access_code	Definir código de acesso	53	UINT16	2	Estática	x	AUTO	→ 166
comparison_result	Resultado da comparação	76	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 164
decimal_places_menu	Menu de casas decimais	70	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 161


Nome	Etiqueta	Índice	Tipo de dado	Tamanho (bytes)	Classe de armazenamento	Direito de gravação	MODE_BLK	Descrição
operating_time	Tempo de operação	73	GRUPO		Dinâmica			→ 163
locking_status	Status de bloqueio	85	BIT_ENUM16	2	Dinâmica			→ 127

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			→ 163
diagnostics_1	Diagnóstico	56	UINT32	4	Estática			→ 171
diagnostics_2	Diagnóstico 2	58	UINT32	4	Estática			→ 171
diagnostics_3	Diagnóstico 3	60	UINT32	4	Estática			→ 171
diagnostics_4	Diagnóstico 4	62	UINT32	4	Estática			→ 171
diagnostics_5	Diagnóstico 5	64	UINT32	4	Estática			→ 171
operating_time_from_restart	Tempo de operação desde reinício	54	GRUPO		Dinâmica			→ 170
launch_signal	Sinal lançado	81	ENUM16	2	Dinâmica			→ 187
start_device_check	Iniciar verificação do aparelho	77	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 186
level_signal	Nível do sinal	80	ENUM16	2	Dinâmica			→ 187
simulation_device_alarm	Simulação de alarme	75	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ 185
filter_options	Opções de filtro	66	ENUM8	1	Estática	x	AUTO	→ 172
previous_diagnostics	Diagnóstico anterior	52	UINT32	4	Estática			→ 169
actual_diagnostics	Diagnóstico atual	50	UINT32	4	Estática			→ 169
assign_sim_meas	Atribuir variável de medição	71	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ 184
sim_value_process_variable	Valor variável do processo	72	FLOAT	4	Estática	x	OOS	→ 184
switch_output_simulation	Simulação saída chave	73	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ 184
sim_switch_status	Status da chave (contato)	74	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ 185
result_device_check	Resultado de verificação do aparelho	78	ENUM16	2	Dinâmica			→ 186
last_check_time	Hora da última verificação	79	GRUPO		Dinâmica			→ 186
linearization_type	Tipo de linearização	84	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ 137
unit_after_linearization_ro	Unidade após linearização	85	GRUPO		Estática	x	AUTO	→ 138
decimal_places_menu	Menu de casas decimais	88	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 161
level_unit_ro	Unidade do nível	90	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ 132
assign_channel_1	Atribuir canal 1	92	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 178
assign_channel_2	Atribuir canal 2	93	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 178
assign_channel_3	Atribuir canal 3	94	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 178
assign_channel_4	Atribuir canal 4	95	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 178
clear_logging_data	Limpar dados do registro	97	ENUM16	2	Estática	x	AUTO	→ 179
logging_interval	Intervalo de registr	96	FLOAT	4	Estática	x	AUTO	→ 179
display_filter_options	Opções de filtro	99	ENUM8	1	Estática	x	AUTO	→ 172

Nome	Etiqueta	Índice	Tipo de dado	Tamanho (bytes)	Classe de armazenamento	Direito de gravação	MODE_BLK	Descrição
locking_status	Status de bloqueio	108	BIT_ENUM16	2	Dinâmica			→ ⓘ 127
distance_unit_ro	Unidade de distância	89	ENUM16	2	Estática	x	OOS	→ ⓘ 117

9.6.5 Configuração especializada do bloco do transdutor


 Os parâmetros do **Bloco do transdutor de configuração Expert** são descritos no documento GPO1015F: "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
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

Nome	Etiqueta	Índice	Tipo de dado	Tamanho (bytes)	Classe de armazenamento	Direito de gravação	MODE_BLK
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
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

Nome	Etiqueta	Índice	Tipo de dado	Tamanho (bytes)	Classe de armazenamento	Direito de gravação	MODE_BLK
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 GPO1015F: "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
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

Nome	Etiqueta	Índice	Tipo de dado	Tamanho (bytes)	Classe de armazenamento	Direito de gravação	MODE_BLK
reset_min_max	Rest min./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
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		

Nome	Etiqueta	Índice	Tipo de dado	Tamanho (bytes)	Classe de armazenamento	Direito de gravação	MODE_BLK
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.

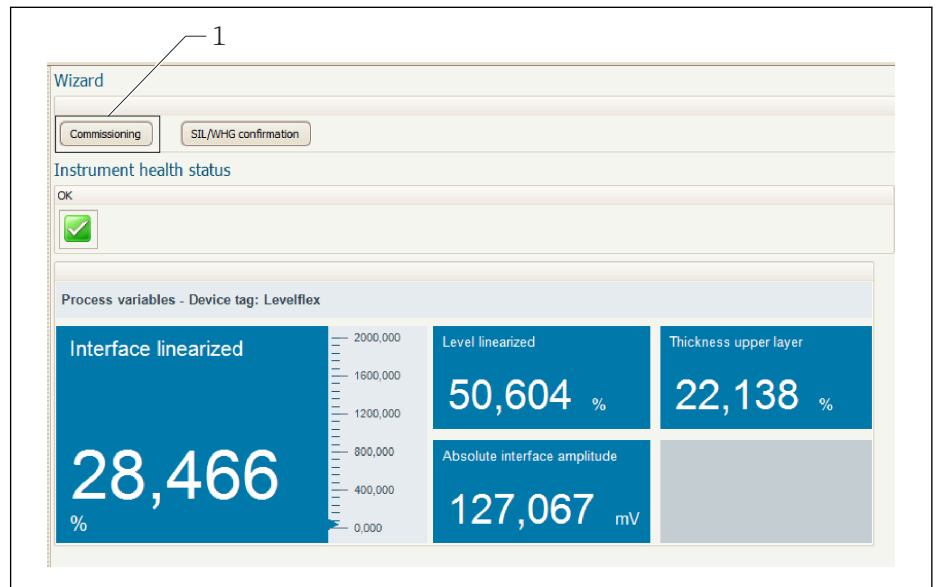
- **Auto-verificação**

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

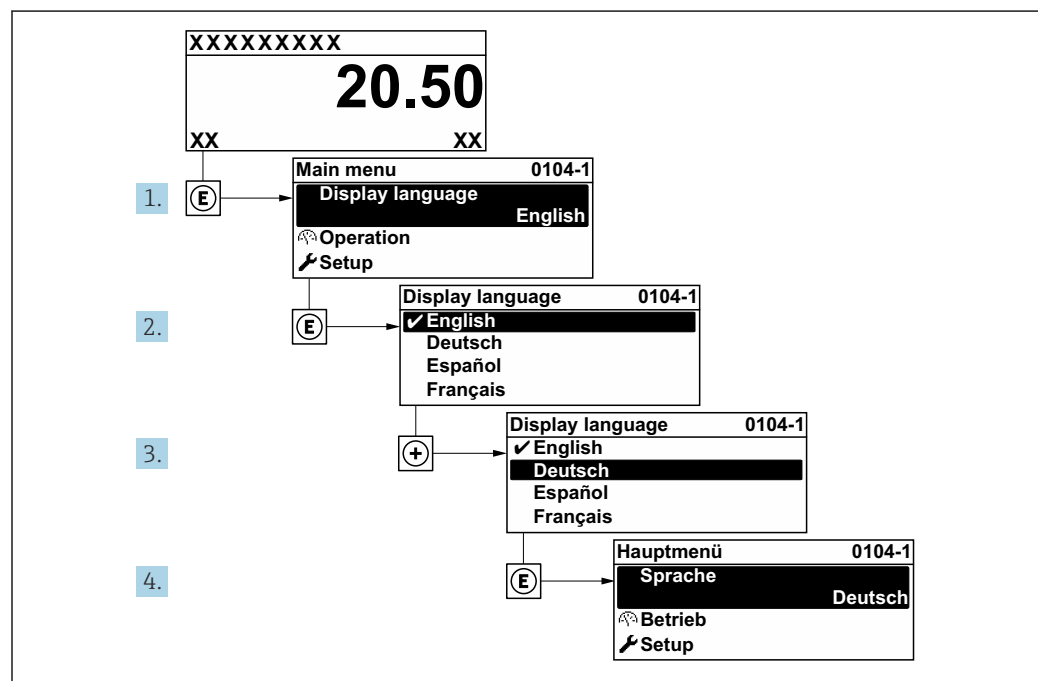
Antes do comissionamento do ponto de medição, verifique se foram realizadas as verificações de pós-instalação e a pós-conexão.

 Verificação pós-montagem

 Verificação pós-conexão

11.2 Configuração do idioma de operação

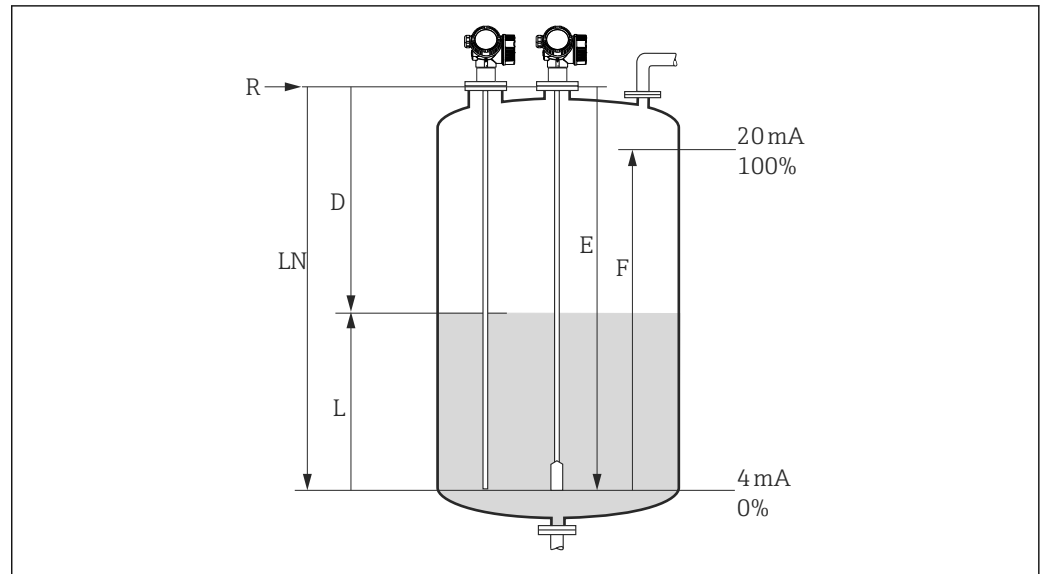
Ajuste de fábrica: Inglês ou o idioma local solicitado



A0029420

 19 *Uso do display local como exemplo*

11.3 Ajustando a medição de nível



A0011360

20 Parâmetros de configuração para as medições de nível em líquidos

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

i Se o valor ϵ_r for menor que 7 no caso de hastes flexíveis, a medição não é possível na área do peso da sonda. A calibração vazia E não deve exceder $LN - 250$ mm ($LN - 10$ in) nesses casos.

1. Configuração → Tag do equipamento
 - ↳ Insira o nome da tag.
2. Navegue para: Configuração → Unidade de distância
 - ↳ Selecione a unidade de comprimento.
3. Navegue para: Configuração → Tipo de tanque
 - ↳ Selecione o tipo de tanque.
4. Para parâmetro **Tipo de tanque** = Bypass / tubo:
 - Navegue para: Configuração → Diâmetro do tubo
 - ↳ Especifique o diâmetro do tubo de calma ou do bypass.
5. Navegue para: Configuração → Grupo do meio
 - ↳ Especifique o grupo do meio: (**À base de água (DC >= 4)** ou **Outros**)
6. Navegue para: Configuração → Calibração vazia
 - ↳ Especifique a distância vazia E (distância do ponto de referência R até a marca 0%).
7. Navegue para: Configuração → Calibração cheia
 - ↳ Especifique a distância completa F (distância da marca 0% à marca 100%).
8. Navegue para: Configuração → Nível
 - ↳ Exibe o nível medido L .
9. Navegue para: Configuração → Distância
 - ↳ Exibe a distância D entre o ponto de referência R e o nível L .

10. Navegue para: Configuração → Qualidade do sinal
 - ↳ Exibe a qualidade de sinal do eco de nível analisado.
11. Operação através do display local:

Navegue para: Configuração → Mapeamento → Confirmar distância

 - ↳ Compare a distância exibida com o valor real para iniciar a gravação de um mapa do eco de interferência se necessário.
12. Operação através da ferramenta de operação:

Navegue para: Configuração → Confirmar distância

 - ↳ Compare a distância exibida com o valor real para iniciar a gravação de um mapa do eco de interferência se necessário.

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

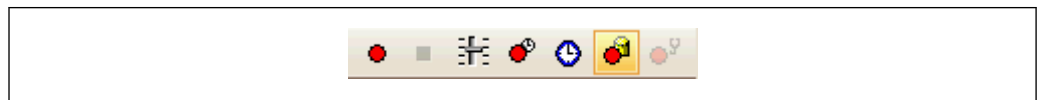
Especialista → Diagnóstico → Diagnóstico envelope → Salvar curva de referência

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.



 21 Função "Carregar Curva de Referência"

11.5 Configurando o display local

11.5.1 Configurações de fábrica do display local para medições de nível

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	Nível linearizado	Nível linearizado
Exibir valor 2	Distância	Distância
Exibir valor 3	Saída de corrente 1	Saída de corrente 1
Exibir valor 4	Nenhum	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 do 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

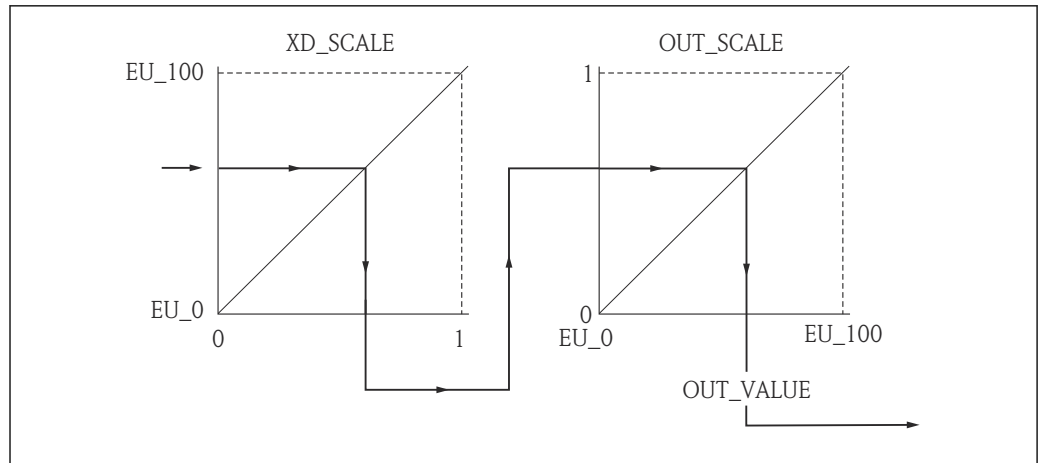
1. Se necessário, mude o nome do bloco.
2. Defina o modo do bloco como **OOS** usando o parâmetro **Block Mode/MODE_BLK**, elemento **TARGET**.
3. Através do parâmetro **CHANNEL**, selecione a variável de processo que deverá ser usada como o valor de entrada para o bloco de entrada analógica → 53.
4. Use o parâmetro **Transducer Scale/XD_SCALE** para selecionar a unidade desejada e a faixa de entrada do bloco para a variável de processo → 71. 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** → 71.
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

22 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.

