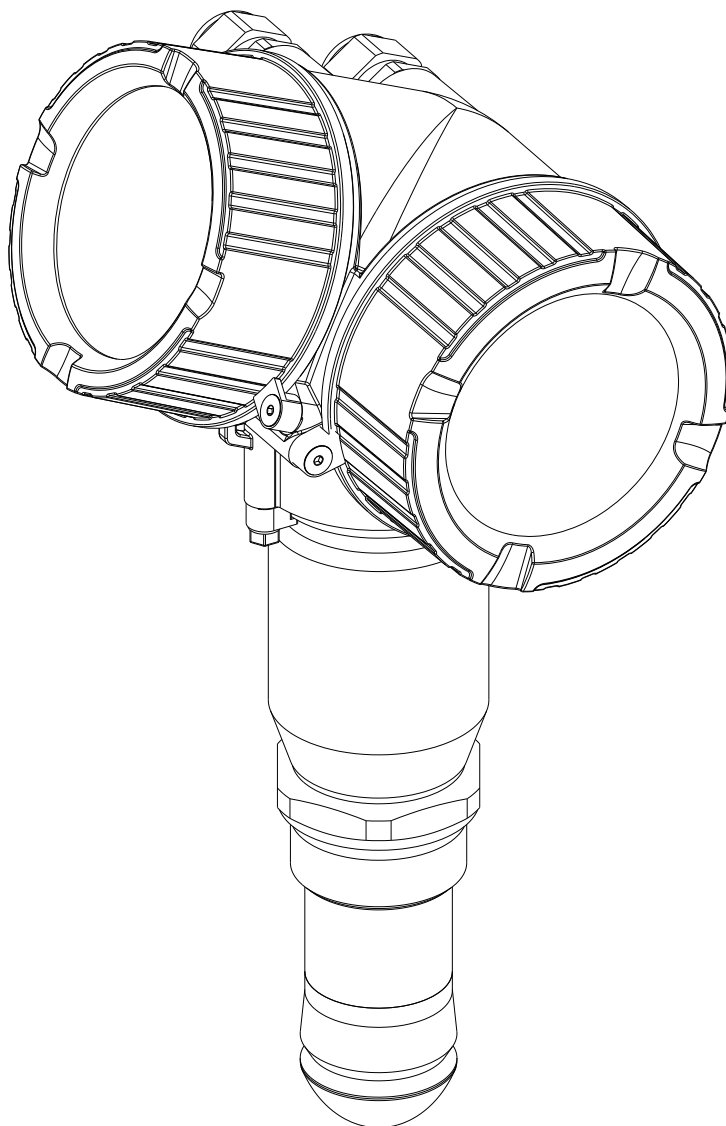


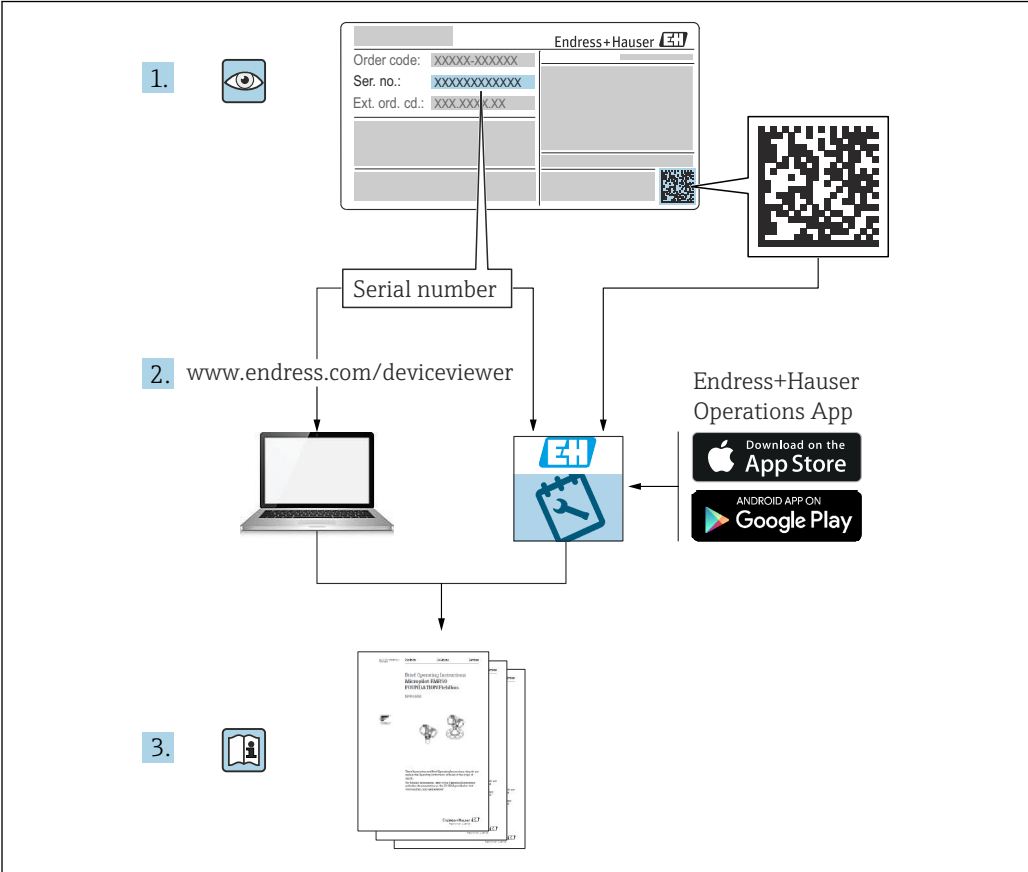
Instruções de operação

Micropilot FMR60

HART

Radars de onda livre





A0023555

Sumário

1	Informações importantes do documento	5		
1.1	Função do documento	5		
1.2	Símbolos	5		
1.2.1	Símbolos de segurança	5		
1.2.2	Símbolos elétricos	5		
1.2.3	Símbolos da ferramenta	6		
1.2.4	Símbolos para determinados tipos de informações	6		
1.2.5	Símbolos em gráficos	6		
1.2.6	Símbolos no equipamento	7		
1.3	Documentação	7		
1.4	Termos e abreviações	8		
1.5	Marcas registradas	9		
2	Instruções básicas de segurança	10		
2.1	Especificações para o pessoal	10		
2.2	Uso indicado	10		
2.3	Segurança no local de trabalho	11		
2.4	Segurança operacional	11		
2.5	Segurança do produto	11		
2.5.1	Identificação CE	11		
2.5.2	Conformidade EAC	12		
2.6	Instruções de segurança (XA)	12		
3	Descrição do produto	14		
3.1	Desenho do produto	14		
3.1.1	Micropilot FMR60	14		
3.1.2	Invólucro dos componentes eletrônicos	14		
4	Aceitação de entrada e identificação de produto	15		
4.1	Recebimento	15		
4.2	Identificação do produto	15		
4.2.1	Etiqueta de identificação	16		
5	Armazenamento, transporte	17		
5.1	Condições de armazenamento	17		
5.2	Transportando o produto até o ponto de medição	17		
6	Instalação	18		
6.1	Condições de instalação	18		
6.1.1	Orientação - Meio líquido	18		
6.1.2	Opções de otimização	20		
6.1.3	Ângulo do feixe	20		
6.1.4	Medição através de uma válvula de esfera	21		
6.1.5	Medição externa através de cobertura de plástico ou janelas dielétricas	22		