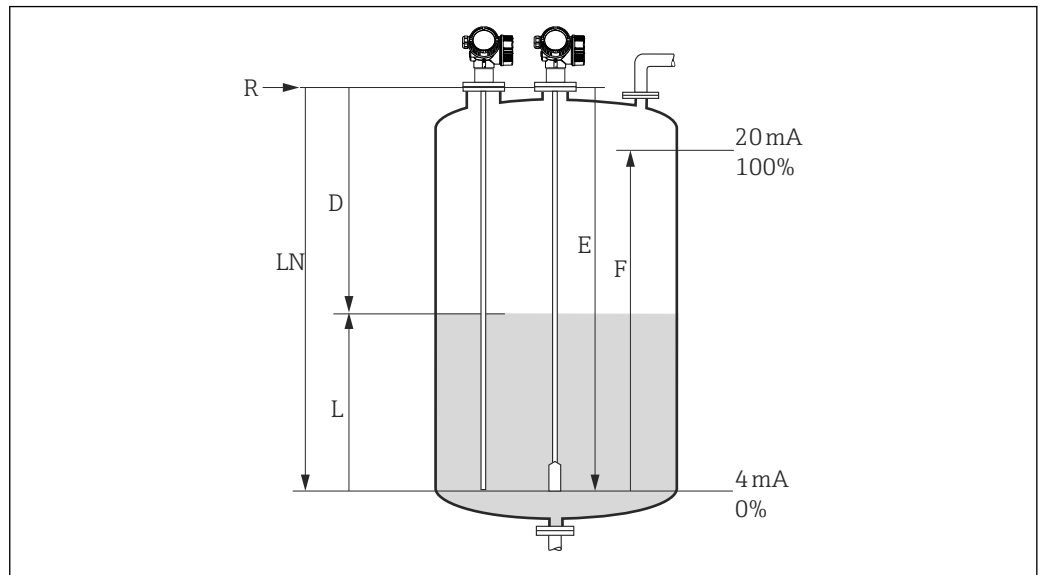
12.4 Seleção do idioma

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 Ajustando a medição de nível

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).



23 Parâmetros de configuração para as medições de nível em líquidos

LN = Comprimento da sonda

R = Ponto de referência da medição

D = Distância

E = Calibração vazia (= Ponto zero)

L = Nível

F = Calibração cheia (= span)

i Se o valor da DC for menor que 7 no caso de hastes flexíveis, a medição não é possível na área do peso da sonda. A calibração vazia E não deve exceder LN - 250 mm (LN - 10 in) nesses casos.

Etapa	Bloco	Parâmetro	Ação
1	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
2	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
3	SETUP (TRDSUP)	Diâmetro do tubo (tube_diameter) ¹⁾	Especifique o diâmetro do tubo de calma ou do bypass.


Etapa	Bloco	Parâmetro	Ação
4	SETUP (TRDSUP)	Grupo de meios (medium_group)	Especifique o grupo do meio. Seleção: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316: base de água (DC > 4) ▪ 256: outro (DC > 1,9)²⁾
5	SETUP (TRDSUP)	Calibração vazia (empty_calibration)	Especifique a distância vazia E (distância do ponto de referência R até a marca 0%).
6	SETUP (TRDSUP)	Calibração cheia (full_calibration)	Especifique a distância completa F (distância da marca 0% à marca 100%).
7	SETUP (TRDSUP)	Nível (level)	Exibe o nível medido L.
8	SETUP (TRDSUP)	Distância (filtered_dist_val)	Exibe a distância D entre o ponto de referência R e o nível L.
9	SETUP (TRDSUP)	Qualidade do sinal (signal_quality)	Exibe a qualidade de sinal do eco de nível analisado.
10	SETUP (TRDSUP)	Confirmação da distância (confirm_distance)	Compara a distância exibida com o valor real para iniciar a gravação de um mapa do eco de interferência. Seleção: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 179: Mapa manual ▪ 32847: Excluir tudo ▪ 32859: Distância ok ▪ 32860: Distância muito grande ▪ 32861: Distância muito pequena ▪ 32862: Distância desconhecida ▪ 33100: Tanque vazio

- 1) disponível somente para sondas revestidas e "Tank type" = "Bypass/Stilling well"
- 2) Se necessário, DCs mais baixas podem ser inseridas no parâmetro "DC value (dc_value)". No entanto, para um valor de DC < 1,6, a faixa de medição pode ser reduzida; para mais detalhes entre em contato com a Endress+Hauser.

12.6 Configurando o display local

12.6.1 Configurações de fábrica do display local para medições de nível

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	Nível linearizado	Nível linearizado
Value 2 display	Distância	Distância
Value 3 display	Saída em corrente 1	Saída em corrente 1
Value 4 display	Nenhum	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.

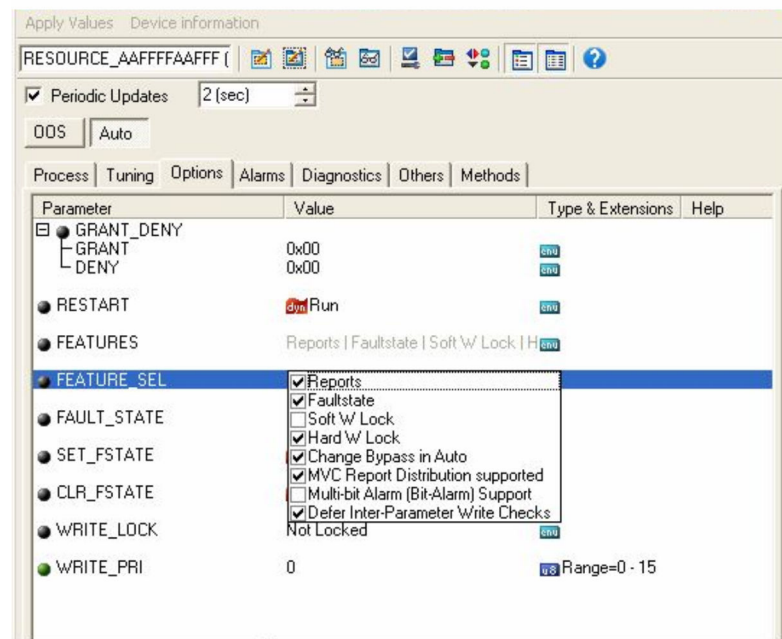
-  Enquanto a ação está em andamento, a configuração não pode ser editada através do display local e uma mensagem do status de processamento aparece no display.
-  Para equipamento com comunicação FOUNDATION Fieldbus, o parâmetro PD Tag também é transmitido ao duplicar a configuração de parâmetros. Se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

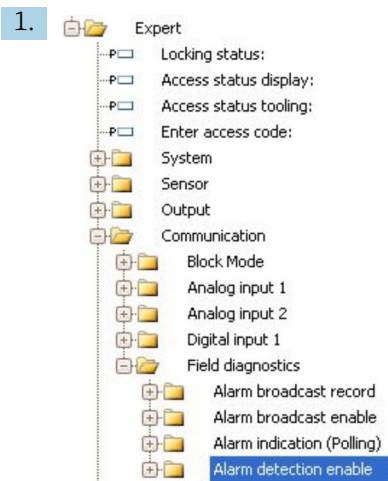
1) S: Sensor; E: Componentes eletrônicos; C: Configuração; P: Processo

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 →

Fig. 24 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

Fig. 25 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

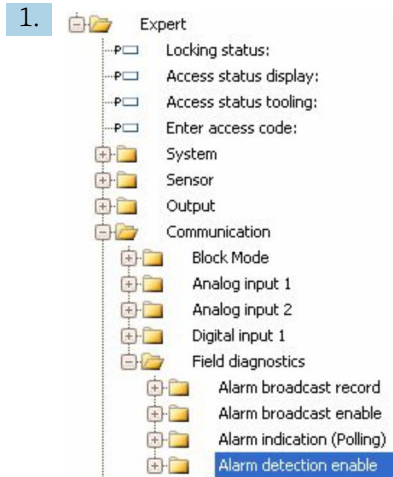
Uma categoria de evento pode ser definida de maneira individual para os seguintes parâmetros - independentemente do grupo de eventos ao qual eles pertencem como padrão:

- **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)**.



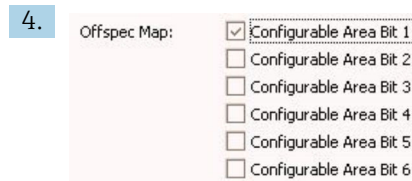
Usar a janela de navegação do FieldCare para navegar até a seguinte tela: **Expert → Communication → Field diagnostics → Alarm detection enable**.



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.



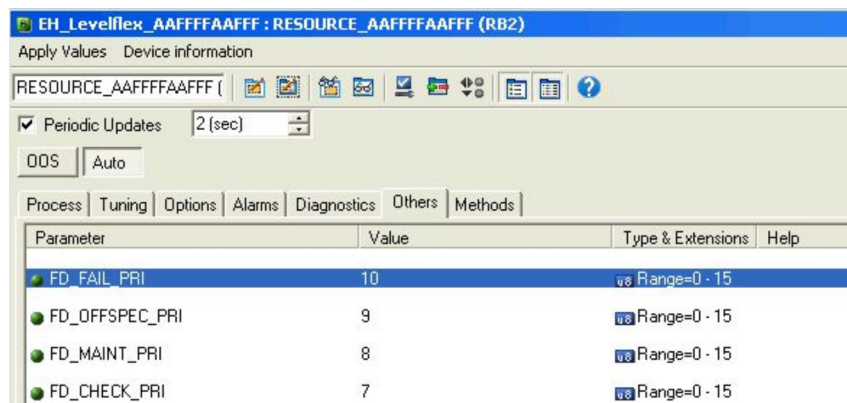
Vá para a coluna **Offspec Map** e ative a caixa de seleção do bit correspondente (no exemplo: **Bit 1 da área configurável**). Pressione a tecla Enter para confirmar.

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

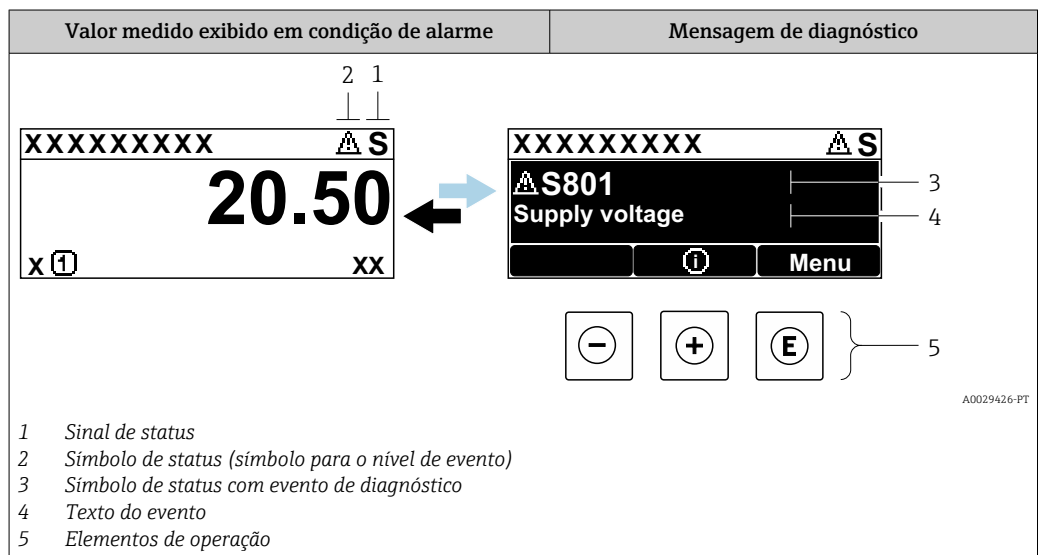
Erro	Possível causa	Solução
O valor medido está incorreto	Se a distância medida (Configuração → Distância) corresponder à distância real: Erro de calibração	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique a parâmetro Calibração vazia (→ 118) e corrija, se necessário. ▪ Verifique a parâmetro Calibração cheia (→ 119) e corrija, se necessário. ▪ Verifique a linearização e corrija, se necessário (submenu Linearização (→ 135)).
	Se a distância medida (Configuração → Distância) não corresponder à distância real: Um eco de interferência está presente.	Realize o mapeamento (parâmetro Confirmar distância (→ 121)).
Nenhuma mudança no valor medido ao encher/esvaziar	Um eco de interferência está presente.	Realize o mapeamento (parâmetro Confirmar distância (→ 121)).
	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 (→ 118). Se necessário, selecione uma configuração mais detalhada com parâmetro Propriedade do meio (→ 129).
	Eco de nível suprimido.	Exclua o mapa e grave-o novamente se necessário (parâmetro Gravar mapa (→ 123)).
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 (→ 148)).
	Eco de interferência	Execute o mapeamento ao longo de todo o comprimento da sonda quando o tanque estiver vazio (parâmetro Confirmar distância (→ 121)).
Inclinação errada do nível em toda a faixa de medição	Tipo de tanque errado selecionado.	Selecione o parâmetro Tipo de tanque (→ 117) correto.

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).

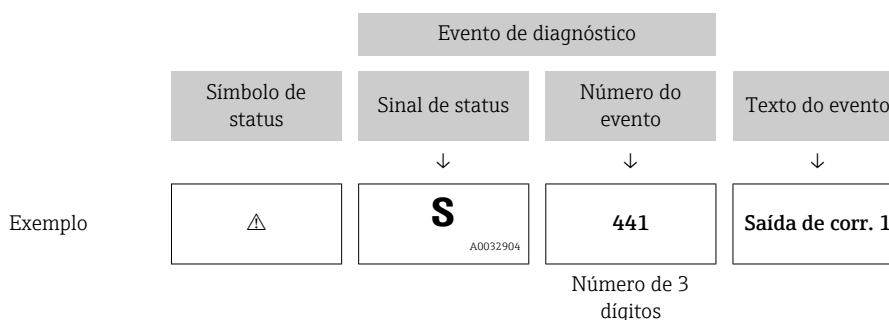
S <small>A0032904</small>	<p>Opção "Fora de especificação (S)" O equipamento é operado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fora das especificações técnicas (por ex. durante a inicialização ou limpeza) ▪ Fora da configuração executada pelo usuário (por ex. nível fora da faixa configurada)
M <small>A0032905</small>	<p>Opção "Necessário Manutenção (M)" A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.</p>

Símbolos de status (símbolo para o nível do evento)

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

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	
+	<p>Tecla mais Abre a mensagem sobre medidas corretivas.</p>
E	<p>Tecla Enter Abre o menu de operações.</p>

13.2.2 Recorrendo a medidas corretivas

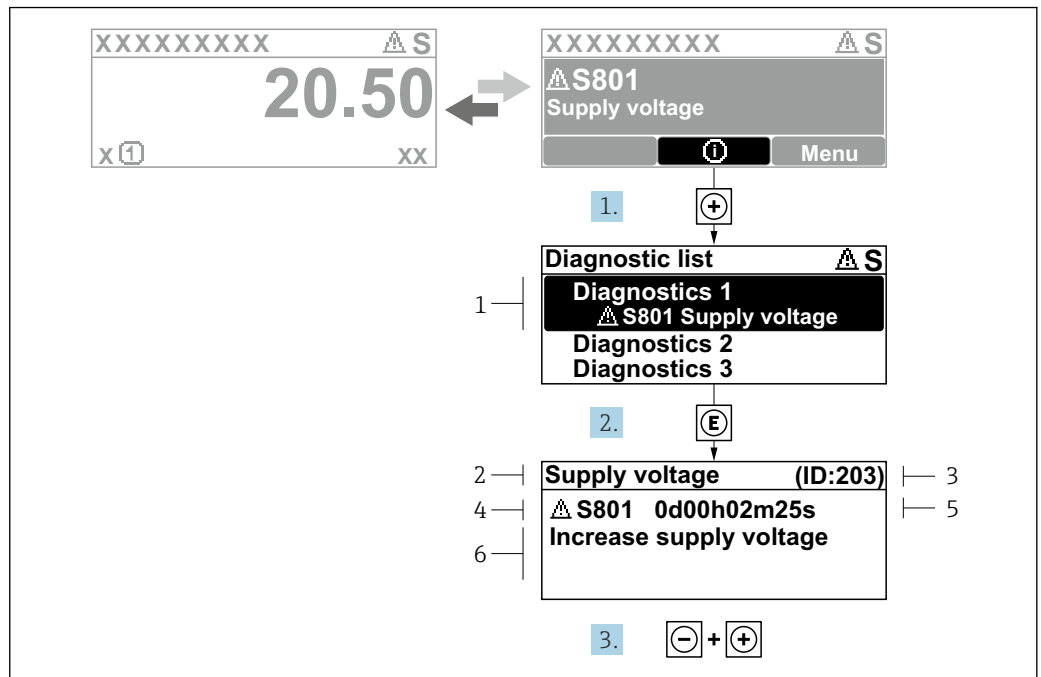


Fig. 26 Mensagem para medidas corretivas

- 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.