6.2	Instalação: antena tipo drip-off, PTFE 50 mm / 2"	22		
6.2.1	FMR60 - Alinhar os eixos da antena	22		
6.2.2	Alinhamento radial da antena	22		
6.2.3	Informações relativas aos bocais	22		
6.2.4	Informações relativas às conexões de rosca	23		
6.3	Contêiner com isolamento térmico	23		
6.4	Virando o invólucro do transmissor	24		
6.5	Girando o display	24		
6.5.1	Abrindo a tampa	24		
6.5.2	Girando o módulo do display	25		
6.5.3	Fechar a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos	25		
6.6	Verificação após instalação	25		
7	Conexão elétrica	27		
7.1	Condições de conexão	27		
7.1.1	Esquema elétrico	27		
7.1.2	Especificação do cabo	30		
7.1.3	Conectores tipo fêmea do equipamento	31		
7.1.4	Fonte de alimentação	32		
7.1.5	Proteção contra sobretensão	33		
7.1.6	Conexão do medidor	34		
7.1.7	Verificação pós-conexão	36		
8	Opções de operação	37		
8.1	Visão geral	37		
8.1.1	Operação local	37		
8.1.2	Operação com display remoto e módulo de operação FHX50	38		
8.1.3	Operação através da tecnologia sem fio Bluetooth®	39		
8.1.4	Operação remota	40		
8.2	Estrutura e função do menu de operação	41		
8.2.1	Estrutura geral do menu de operação	41		
8.2.2	Funções de usuário e autorização de acesso relacionada	43		
8.2.3	Acesso de dados - Segurança	43		
8.3	Módulo de display e de operação	49		
8.3.1	Aparência do display	49		
8.3.2	Elementos de operação	52		
8.3.3	Inserir números e texto	53		
8.3.4	Abertura do menu de contexto	55		
8.3.5	Curva de envelope no módulo de display e de operação	56		