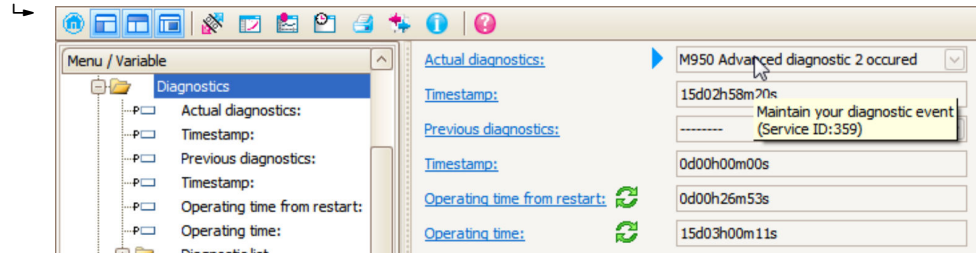
13.3 Evento de diagnóstico na ferramenta de operação

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)

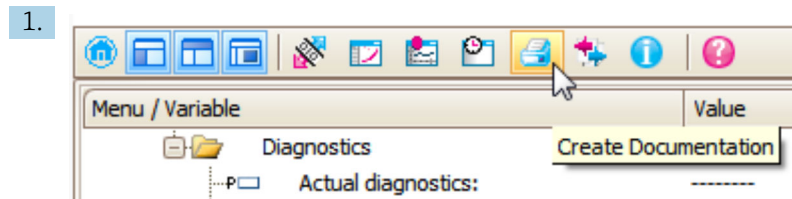
A: Através do menu de operação

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**.

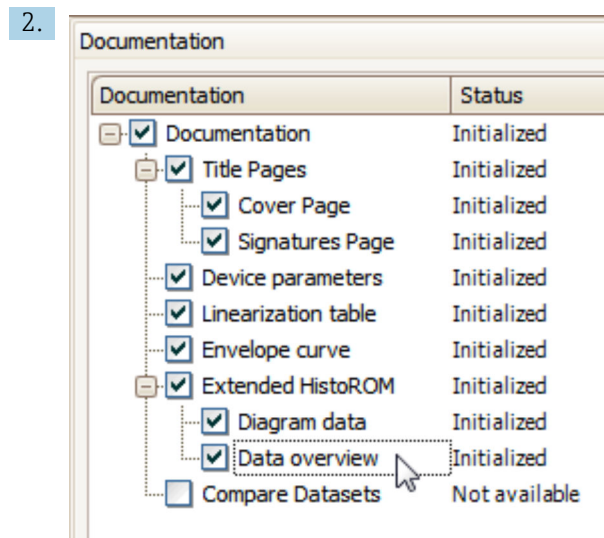


Aparece uma dica com informação de correção para o evento de diagnósticos.

B: Através da função "Criar documentação"



Selecione a função "Criar documentação".

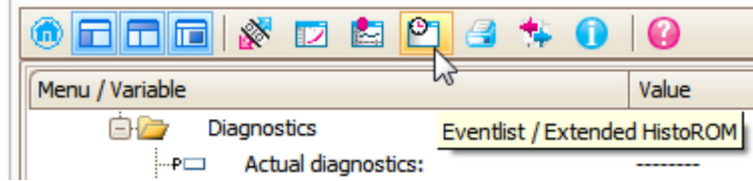


Certifique-se de que a opção "Visão geral de dados" esteja selecionada.

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

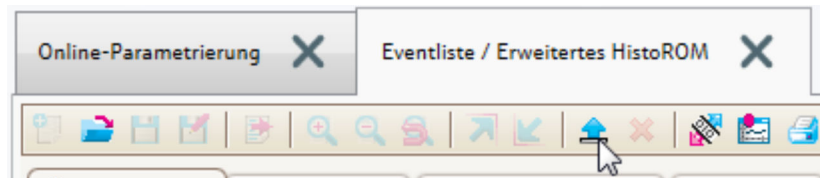
C: através da função "Lista de Eventos/HistoROM Estendido"

1.



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

2.



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 (FMP53, FOUNDATION Fieldbus)		
			Instruções de operação	Descrição dos parâmetros do equipamento	Informações técnicas
04.2012	01.00.zz	Software original	BA01053F/00/PT/01.12	GP01015F/00/PT/01.12	TI01002F/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 	BA01053F/00/PT/03.15 BA01053F/00/PT/04.16 ¹⁾	GP01015F/00/PT/02.15	TI01002F/00/PT/17.15 TI01002F/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 da sonda

14.3.1 Limpeza da sonda no recipiente

Se uma posição de montagem adequada tiver sido selecionada, a sonda poderá ser limpa usando uma esfera de pulverização no recipiente →  21.

14.3.2 Limpeza da sonda fora do recipiente

A sonda pode ser desmontada para facilitar a limpeza.

As seguintes ferramentas são necessárias para a limpeza:

- Morsa com garras protetoras de fibra (proteção da superfície da haste rígida polida)
- Chave de gancho com ponta ϕ 54 mm (2.1 in)
- Chave de boca fixa AF27 / AF32 com regulagem de torque de até 20 Nm

Atenção!

- Antes de começar a trabalhar, certifique-se de que a fonte de alimentação do equipamento esteja desligada.
- Ao desrosquear a porca castelo (1), você deve usar uma chave de boca para contrabalançar o anel de conexão ao processo (5). Do contrário, o adaptador (3) se soltará da flange.

Desmontagem do invólucro dos componentes eletrônicos

- Afrouxe a porca castelo (1) usando a chave de gancho.
- Puxe para cima o invólucro (2) solto junto com o suporte do invólucro pelo adaptador (3) da conexão do processo. O suporte do invólucro permanece preso ao invólucro. Coloque o invólucro de lado. Remova apenas o adaptador do cabo na versão "Sensor, remoto".
- Substitua o O-ring (7) se necessário.
Número do pedido: consulte o Device Viewer
→ 95

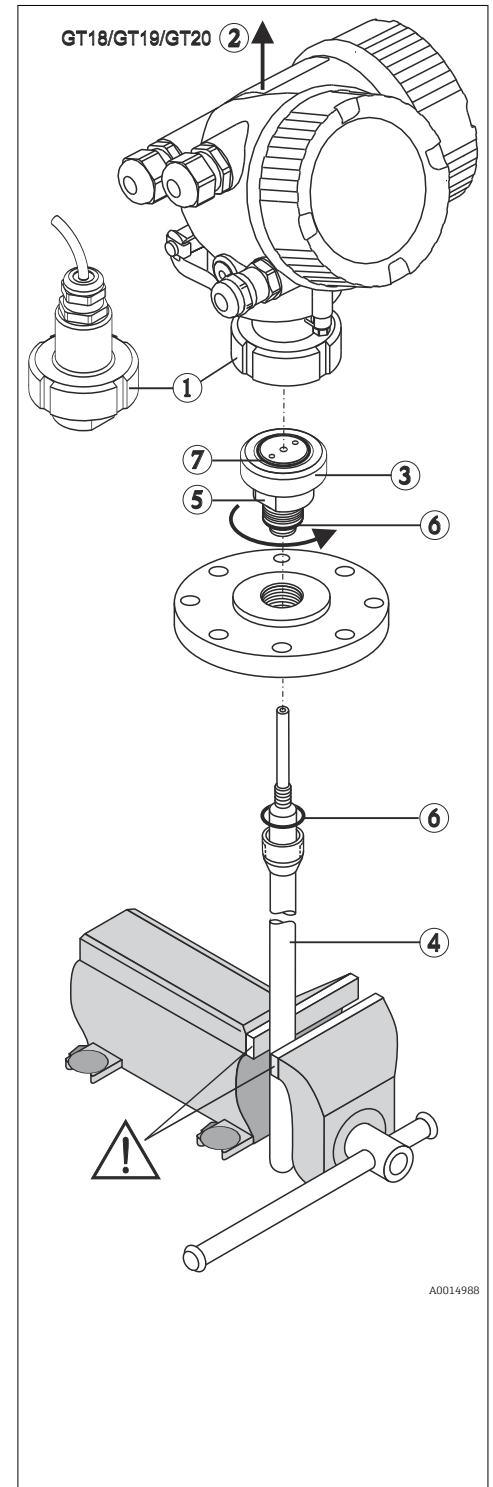
Desmontagem da haste rígida

- Desrosqueie o adaptador (3) da conexão do processo (flange no exemplo): Usando uma chave de boca (AF27), desrosqueie o adaptador através da parte sextavada e remova-o do recipiente junto com a haste rígida (máx. 4 m).
- Fixe a haste rígida (4) na parte sextavada ou utilize um alicate.
Cuidado: Certifique-se de que a superfície da haste polida esteja protegida! Ela não deve ser danificada por arranhões ou amassados.
- Desrosqueie o adaptador (3) da haste rígida da sonda (girando para a esquerda por aproximadamente 12 rotações) e remova-o (conexão de encaixe). A haste rígida é rosqueada no soquete isolante com 4,5 Nm.
- As vedações O-ring (6) da haste rígida e do adaptador podem agora ser acessadas livremente e trocadas se necessário. A haste rígida e o adaptador podem ser autoclavados.
Número do pedido dos O-rings: consulte o Device Viewer → 95

Montagem da sonda

A montagem é o contrário do procedimento de desmontagem:

- Rosqueie o adaptador (3) na haste rígida (4) com 4,5 Nm.
- Rosqueie o adaptador junto com a haste rígida na conexão de processo do recipiente e aperte-o com 20 Nm.
- Fixe o invólucro (2) com o suporte do invólucro no adaptador e fixe-o com a porca castelo (1); torque de 20 Nm..



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

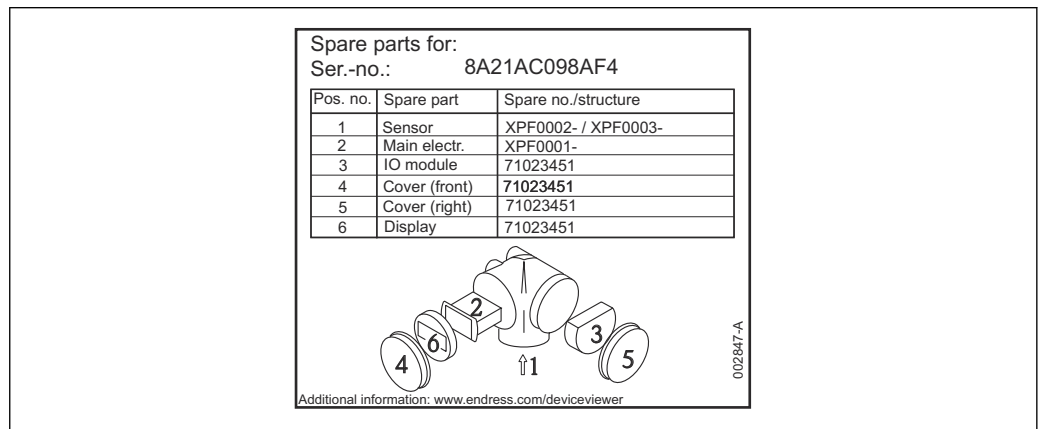
Uma vez que um equipamento completo tenha sido substituído, os parâmetros podem ser transferidos de volta ao equipamento usando um dos métodos seguintes:

- 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.



27 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:

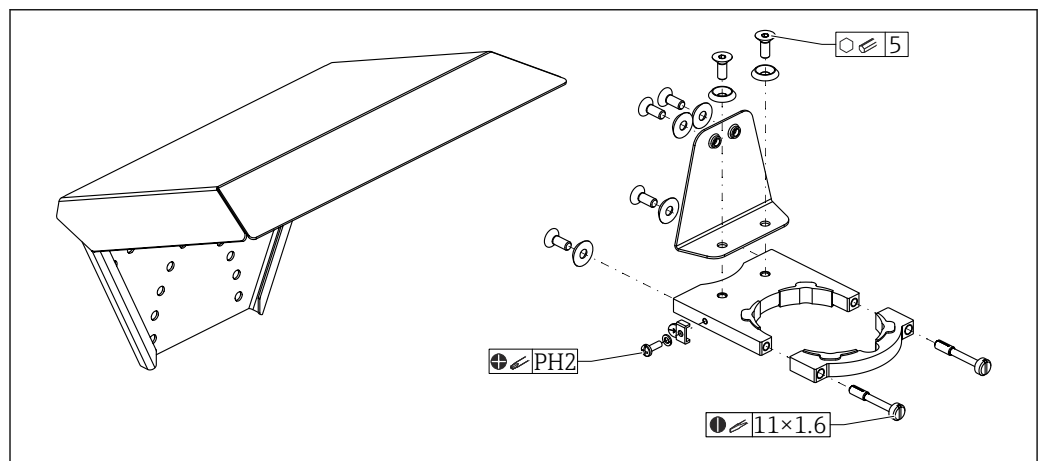
1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Peças de reposição & Acessórios**.

16.1 Acessórios específicos do equipamento

16.1.1 Tampa de proteção contra o tempo

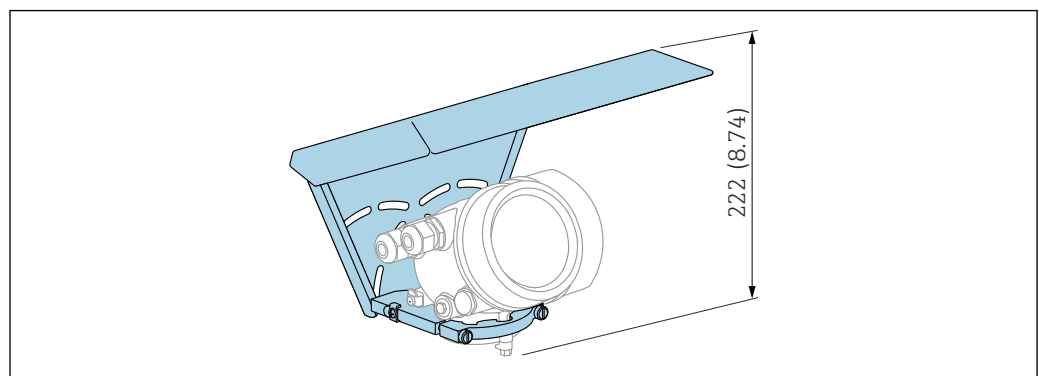
A tampa de proteção contra intempérie pode ser solicitada juntamente com o equipamento através da estrutura do produto "Acompanha acessórios".

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



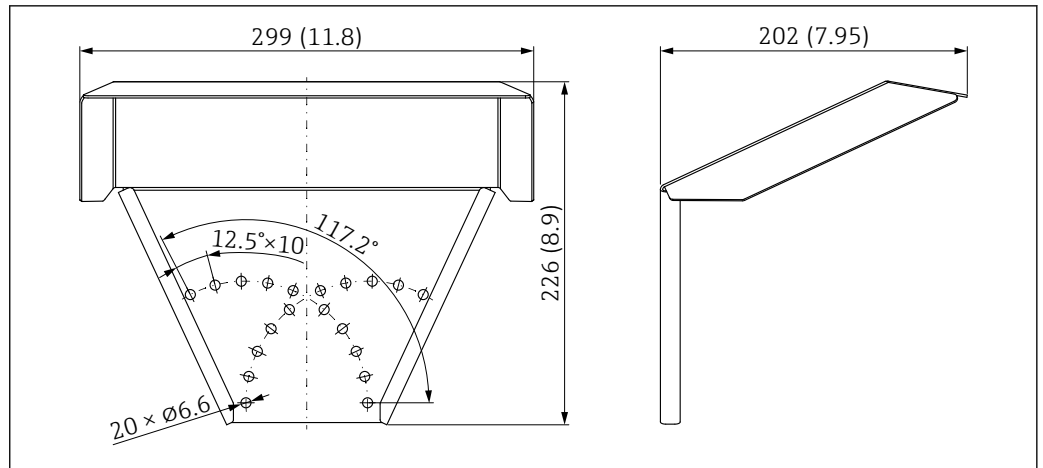
A0051672

28 Visão geral



A0015466

29 Altura. Unidade de medida mm (in)



30 Dimensões. Unidade de medida mm (in)

A0015472

Material

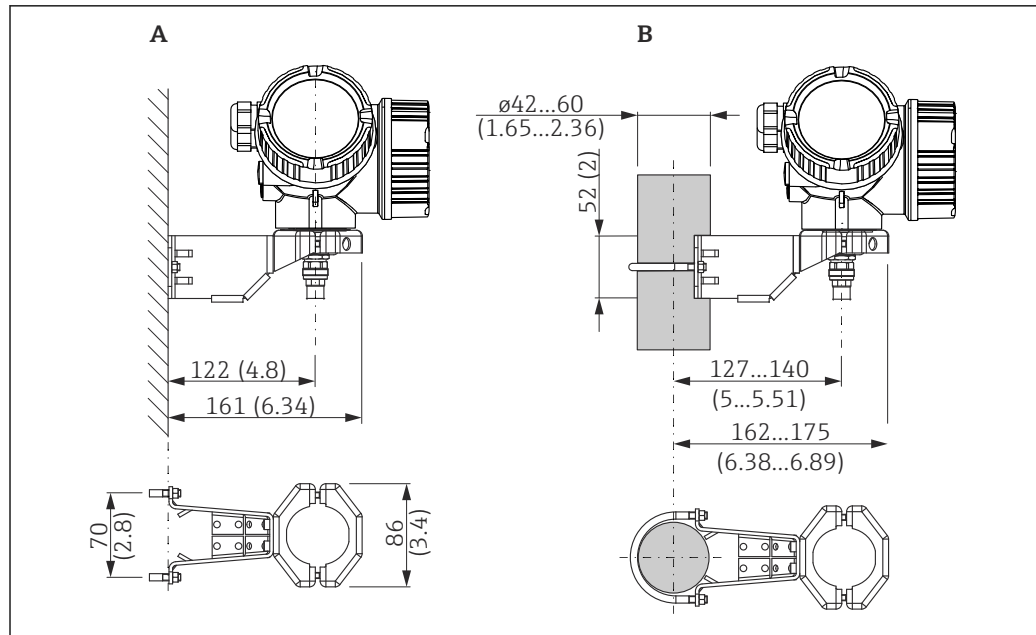
- Tampa de proteção; 316L (1.4404)
- Suporte; 316L (1.4404)
- Suporte em ângulo; 316L (1.4404)
- Parafuso de fixação; 316L (1.4404) + fibra de carbono
- Parte de borracha moldada (4x); EPDM
- Parafusos; A4
- Discos; A4
- Terminal de aterramento; A4, 316L (1.4404)

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.

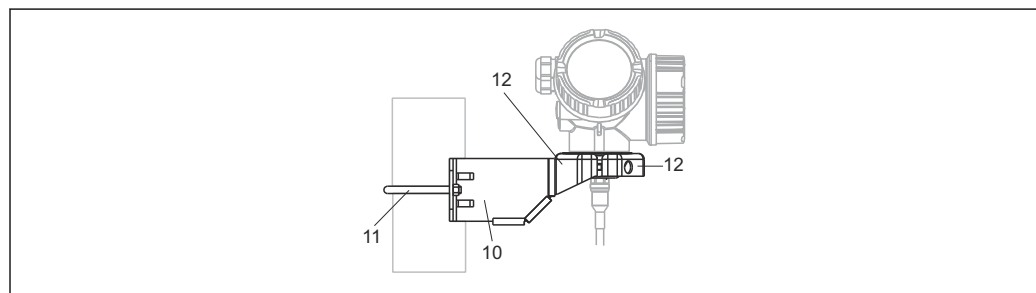


A0014793

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

A Montagem em parede

B Montagem em poste



A0015143

32 Material; suporte de montagem

10 Suporte, 316L (1.4404)

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

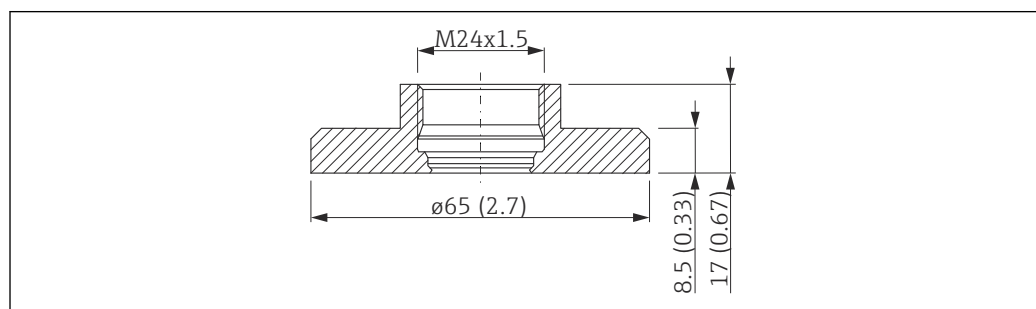
12 Meia-conchas: 316L (1.4404)

Número de pedido para acessórios:

71102216

16.1.3 Adaptador soldado

Com rosca M24x1,5 para a instalação rente do sensor.




A0012776

33 Dimensões, adaptador soldado

- Material: 1.4435 (AISI 316L)
- Peso: 0.22 kg (0.48 lbs)

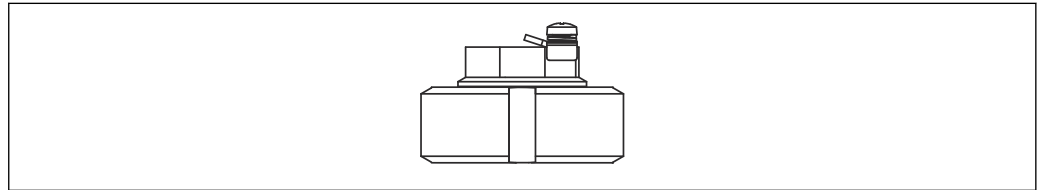
Número de pedido para acessórios:

- Versão padrão: 71041381
- com certificado de material 3.1: 71041383

 Para detalhes, consulte as instruções de operação BA00361F

16.1.4 Tampa de proteção


Para fechar a haste quando o módulo dos componentes eletrônicos é removido



A0013589

Número de pedido para acessórios:

71041379


 Para detalhes, veja as instruções de operação BA00362F.

16.1.5 Kit de calibração

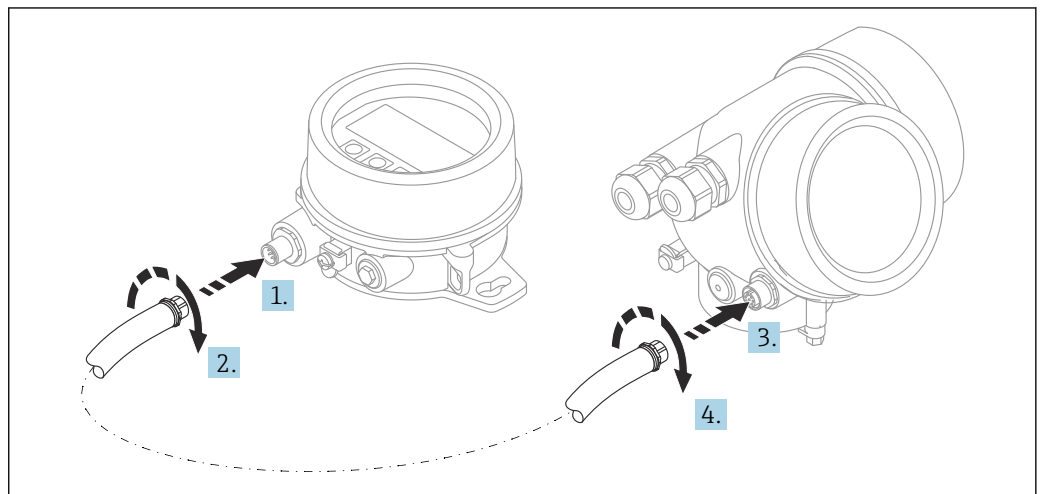
O kit de calibração é usado para testar regularmente a precisão e a reprodutibilidade do equipamento.

Número de pedido para acessórios:

71041382

 Para mais detalhes, consulte SD01003F.

16.1.6 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:
 - SDO2 (botões)
 - SDO3 (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

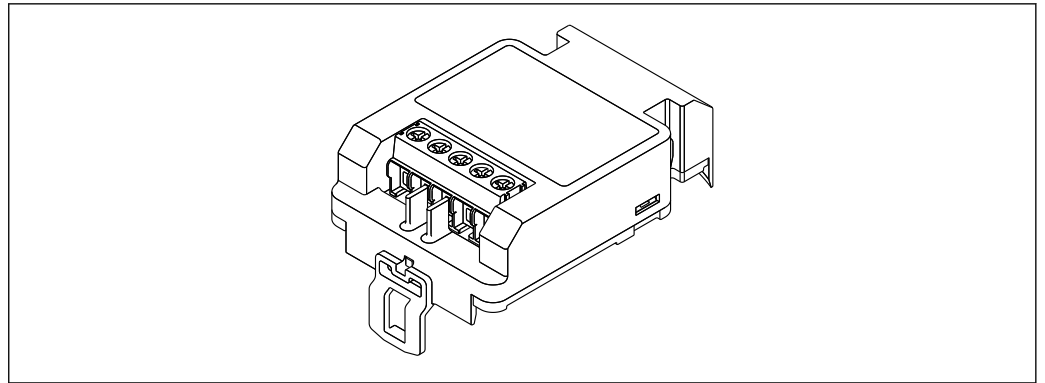
 Para mais detalhes, consulte o documento "Documentação Especial" SD01007F.

16.1.7 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 μ s): 10 kA
- Adequada para condutores transversais: 0.2 para 2.5 mm² (24 para 14 AWG)

Se estiver modernizando:

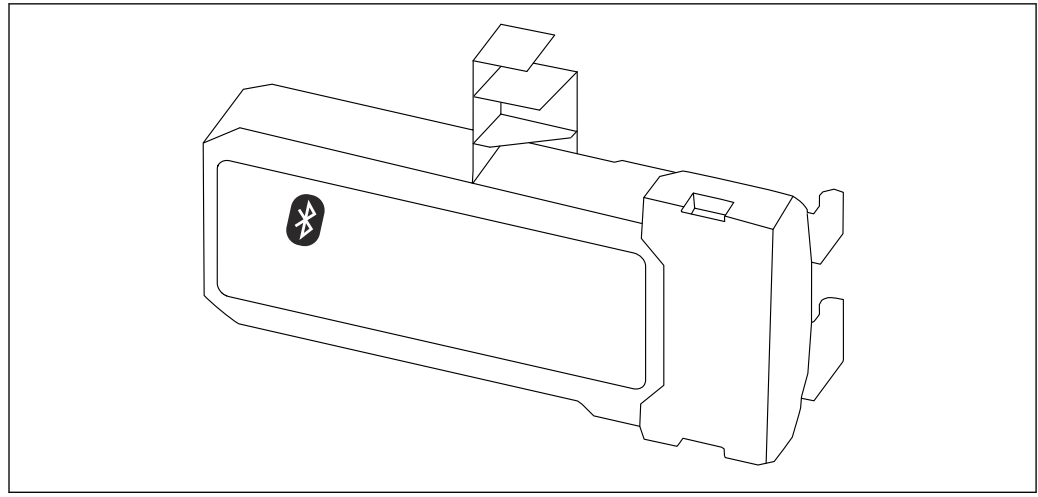
- Número de pedido para equipamentos de 1 canal (OVP10): 71128617
- Número de pedido para equipamentos de 2 canais (OVP20): 71128619
- Dependendo da aprovação do transmissor, o uso do módulo OVP pode ser restrito. O equipamento só pode ser modernizado (retrofit) com um módulo OVP, se a opção NA (Proteção 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

16.1.8 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	→ 125
Unidade de distância	
Tipo de tanque	
Diâmetro do tubo	
Grupo do meio	
Calibração vazia	
Calibração cheia	
Nível	
Distância	
Qualidade do sinal	
► Mapeamento	→ 124
Confirmar distância	→ 124
Ponto final do mapeamento	→ 124
Gravar mapa	→ 124
Distância	→ 124
► Analog inputs	
► Analog input 1 para 5	→ 125
Block tag	→ 125

Channel	→  125
Process Value Filter Time	→  126
► Configuração avançada	→  127
Status de bloqueio	→  127
Display de status de acesso	→  127
Inserir código de acesso	→  128
► Nível	→  129
Tipo de meio	→  129
Propriedade do meio	→  129
Propriedade do processo	→  130
Condições de processo avançadas	→  131
Unidade do nível	→  132
Banda morta	→  132
Correção do nível	→  133
► Linearização	→  135
Tipo de linearização	→  137
Unidade após linearização	→  138
Texto livre	→  139
Valor máximo	→  140
Diâmetro	→  140
Altura intermediária	→  141
Modo de tabela	→  141

▶ Editar tabela	
Nível	
Valor do cliente	
Ativar tabela	→ 143
▶ Configurações de segurança	→ 144
Eco de saída perdido	→ 144
Valor do eco perdido	→ 144
Rampa no eco perdido	→ 145
Banda morta	→ 132
▶ Parâmetros da sonda	→ 147
Sonda aterrada	→ 147
▶ Correção de comprimento da sonda	→ 149
Confirmar comprimento da sonda	→ 149
Comprimento da sonda apresentado	→ 147
▶ Saída chave	→ 151
Função de saída chave	→ 151
Atribuir status	→ 151
Atribuir limite	→ 152
Atribuir nível de diagnóstico	→ 152
Valor para ligar	→ 153
Atraso para ligar	→ 154
Valor para desligar	→ 154
Atraso para desligar	→ 155
Modo de falha	→ 155

Status da chave (contato)	→ 155
Inverter sinal de saída	→ 155
► Exibir	→ 157
Language	→ 157
Formato de exibição	→ 157
Exibir valor 1 para 4	→ 159
ponto decimal em 1 para 4	→ 159
Intervalo exibição	→ 160
Amortecimento display	→ 160
Cabeçalho	→ 160
Texto do cabeçalho	→ 161
Separador	→ 161
Formato do número	→ 161
Menu de casas decimais	→ 161
Luz de fundo	→ 162
Contraste da tela	→ 162
► Exibição do backup de configuração	→ 163
Tempo de operação	→ 163
Último backup	→ 163

Gerenciamento de configuração	→ 163
Resultado da comparação	→ 164
► Administração	→ 166
► Definir código de acesso	→ 168
Definir código de acesso	→ 168
Confirmar código de acesso	→ 168
Reset do equipamento	→ 166
🔍 Diagnóstico	→ 169
Diagnóstico atual	→ 169
Diagnóstico anterior	→ 169
Tempo de operação desde reinício	→ 170
Tempo de operação	→ 163
► Lista de diagnóstico	→ 171
Diagnóstico 1 para 5	→ 171
► Livro de registro de eventos	→ 172
Opções de filtro	
► Lista de eventos	→ 172
► Informações do equipamento	→ 173
Tag do equipamento	→ 173
Número de série	→ 173
Versão do firmware	→ 173
Nome do equipamento	→ 174
Código do equipamento	→ 174
Código estendido do equipamento 1 para 3	→ 174

▶ Valor medido	→ 175
Distância	→ 120
Nível linearizado	→ 140
Tensão do terminal 1	→ 176
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 para 5	→ 176
Block tag	→ 125
Channel	→ 125
Status	→ 177
Value	→ 177
Units index	→ 177
▶ Registro de dados	→ 178
Atribuir canal 1 para 4	→ 178
Intervalo de registr	→ 179
Limpar dados do registro	→ 179
▶ Exibir canal 1 para 4	→ 180
▶ Simulação	→ 183
Atribuir variável de medição	→ 184
Valor variável do processo	→ 184
Simulação saída chave	→ 184
Status da chave (contato)	→ 185
Simulação de alarme	→ 185
▶ Verificação do aparelho	→ 186
Iniciar verificação do aparelho	→ 186
Resultado de verificação do aparelho	→ 186

Hora da última verificação	→ 📄 186
Nível do sinal	→ 📄 187
Sinal lançado	→ 📄 187

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

Navegação



Menu de operação

⚙️ **Configuração**

→ 125

Unidade de distância

Tipo de tanque

Diâmetro do tubo

Grupo do meio

Calibração vazia

Calibração cheia

Nível

Distância

Qualidade do sinal

Confirmar distância

Mapeamento apresentado

Ponto final do mapeamento

Gravar mapa

▶ **Analog inputs**

▶ **Analog input 1 para 5**

→ 125

Block tag

→ 125

Channel

→ 125

Process Value Filter Time

→ 126

▶ **Configuração avançada**

→ 127

Status de bloqueio

























→ 127

Acessar ferramentas de status
















→ 127

Inserir código de acesso	→ 128
► Nível	→ 129
Tipo de meio	→ 129
Propriedade do meio	→ 129
Propriedade do processo	→ 130
Condições de processo avançadas	→ 131
Unidade do nível	→ 132
Banda morta	→ 132
Correção do nível	→ 133
► Linearização	→ 135
Tipo de linearização	→ 137
Unidade após linearização	→ 138
Texto livre	→ 139
Nível linearizado	→ 140
Valor máximo	→ 140
Diâmetro	→ 140
Altura intermediária	→ 141
Modo de tabela	→ 141
Número da tabela	→ 142
Nível	→ 142
Nível	→ 143
Valor do cliente	→ 143
Ativar tabela	→ 143
► Configurações de segurança	→ 144
Eco de saída perdido	→ 144





Valor do eco perdido	→ 144
Rampa no eco perdido	→ 145
Banda morta	→ 132
► Parâmetros da sonda	→ 147
Sonda aterrada	→ 147
Comprimento da sonda apresentado	→ 147
Confirmar comprimento da sonda	→ 148
► Saída chave	→ 151
Função de saída chave	→ 151
Atribuir status	→ 151
Atribuir limite	→ 152
Atribuir nível de diagnóstico	→ 152
Valor para ligar	→ 153
Atraso para ligar	→ 154
Valor para desligar	→ 154
Atraso para desligar	→ 155
Modo de falha	→ 155
Status da chave (contato)	→ 155
Inverter sinal de saída	→ 155
► Exibir	→ 157
Language	→ 157
Formato de exibição	→ 157
Exibir valor 1 para 4	→ 159
ponto decimal em 1 para 4	→ 159
Intervalo exibição	→ 160

Amortecimento display	→  160
Cabeçalho	→  160
Texto do cabeçalho	→  161
Separador	→  161
Formato do número	→  161
Menu de casas decimais	→  161
Luz de fundo	→  162
Contraste da tela	→  162
► Exibição do backup de configuração	→  163
Tempo de operação	→  163
Último backup	→  163
Gerenciamento de configuração	→  163
Estado de backup	→  164
Resultado da comparação	→  164
► Administração	→  166
Definir código de acesso	
Reset do equipamento	→  166
 Diagnóstico	→  169
Diagnóstico atual	→  169
Reg. de data e hora	→  169
Diagnóstico anterior	→  169
Reg. de data e hora	→  170
Tempo de operação desde reinício	→  170
Tempo de operação	→  163



▶ Lista de diagnóstico	→ 171
Diagnóstico 1 para 5	→ 171
Reg. de data e hora 1 para 5	→ 171
▶ Informações do equipamento	→ 173
Tag do equipamento	→ 173
Número de série	→ 173
Versão do firmware	→ 173
Nome do equipamento	→ 174
Código do equipamento	→ 174
Código estendido do equipamento 1 para 3	→ 174
▶ Valor medido	→ 175
Distância	→ 120
Nível linearizado	→ 140
Tensão do terminal 1	→ 176
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 para 5	→ 176
Block tag	→ 125
Channel	→ 125
Status	→ 177
Value	→ 177
Units index	→ 177
▶ Registro de dados	→ 178
Atribuir canal 1 para 4	→ 178

Intervalo de registr	→  179
Limpar dados do registro	→  179
▶ Simulação	→  183
Atribuir variável de medição	→  184
Valor variável do processo	→  184
Simulação saída chave	→  184
Status da chave (contato)	→  185
Simulação de alarme	→  185
▶ Verificação do aparelho	→  186
Iniciar verificação do aparelho	→  186
Resultado de verificação do aparelho	→  186
Hora da última verificação	→  186
Nível do sinal	→  187
Sinal lançado	→  187
▶ Heartbeat	→  188

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

Unidade de distância

Navegação

  Configuração → Unid distância

Descrição

Unidade de comprimento para cálculo de distância.

Seleção

Unidade SI



- mm
- m

Unidade US

- ft
- in

Tipo de tanque

Navegação

  Configuração → Tipo de tanque

Pré-requisitos

Tipo de meio (→  129) = Líquido

Descrição

Selecione o tipo de tanque.

Seleção

- Metálico
- Bypass / tubo
- Não metálico
- Montagem externa
- Coaxial

Ajuste de fábrica



Dependendo da sonda

Informações adicionais


- 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

Tipo de tanque (→  117) = Bypass / tubo

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 **Tipo de meio** (→  129) = Líquido


Descrição Selecione o grupo de meios.


Seleção


- 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** (→  129).

O parâmetro **Grupo do meio** predefine a parâmetro **Propriedade do meio** (→  129) como se segue:

Grupo do meio	Propriedade do meio (→  129)
Outros	Desconhecido
À base de água (DC >= 4)	DC 4 ... 7

 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.

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

Calibração vazia

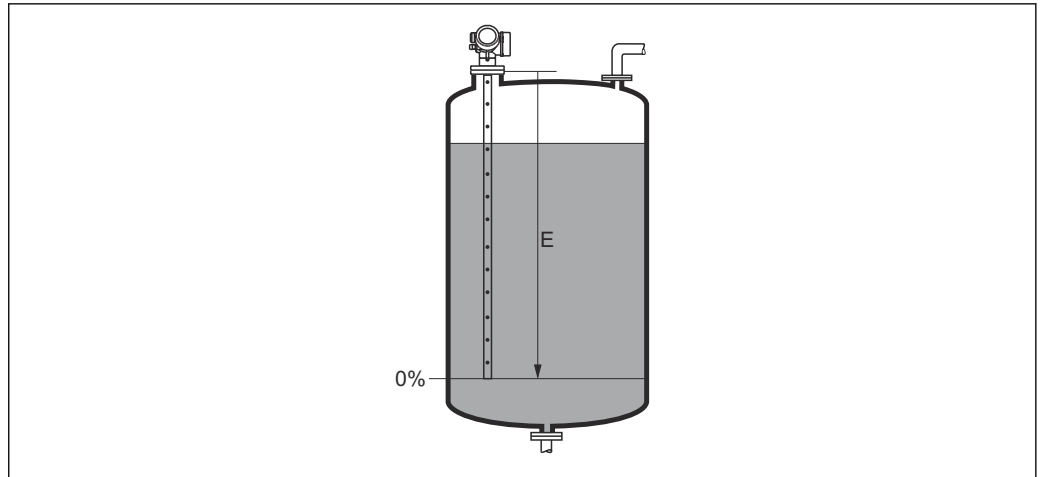
Navegação   Configuração → Calibração vazia

Descrição Conexão do processo de distância ao nível mín.

Entrada do usuário Dependendo da sonda

Ajuste de fábrica Dependendo da sonda

Informações adicionais



A0013178

34 Calibração vazia (E) para medições de nível em líquidos

Calibração cheia



Navegação

Configuração → Calibração cheia

Descrição

Alcance: nível máx. - nível mín.

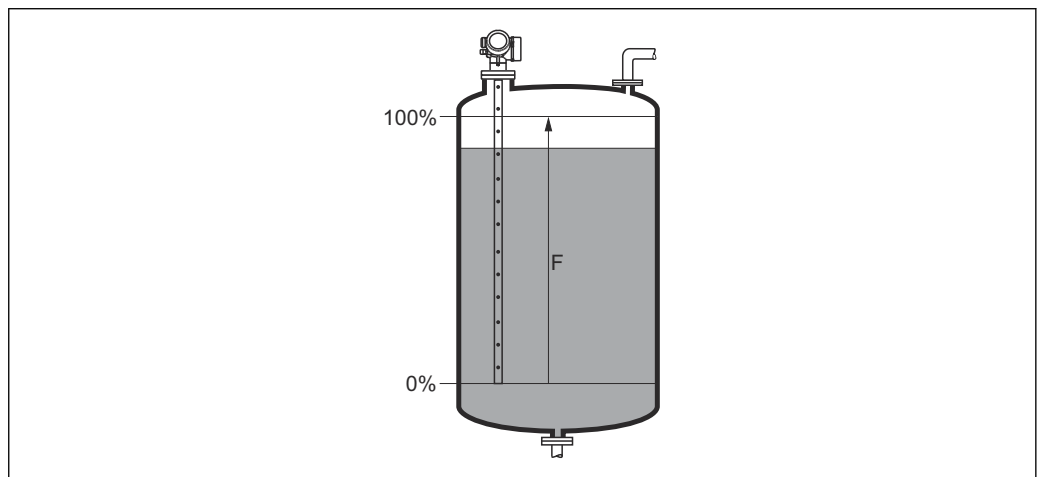
Entrada do usuário

Dependendo da sonda

Ajuste de fábrica

Dependendo da sonda

Informações adicionais



A0013186

35 Calibração cheia (F) para medições de nível em líquidos

Nível

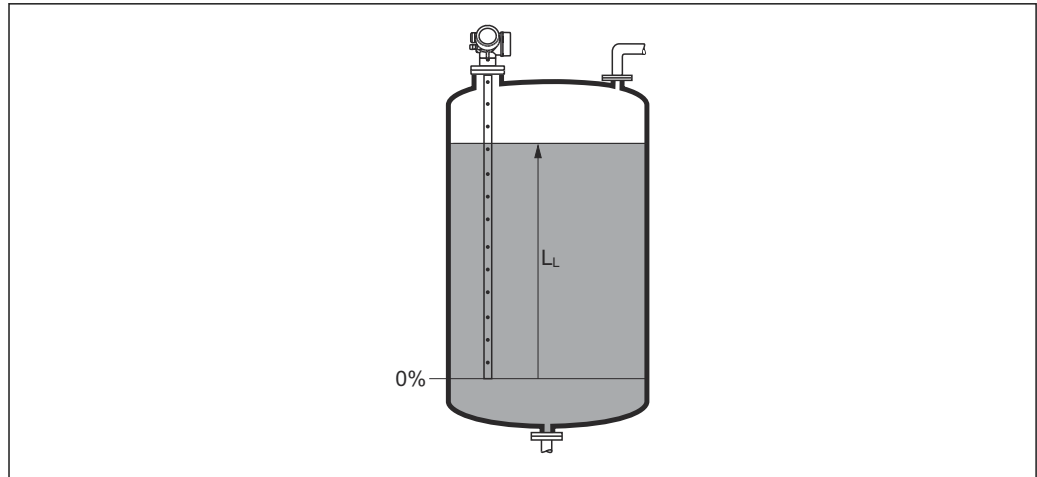
Navegação

Configuração → Nível

Descrição

Exibe o nível medido L_L (antes da linearização).

Informações adicionais



A0013194

36 Nível em caso de medições de líquidos

i A unidade é definida na parâmetro **Unidade do nível** (→ 132).

Distância

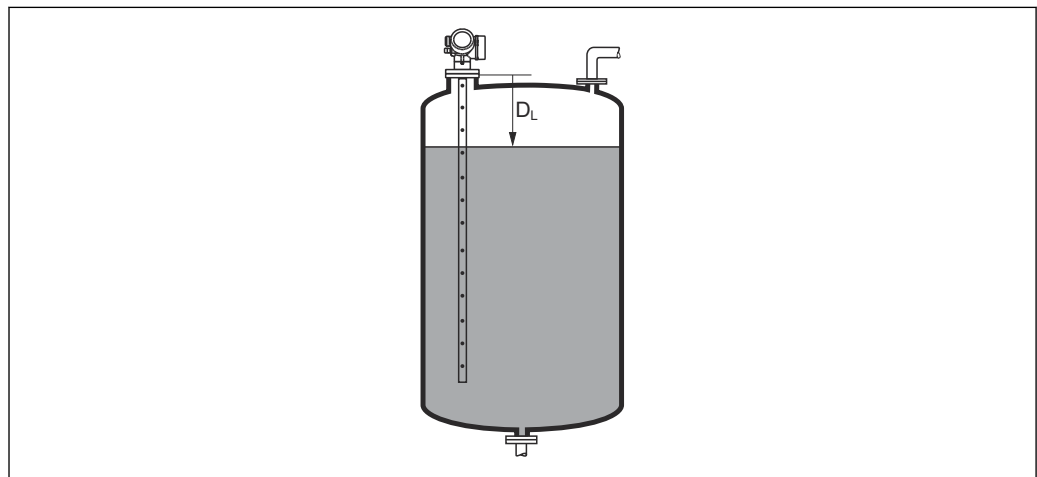
Navegação

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





A0013198

37 Distância para medições de líquidos

i A unidade é definida na parâmetro **Unidade de distância** (→ 117).

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 ¹⁾ 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** (→  144) = **Alarme**.

- S941, se outra opção tiver sido selecionada em **Eco de saída perdido** (→  144).

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

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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Informações adicionais**Significado das opções**

- **Mapa manual**

Selecionar se a faixa de mapeamento tiver que ser definida manualmente no parâmetro **Ponto final do mapeamento** (→  122). 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**.

- **Distância muito grande** ²⁾


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.

 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 present


Descrição

Exibe até qual distância um mapeamento já foi registrado.



Ponto final do mapeamento**Navegação**

 Configuração → Pnt final map.



Pré-requisitos

Confirmar distância (→  121) = **Mapa manual** ou **Distância muito pequena**



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


Descrição	Especifique o novo final do mapeamento.
Entrada do usuário	0 para 200 000.0 m
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 (→  122) 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 (→  121) = 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** (→  117).

 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 →  121


Ponto final do mapeamento

Navegação  Configuração → Mapeamento → Pnt final map.

Descrição →  122

Gravar mapa

Navegação  Configuração → Mapeamento → Gravar mapa

Descrição →  123


Distância


Navegação  Configuração → Mapeamento → Distância

Descrição →  120


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	<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

* 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 (→  128).</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 (→  127).</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** (→  128).
 -  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** (→  127).

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** (→  166) 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 "Nível"

Navegação   Configuração → Config. avançada → Nível

Tipo de meio 

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Nível → Tipo de meio
Descrição	Especifique o tipo do meio.
Interface do usuário	<ul style="list-style-type: none"> ■ Líquido ■ Sólido
Ajuste de fábrica	FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55: Líquido
Informações adicionais	 Este parâmetro determina o valor de vários outros parâmetros e influencia fortemente a avaliação completa do sinal. Portanto, é altamente recomendável não alterar o ajuste de fábrica.

Propriedade do meio 

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Nível → Propriedade meio
Pré-requisitos	Avaliação do nível EOP ≠ DC fixo
Descrição	Especifique a constante dielétrica ϵ_r do meio.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconhecido ■ DC 1,4 ... 1,6 ■ DC 1,6 ... 1,9 ■ DC 1,9 ... 2,5 ■ DC 2,5 ... 4 ■ DC 4 ... 7 ■ DC 7 ... 15 ■ DC > 15
Ajuste de fábrica	Depende dos parâmetros Tipo de meio (→  129) e Grupo do meio (→  118).

Informações adicionais

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

Tipo de meio (→ ⓘ 129)	Grupo do meio (→ ⓘ 118)	Propriedade do meio
Sólido		Desconhecido
Líquido	À base de água (DC >= 4)	DC 4 ... 7
	Outros	Desconhecido

- i** 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)

i Se **Avaliação do nível EOP = DC fixo**, a constante dielétrica exata deve ser especificada em parâmetro **Valor DC**. Portanto, a parâmetro **Propriedade do meio** não se aplica nesse caso.

Propriedade do processo



Navegação

☰☰ Configuração → Config. avançada → Nível → Propr. processo

Descrição

Especifique a taxa típica de alteração de nível.

Seleção

Para "Tipo de meio" = "Líquido"

- Muito rápido > 10 m/min
- 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

Para "Tipo de meio" = "Sólido"

- Muito rápido > 100 m/h
- Rápido > 10 m (33 pés)/h
- Padrão > 10 m (33 pés)/h
- Média < 1 m (3 pés)/h
- Lento < 0,1 m (0,3 pés)/h
- 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:

Para "Modo de operação" = "Nível" e "Tipo de meio" = "Líquido"

Propriedade do processo	Tempo de resposta da fase / s
Muito rápido > 10 m/min	5
Rápido > 1 m (40 pol.)/min	5
Padrão < 1 m (40 pol.)/min	14
Média < 10 cm (4 pol.)/min	39
Lento < 1 cm (0,4 pol.)/min	76
Sem filtro / teste	< 1

Para "Modo de operação" = "Nível" e "Tipo de meio" = "Sólido"

Propriedade do processo	Tempo de resposta da fase / s
Muito rápido > 100 m/h	37
Rápido > 10 m (33 pés)/h	37
Padrão > 10 m (33 pés)/h	74
Média < 1 m (3 pés)/h	146
Lento < 0,1 m (0,3 pés)/h	290
Sem filtro / teste	< 1

Para "Modo de operação" = "Interface" ou "Interface com capacitância"

Propriedade do processo	Tempo de resposta da fase / s
Muito rápido > 10 m/min	5
Rápido > 1 m (40 pol.)/min	5
Padrão < 1 m (40 pol.)/min	23
Média < 10 cm (4 pol.)/min	47
Lento < 1 cm (0,4 pol.)/min	81
Sem filtro / teste	2.2

Condições de processo avançadas

Navegação

 Configuração → Config. avançada → Nível → Cond proc avanç

Descrição

Especifique as condições de processo adicionais (se necessário).

Seleção






- Nenhum
- Condensado de óleo/água
- Sonda próxima do fundo do tanque
- Acumulação de produto
- Espuma (>5cm/0,16ft)

Informações adicionais





Significado das opções

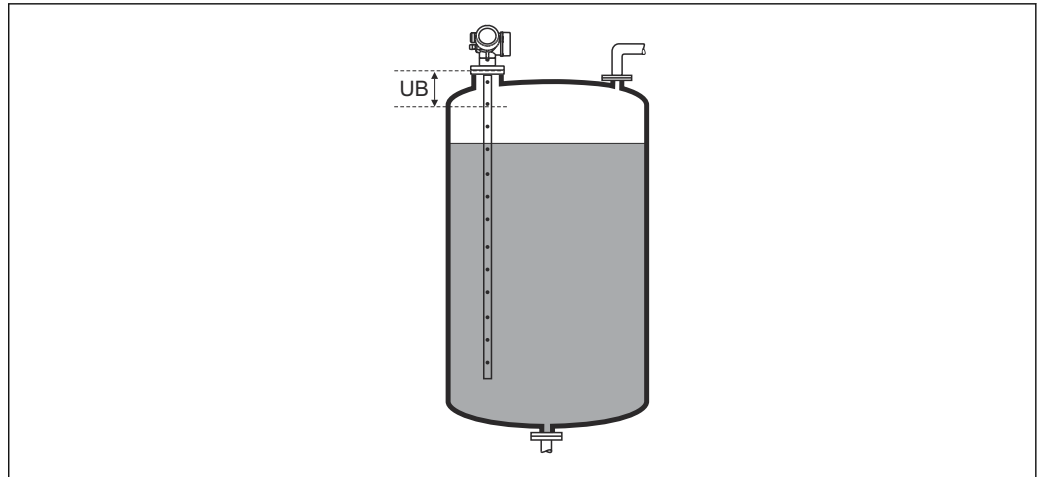
- **Condensado de óleo/água** (apenas o **Tipo de meio = Líquido**)
Garante que, no caso do meio de duas fases, somente o nível total é detectado (exemplo: aplicação de óleo/condensado).
- **Sonda próxima do fundo do tanque** (apenas o **Tipo de meio = Líquido**)
Melhora a detecção de vazios, especialmente se a sonda for montada perto do fundo do tanque.
- **Acumulação de produto**
Permite uma detecção de vazios segura, mesmo que o sinal do final da sonda tenha mudado devido à incrustação.
- **Espuma (>5cm/0,16ft)** (apenas o **Tipo de meio = Líquido**)
Otimiza a avaliação de sinal em aplicações com formação de espuma.

Unidade do nível 

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Nível → Unidade do nível	
Descrição	Selecione a unidade de nível.	
Seleção	<i>Unidade SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ % ■ m ■ mm 	<i>Unidade US</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ ft ■ in
Informações adicionais	<p>A unidade de nível pode diferir da unidade de distância definida na parâmetro Unidade de distância (→  117):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A unidade definida na parâmetro Unidade de distância é usada para a calibração básica (Calibração vazia (→  118) e Calibração cheia (→  119)). ■ A unidade definida na parâmetro Unidade do nível é usada para exibir o nível (não linearizado). 	

Banda morta 

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Nível → Banda morta	
Descrição	Especifique a distância de bloqueio superior UB.	
Entrada do usuário	0 para 200 m	
Ajuste de fábrica	Para haste e hastes rígidas até 8 m (26 ft): 200 mm (8 in)	
Informações adicionais	<p>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.</p> <p> Este comportamento é válido somente se as duas condições forem atendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>Se uma dessas condições não for atendida, os sinais na distância de bloqueio sempre serão ignorados.</p> <p> Se necessário, um comportamento diferente para sinais na distância de bloqueio pode ser definido pela assistência técnica da Endress+Hauser.</p>	



A0013219

38 Distância de bloqueio (UB) para medições em líquidos

Correção do nível



Navegação

Configuração → Config. avançada → Nível → Correção nível

Descrição

Especifique a correção de nível (se necessário).

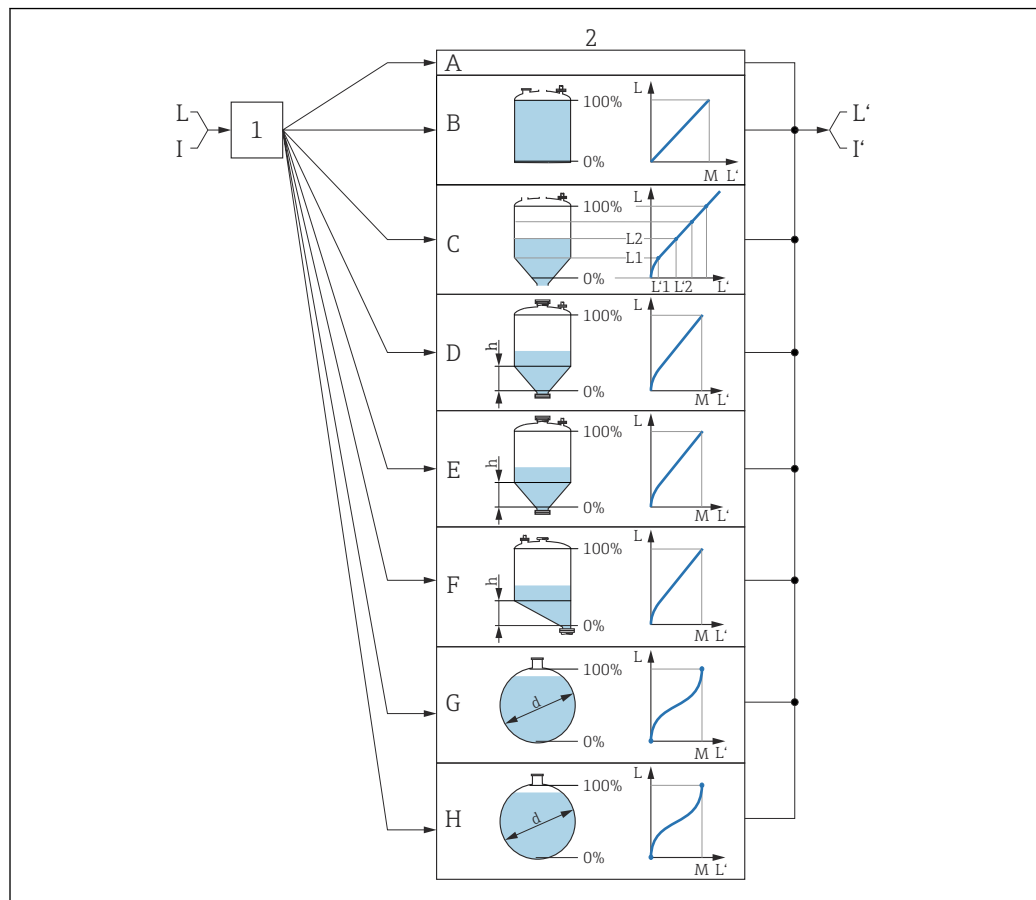
Entrada do usuário

-200 000.0 para 200 000.0 %

Informações adicionais

o valor especificado neste parâmetro é adicionado ao nível de medição (antes da linearização).

Submenu "Linearização"




A0016084

39 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 (\rightarrow 137) = Nenhum
- B Tipo de linearização (\rightarrow 137) = Linear
- C Tipo de linearização (\rightarrow 137) = Tabela
- D Tipo de linearização (\rightarrow 137) = Parte inferior piramidal
- E Tipo de linearização (\rightarrow 137) = Parte inferior cônica
- F Tipo de linearização (\rightarrow 137) = Fundo com ângulo
- G Tipo de linearização (\rightarrow 137) = Cilindro horizontal
- H Tipo de linearização (\rightarrow 137) = Esféra
- I Para "Modo de operação" = "Interface" ou "Interface com capacitância": interface antes da linearização (medida na unidade do nível)
- I' Para "Modo de operação" = "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 (\rightarrow 140) (corresponde ao volume ou peso)
- M Valor máximo (\rightarrow 140)
- d Diâmetro (\rightarrow 140)
- h Altura intermediária (\rightarrow 141)

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

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**

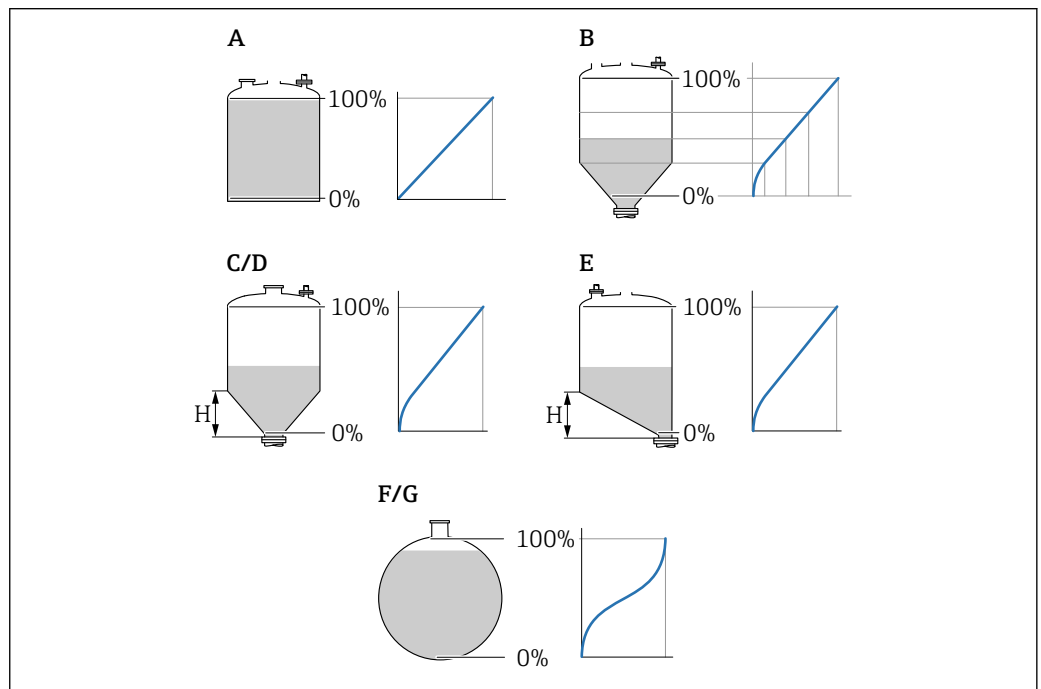
 Configuração → Config. avançada → Linearização → Tipo linear

Descrição


Selecione o tipo de linearização.

Seleção

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

Informações adicionais

A0021476

 40 Tipos de linearização

- A Nenhum
- B Tabela
- C Parte inferior piramidal
- D Parte inferior cônica
- E Fundo com ângulo
- F Esfera
- 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** (→  138)

▪ **Valor máximo** (→  140): 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** (→  138)

▪ **Modo de tabela** (→  141)


▪ Para cada ponto na tabela: **Nível** (→  142)


▪ Para cada ponto na tabela: **Valor do cliente** (→  143)


▪ **Ativar tabela** (→  143)

▪ 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** (→  138)


▪ **Valor máximo** (→  140): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  141): 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** (→  138)


▪ **Valor máximo** (→  140): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  141): 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** (→  138)


▪ **Valor máximo** (→  140): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  141): 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** (→  138)


▪ **Valor máximo** (→  140): volume ou peso máximo


▪ **Diâmetro** (→  140)

▪ Esféra


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

▪ **Unidade após linearização** (→  138)


▪ **Valor máximo** (→  140): volume ou peso máximo



▪ **Diâmetro** (→  140)

Unidade após linearização**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Linearização → Unid após linear

Pré-requisitos

Tipo de linearização (→  137) ≠ 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 o Linear 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 (→  139).</p>

Texto livre**Navegação**



  Configuração → Config. avançada → Linearização → Texto livre

Pré-requisitos


Unidade após linearização (→  138) = **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	 Essa unidade é definida pela parâmetro Unidade após linearização .





Valor máximo



Navegação	  Configuração → Config. avançada → Linearização → Valor máximo
Pré-requisitos	O Tipo de linearização (→  137) tem um dos seguintes valores: <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 (→  137) tem um dos seguintes valores: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cilindro horizontal ▪ Esféra
Entrada do usuário	0 para 9 999.999 m
Informações adicionais	A unidade é definida na parâmetro Unidade de distância (→  117).

Altura intermediária



Navegação

Configuração → Config. avançada → Linearização → Altura interm.

Pré-requisitos

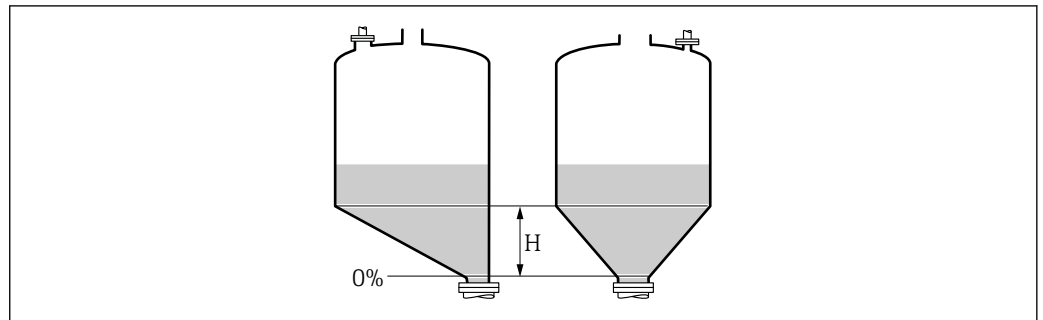
O **Tipo de linearização** (→ 137) tem um dos seguintes valores:

- 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** (→ 117).

Modo de tabela



Navegação

Configuração → Config. avançada → Linearização → Modo de tabela

Pré-requisitos

Tipo de linearização (→ 137) = 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.

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.




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** (→  118) e **Calibração cheia** (→  119) 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** (→  141) = **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** (→  142), **Nível** (→  142) e **Valor do cliente** (→  143). 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** (→  132) antecipadamente.



Número da tabela 	
Navegação	 Configuração → Config. avançada → Linearização → Número da tabela
Pré-requisitos	Tipo de linearização (→  137) = Tabela
Descrição	Selecione o ponto da tabela que você irá inserir ou alterar.
Entrada do usuário	1 para 32

Nível (Manual) 	
Navegação	 Configuração → Config. avançada → Linearização → Nível
Pré-requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de linearização (→  137) = Tabela ▪ Modo de tabela (→  141) = Manual
Descrição	Insira o valor do nível do ponto da tabela (antes da linearização).
Entrada do usuário	Número do ponto flutuante assinado






Nível (Semiautomático)

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Linearização → Nível
Pré-requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de linearização (→  137) = Tabela ▪ Modo de tabela (→  141) = 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 (→  137) = 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 (→  137) = Tabela
Descrição	Ative (habilite) ou desative (desabilite) a tabela de linearização.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desabilitar ▪ Habilitar
Informações adicionais	<p>Significado das opções</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desabilitar O nível medido não é linearizado. Se Tipo de linearização (→  137) = Tabela ao mesmo tempo, o equipamento emite a mensagem de erro F435. ▪ Habilitar O nível medido é linearizado de acordo com a tabela. <p> Ao editar a tabela, parâmetro Ativar tabela é automaticamente redefinido para Desabilitar e deve ser redefinido para Habilitar após a tabela ter sido inserida.</p>

Submenu "Configurações de segurança"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Config segur

Eco de saída perdido **Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Config segur → Eco saída perd

Descrição

Sinal de saída no caso de um eco perdido.

Seleção


- 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** ³⁾


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** (→  145).


- **Valor do eco perdido** ³⁾

No caso de um eco perdido, a saída assume o valor definido no parâmetro **Valor do eco perdido** (→  144).


- **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 (→  144) = **Valor do eco perdido**

Descrição



Valor de saída no caso de um eco perdido

Entrada do usuário

0 para 200000.0 %

Informações adicionais

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

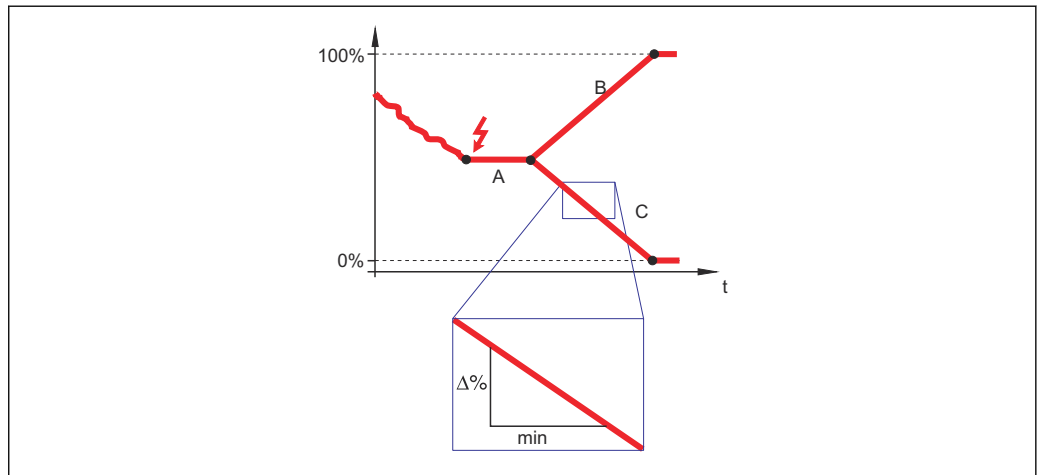
- sem linearização: **Unidade do nível** (→  132)
- com linearização: **Unidade após linearização** (→  138)

3) Visível apenas se "Tipo de linearização (→  137)" = "Nenhum"

Rampa no eco perdido



Navegação	Configuração → Config. avançada → Config segur → Rampa eco perd
Pré-requisitos	Eco de saída perdido (→ 144) = 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 (→ 145) (valor positivo)
 C Rampa no eco perdido (→ 145) (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



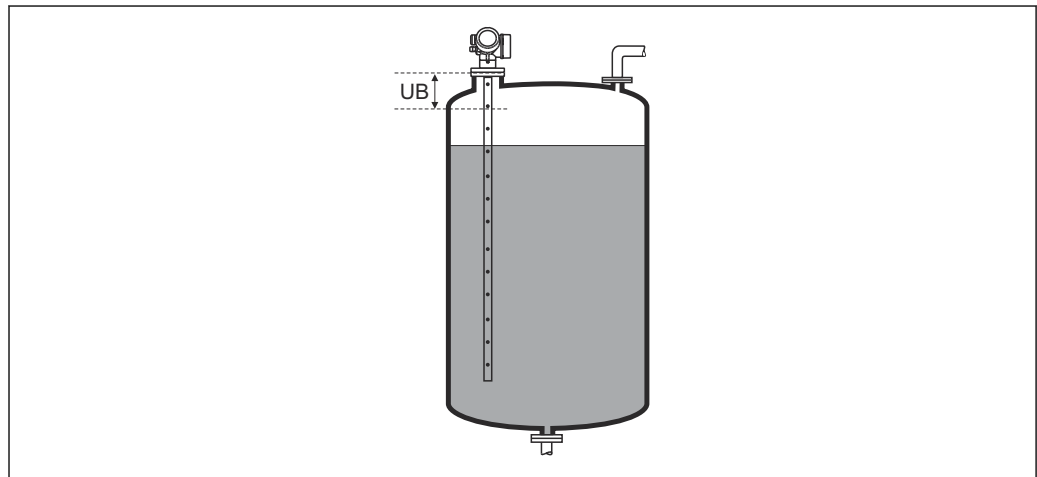
Navegação	Configuração → Config. avançada → Config segur → Banda morta
Descrição	Especifique a distância de bloqueio superior UB.
Entrada do usuário	0 para 200 m
Ajuste de fábrica	Para haste e hastes rígidas até 8 m (26 ft): 200 mm (8 in)
Informações adicionais	Sinais na distância de bloqueio superior 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



41 Distância de bloqueio (UB) para medições em líquidos


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** (→  **148**)=**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** (→  123) 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** (→  123).
- Como alternativa, selecione **Confirmar comprimento da sonda** (→  **148**)=**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** (→  147).

Navegação  Configuração → Config. avançada → Parâmetros sonda

Sonda aterrada

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Parâmetros sonda → Sonda aterrada
Pré-requisitos	Modo de operação = 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 (→  148) = 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**.⁴⁾
- **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.

4) 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** (→ 147).

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

- 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**.⁵⁾
- **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.


5) 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** (→  148) = **Entrada manual**:
Insira o comprimento real da sonda.

Entrada do usuário

0 para 200 m

Submenu "Saída chave"

 A submenu **Saída chave** (→  151) somente fica disponível para equipamentos com saída comutada. ⁶⁾

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** (→  152) 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** (→  152)
 - **Valor para ligar** (→  153)
 - **Valor para desligar** (→  154)
- **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** (→  151).

 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 (→  151) = **Saída Digital**

6) 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 (→  151) = Limite**

Seleção

- 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 (→  151) = Perfil do Diagnostico**

Descrição Selecionar o diagnostico para a saída.

Seleção

- 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 (→ 151) = **Limite**

Descrição

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

Entrada do usuário

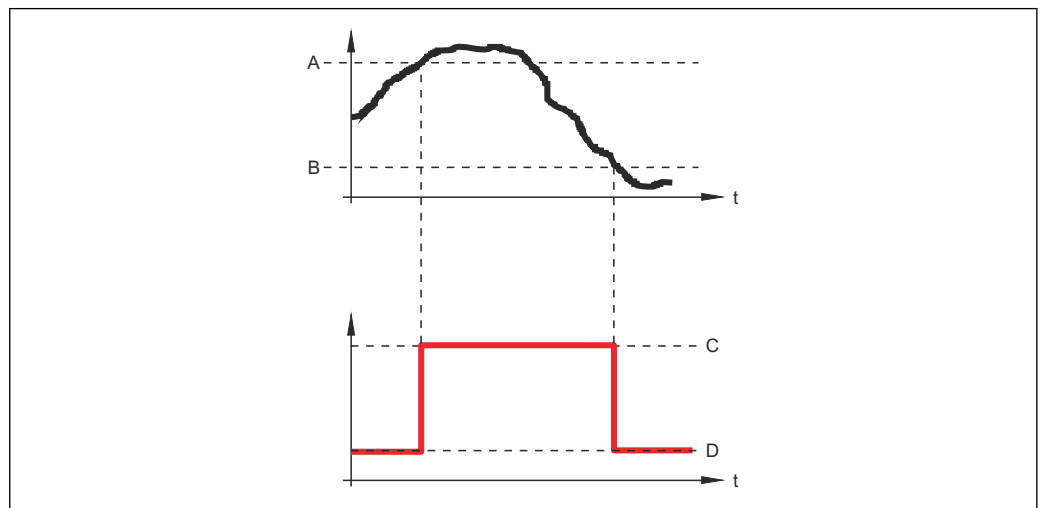
Número do ponto flutuante assinado

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**.

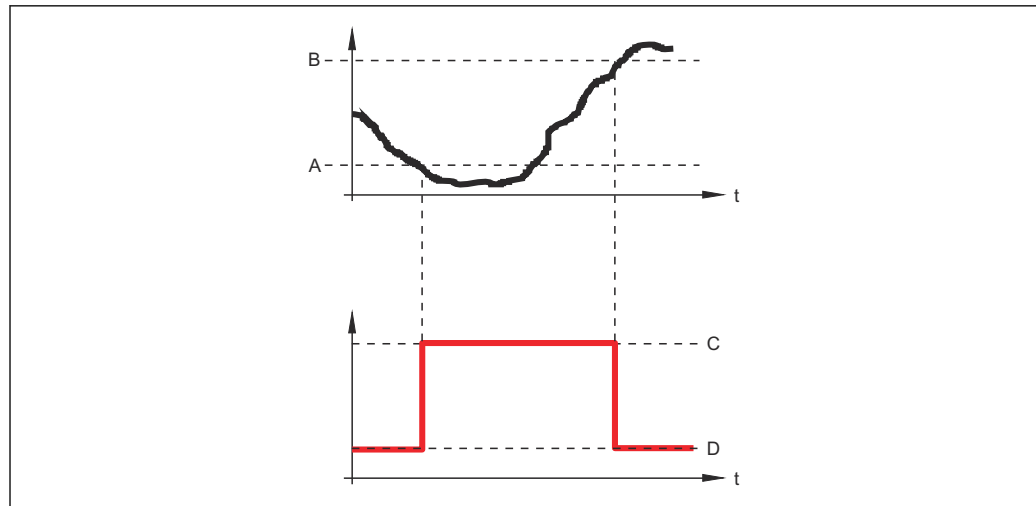


A0015585

- 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 (→ 151) = Limite
- Atribuir limite (→ 152) ≠ 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 (→ 151) = 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** (→ 153).



Atraso para desligar



Navegação	  Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atraso p/ desl
Pré-requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Função de saída chave (→  151) = Limite ▪ Atribuir limite (→  152) ≠ 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 (→  151) =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

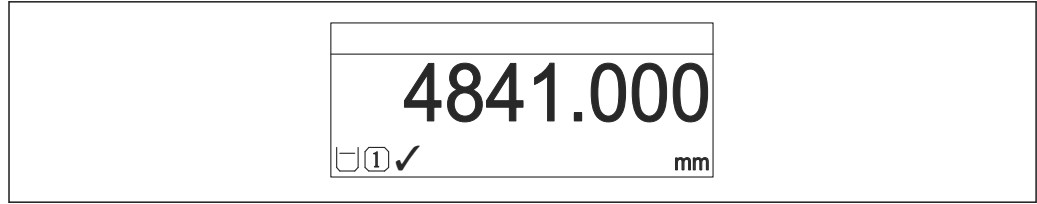
Selecionar como os valores medidos são exibidos no display.

Seleção

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

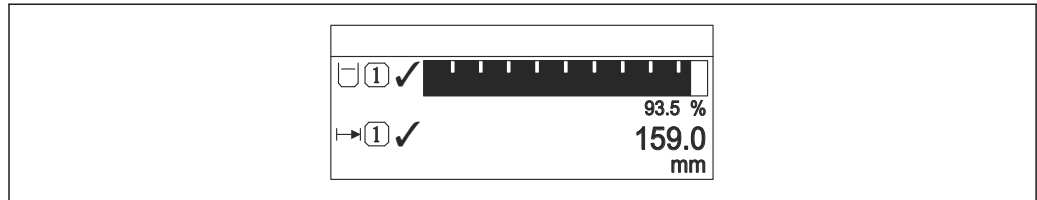
* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Informações adicionais



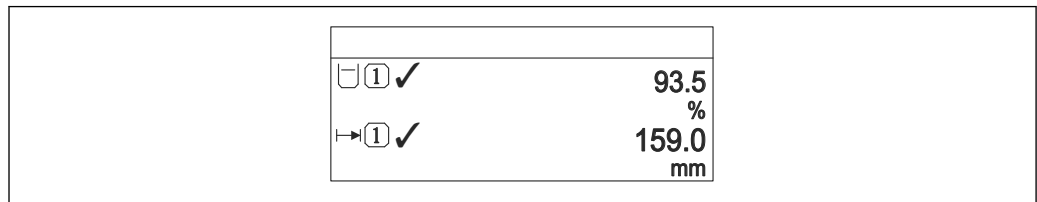
A0019963

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



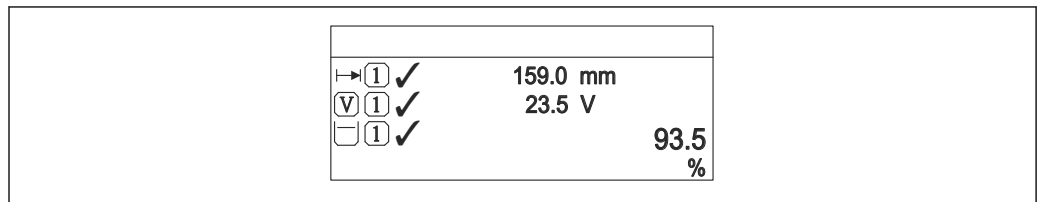
A0019964

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



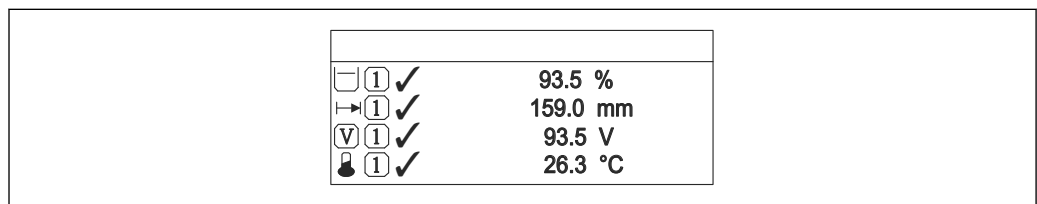
A0019965

44 "Formato de exibição" = "2 valores"



A0019966

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



A0019968

46 "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** (→ 160).

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 nível</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Exibir valor 1: Nível linearizado ■ Exibir valor 2: Distância ■ Exibir valor 3: Saída de corrente 1 ■ Exibir valor 4: Nenhum

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

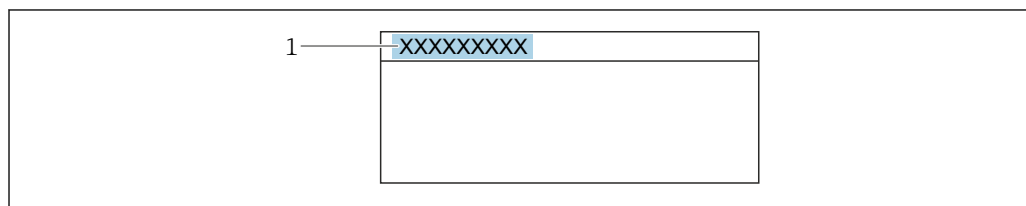


Navegação	 Configuração → Config. avançada → Exibir → Amortec. display
Descrição	Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido.
Entrada do usuário	0.0 para 999.9 s

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** (→  161).

Texto do cabeçalho


Navegação	Configuração → Config. avançada → Exibir → Texto cabeçalho
Pré-requisitos	Cabeçalho (→ 160) = 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.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Exib bckp config


Tempo de operação

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

Último backup

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

Gerenciamento de configuração

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Exib bckp config → Gerenc config
Descrição	Selecionar ação para gerenciar os dados no módulo display.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Executar backup ■ Restaurar ■ Duplicar ■ Comparar ■ Excluir dados de backup ■ 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** (→  164).

■ **Excluir dados de backup**

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



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



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

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

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** (→  163) = **Comparar**.



Se a configuração do transmissor foi duplicada a partir de um equipamento diferente pelo **Gerenciamento de configuração** (→  163) = **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** (→  128).
-  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** (→  168).

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 →  166

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** (→  172). 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"

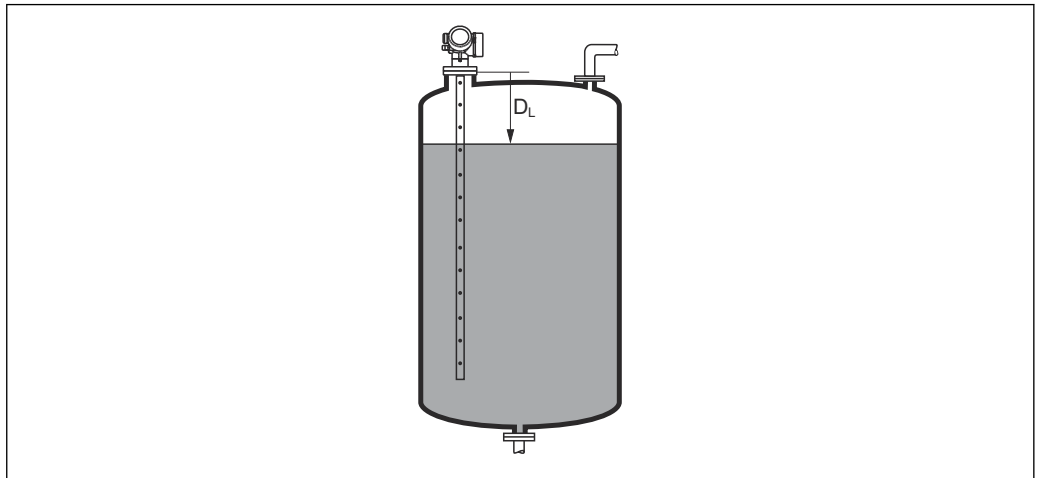
Navegação  Diagnóstico → Valor medido

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



A0013198


 47 *Distância para medições de líquidos*

 A unidade é definida na parâmetro **Unidade de distância** (→  117).

Nível linearizado

Navegação  Diagnóstico → Valor medido → Nível linear

Descrição Exibe o nível linearizado.


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


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

- 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 *

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.


- 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.

Units index

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

Indica a unidade do valor de saída.


* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

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

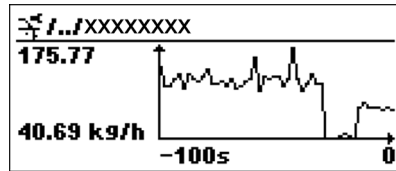
Seleção

- 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.

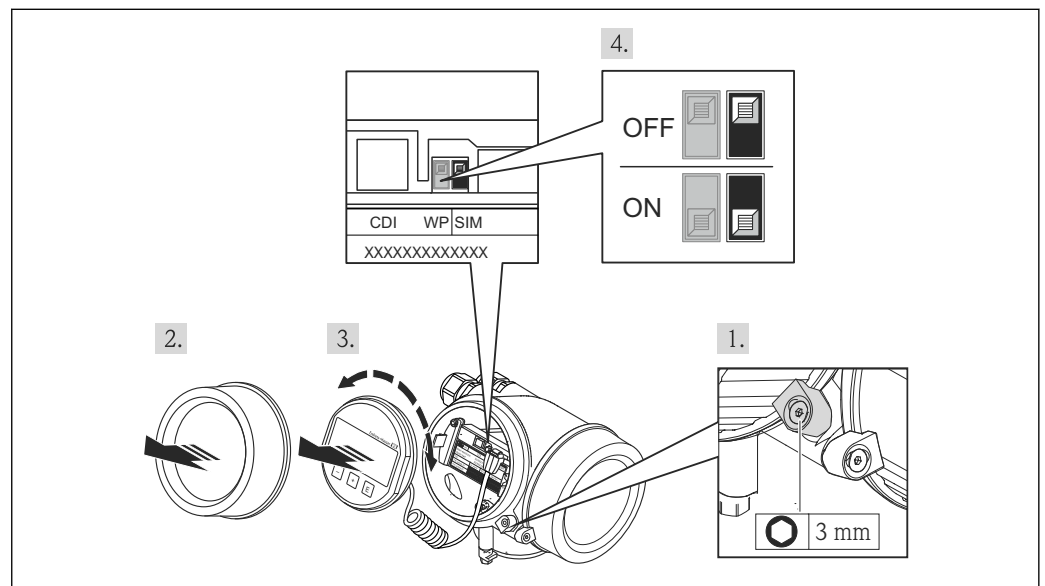
Condições que podem ser simuladas

Condição a ser simulada	Parâmetros associados
Valor específico de uma variável do processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atribuir variável de medição (→ 184) ▪ Valor variável do processo (→ 184)
Estado específico da saída comutada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulação saída chave (→ 184) ▪ Status da chave (contato) (→ 185)
Existência de um alarme	Simulação de alarme (→ 185)

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.

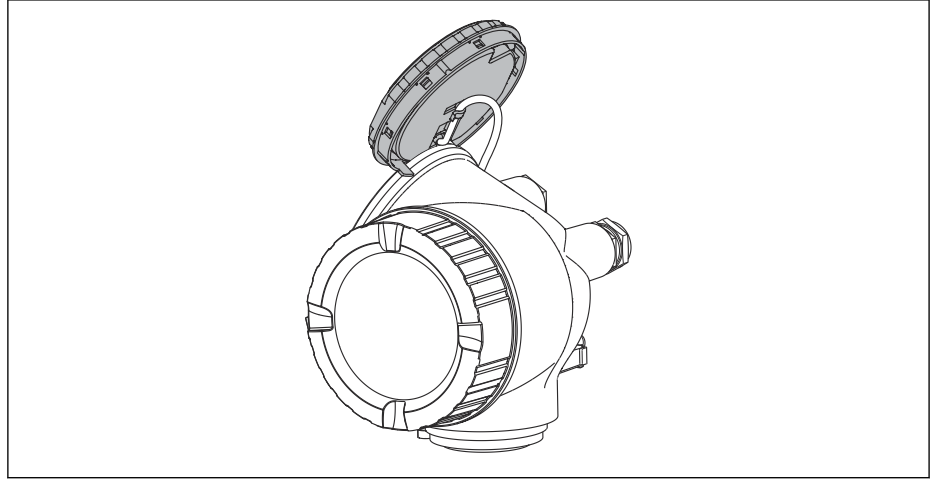
A saída comutada sempre pode ser simulada, independentemente da posição da seletora SIM.



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.



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	→  184
Valor variável do processo	→  184
Simulação saída chave	→  184
Status da chave (contato)	→  185
Simulação de alarme	→  185

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** (→  184).
- 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 (→  184) ≠ 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 (→ 184) = 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.

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)	127
Acesso para gravação	40
Acesso para leitura	40
Acessórios	
Componentes do sistema	103
Específicos da comunicação	102
Específicos do equipamento	96
Específicos do serviço	103
Administração (Submenu)	166
Ajustando a medição de nível	67, 73
Ajuste de parâmetro	
Gerenciamento da configuração do equipamento	69, 74
Idioma de operação	66
Altura intermediária (Parâmetro)	141
Amortecimento display (Parâmetro)	160
Analog input 1 para 5 (Submenu)	125, 176
Aplicação	10
Assistente	
Correção de comprimento da sonda	149
Definir código de acesso	168
Mapeamento	124
Ativar tabela (Parâmetro)	143
Atraso para desligar (Parâmetro)	155
Atraso para ligar (Parâmetro)	154
Atribuir canal 1 para 4 (Parâmetro)	178
Atribuir limite (Parâmetro)	152
Atribuir nível de diagnóstico (Parâmetro)	152
Atribuir status (Parâmetro)	151
Atribuir variável de medição (Parâmetro)	184
Autorização de acesso aos parâmetros	
Acesso para gravação	40
Acesso para leitura	40

B

Banda morta (Parâmetro)	132, 145
Block tag (Parâmetro)	125, 176
Bloqueio do teclado	
Desabilitação	43
Habilitação	43

C

Cabeçalho (Parâmetro)	160
Calibração cheia (Parâmetro)	119
Calibração vazia (Parâmetro)	118
Campo de aplicação	
Risco residual	10
Channel (Parâmetro)	125, 176
Chave de proteção contra gravação	42
Código de acesso	40
Entrada incorreta	40
Código do equipamento (Parâmetro)	174
Código estendido do equipamento 1 (Parâmetro)	174
Componentes do sistema	103

Comprimento da sonda apresentado (Parâmetro)	147, 150
Conceito do reparo	94
Condições de processo avançadas (Parâmetro)	131
Configuração (Menu)	117
Configuração avançada (Submenu)	127
Configuração de uma medição de nível	67, 73
Configuração do idioma	72
Configuração do idioma de operação	66
Configurações de segurança (Submenu)	144
Confirmar código de acesso (Parâmetro)	168
Confirmar comprimento da sonda (Parâmetro)	148, 149
Confirmar distância (Parâmetro)	121, 124
Contraste da tela (Parâmetro)	162
Correção de comprimento da sonda (Assistente)	149
Correção do nível (Parâmetro)	133

D

Definição do código de acesso	40, 41
Definir código de acesso (Assistente)	168
Definir código de acesso (Parâmetro)	166, 168
Desabilitar simulação	181
Descarte	95
Devolução	95
Diagnóstico	
Símbolos	85
Diagnóstico (Menu)	169
Diagnóstico 1 (Parâmetro)	171
Diagnóstico anterior (Parâmetro)	169
Diagnóstico atual (Parâmetro)	169
Diâmetro (Parâmetro)	140
Diâmetro do tubo (Parâmetro)	117
Display da curva de envelope	50
Display de status de acesso (Parâmetro)	127
Display local	
ver Mensagem de diagnóstico	
ver Na condição de alarme	
Distância (Parâmetro)	120, 124, 175
Documento	
Função	6

E

Eco de saída perdido (Parâmetro)	144
Elementos de operação	
Mensagem de diagnóstico	86
Especificações para o pessoal	10
Estado de backup (Parâmetro)	164
Evento de diagnóstico	86
Na ferramenta de operação	87
Evento do diagnóstico de simulação (Parâmetro)	185
Eventos de diagnóstico	85
Exibição do backup de configuração (Submenu)	163
Exibir (Submenu)	157
Exibir canal 1 para 4 (Submenu)	180
Exibir valor 1 (Parâmetro)	159

F	
Ferramenta	25
FHX50	36
Filtragem do registro de evento	90
Formato de exibição (Parâmetro)	157
Formato do número (Parâmetro)	161
Função de saída chave (Parâmetro)	151
Função do documento	6
G	
Gerenciamento da configuração do equipamento	69, 74
Gerenciamento de configuração (Parâmetro)	163
Giro do display	27
Giro do módulo do display	27
Gravar mapa (Parâmetro)	123, 124
Grupo do meio (Parâmetro)	118
H	
Habilitar simulação	181
Heartbeat (Submenu)	188
Histórico do evento	89
HistoROM (descrição)	74
Hora da última verificação (Parâmetro)	186
I	
Informações do equipamento (Submenu)	173
Iniciar verificação do aparelho (Parâmetro)	186
Inserir código de acesso (Parâmetro)	128
Instruções de segurança	
Básicas	10
Interface de operação (CDI)	38
Intervalo de registr (Parâmetro)	179
Intervalo exibição (Parâmetro)	160
Inverter sinal de saída (Parâmetro)	155
Invólucro	
Alteração da posição	26
Design	14
Invólucro do transmissor	
Alteração da posição	26
Invólucro dos componentes eletrônicos	
Design	14
Isolamento térmico	24
L	
Language (Parâmetro)	157
Limpar dados do registro (Parâmetro)	179
Limpeza	92
Limpeza externa	92
Linearização (Submenu)	135, 136, 137
Lista de diag	89
Lista de diagnóstico (Submenu)	171
Lista de eventos	89
Lista de eventos (Submenu)	172
Livro de registro de eventos (Submenu)	172
Localização de falhas	84
Luz de fundo (Parâmetro)	162
M	
Manutenção	92
Mapeamento (Assistente)	124
Mapeamento apresentado (Parâmetro)	122
Marcas registradas	9
Máscara de entrada	47
Medidas corretivas	
Fechamento	87
Recorrer	87
Meio	10
Mensagem de diagnóstico	85
Menu	
Configuração	117
Diagnóstico	169
Menu de casas decimais (Parâmetro)	161
Menu de contexto	49
Minisseletoras	
ver Chave de proteção contra gravação	
Modo de falha (Parâmetro)	155
Modo de tabela (Parâmetro)	141
Módulo de operação	44
Módulo do display	44
Módulo do display e módulo de operação FHX50	36
Montagem fora do recipiente	22
N	
Nível (Parâmetro)	119, 142, 143
Nível (Submenu)	129
Nível de evento	
Explicação	86
Símbolos	86
Nível do sinal (Parâmetro)	187
Nível linearizado (Parâmetro)	140, 175
Nome do equipamento (Parâmetro)	174
Número da tabela (Parâmetro)	142
Número de série (Parâmetro)	173
O	
Opções de filtro (Parâmetro)	172
Operação local	35
P	
Parâmetros da sonda (Submenu)	147
Peças de reposição	95
Etiqueta de identificação	95
ponto decimal em 1 (Parâmetro)	159
Ponto final do mapeamento (Parâmetro)	122, 124
Posição de montagem para medições de nível	18
Process Value Filter Time (Parâmetro)	126
Propriedade do meio (Parâmetro)	129
Propriedade do processo (Parâmetro)	130
Proteção contra gravação	
Através de código de acesso	40
Por meio da chave de proteção contra gravação	42
Proteção contra gravação de hardware	42
Proteção contra sobretensão	
Informações gerais	31
Q	
Qualidade do sinal (Parâmetro)	121

R

Rampa no eco perdido (Parâmetro)	145
Recipientes não metálicos	22
Reg. de data e hora (Parâmetro)	169, 170
Reg. de data e hora 1 para 5 (Parâmetro)	171
Registro de dados (Submenu)	178
Reset do equipamento (Parâmetro)	166
Resultado da comparação (Parâmetro)	164
Resultado de verificação do aparelho (Parâmetro)	186

S

Saída chave (Submenu)	151
Segurança do local de trabalho	11
Segurança do produto	11
Segurança operacional	11
Seletora SIM	181
Separador (Parâmetro)	161
Símbolos	
No editor de texto e numérico	47
Para correção	47
Símbolos de valor medido	46
Símbolos do display	45
Simulação (Submenu)	183, 184
Simulação de alarme (Parâmetro)	185
Simulação saída chave (Parâmetro)	184
Sinais de status	45, 85
Sinal lançado (Parâmetro)	187
Sonda aterrada (Parâmetro)	147
Sonda de medição	
Design	13
Sondas de haste rígida	
Capacidade de carga lateral	20
Status (Parâmetro)	177
Status da chave (contato) (Parâmetro)	155, 185
Status de bloqueio	45
Status de bloqueio (Parâmetro)	127
Submenu	
Administração	166
Analog input 1 para 5	125, 176
Configuração avançada	127
Configurações de segurança	144
Exibição do backup de configuração	163
Exibir	157
Exibir canal 1 para 4	180
Heartbeat	188
Informações do equipamento	173
Linearização	135, 136, 137
Lista de diagnóstico	171
Lista de eventos	89, 172
Livro de registro de eventos	172
Nível	129
Parâmetros da sonda	147
Registro de dados	178
Saída chave	151
Simulação	183, 184
Valor medido	175
Verificação do aparelho	186
Substituição de equipamento	94
Substituição de um equipamento	94

T

Tag do equipamento (Parâmetro)	173
Tecnologia sem-fio Bluetooth®	38
Tempo de operação (Parâmetro)	163, 170
Tempo de operação desde reinício (Parâmetro)	170
Tensão do terminal 1 (Parâmetro)	176
Texto do cabeçalho (Parâmetro)	161
Texto do evento	86
Texto livre (Parâmetro)	139
Tipo de linearização (Parâmetro)	137
Tipo de meio (Parâmetro)	129
Tipo de tanque (Parâmetro)	117
Transmissor	
Giro do display	27
Giro do módulo do display	27

U

Último backup (Parâmetro)	163
Unidade após linearização (Parâmetro)	138
Unidade de distância (Parâmetro)	117
Unidade do nível (Parâmetro)	132
Units index (Parâmetro)	177
Uso do instrumento de medição	
ver Uso indicado	
Uso dos instrumentos de medição	
Casos fronteiraços	10
Uso incorreto	10
Uso indicado	10

V

Valor do cliente (Parâmetro)	143
Valor do eco perdido (Parâmetro)	144
Valor máximo (Parâmetro)	140
Valor medido (Submenu)	175
Valor para desligar (Parâmetro)	154
Valor para ligar (Parâmetro)	153
Valor variável do processo (Parâmetro)	184
Value (Parâmetro)	177
Verificação do aparelho (Submenu)	186
Versão do firmware (Parâmetro)	173



71665928

www.addresses.endress.com