9	Integração do sistema através do protocolo HART	57	14.2	Substituição das vedações	84
9.1	Visão geral dos arquivos de descrições do equipamento (DD)	57	15	Reparos	85
9.2	Valores medidos através do protocolo HART ..	57	15.1	Informações gerais sobre reparos	85
10	Comissionamento via SmartBlue (app)	58	15.1.1	Conceito de reparo	85
10.1	Especificações	58	15.1.2	Reparos em equipamentos aprovados Ex	85
10.2	Comissionamento	58	15.1.3	Substituição de um módulo de componentes eletrônicos	85
11	Comissionamento através do assistente	62	15.1.4	Substituição de um equipamento	85
12	Comissionamento através do menu de operação	63	15.2	Peças de reposição	86
12.1	Instalação e verificação da função	63	15.3	Devolução	86
12.2	Configuração do idioma de operação	63	15.4	Descarte	86
12.3	Configuração para medição de nível	64	16	Acessórios	87
12.4	Registro da curva de referência	66	16.1	Acessórios específicos do equipamento	87
12.5	Configuração do display local	67	16.1.1	Tampa de proteção contra tempo	87
12.5.1	Ajustes de fábrica do display local ...	67	16.1.2	Suporte de montagem ajustável	88
12.5.2	Ajuste no display local	67	16.1.3	Display remoto FHX50	89
12.6	Configuração das saídas de corrente	67	16.1.4	Proteção contra sobretensão	90
12.6.1	Configuração de fábrica das saídas de corrente	67	16.1.5	Passagem à prova de gás	90
12.6.2	Ajuste das saídas de corrente	67	16.1.6	Módulo Bluetooth para equipamentos HART	91
12.7	Gerenciamento de configuração	68	16.2	Acessórios específicos de comunicação	92
12.8	Proteção dos ajustes contra alterações não autorizadas	69	16.3	Acessórios específicos do serviço	93
13	Diagnóstico e solução de problemas	70	16.4	Componentes do sistema	94
13.1	Resolução de falhas gerais	70	17	Menu de operação	95
13.1.1	Erros gerais	70	17.1	Visão geral do menu de operação (SmartBlue)	95
13.1.2	Erro - operação do SmartBlue	72	17.2	Visão geral do menu de operação (módulo do display)	100
13.1.3	Erros de parametrização	72	17.3	Visão geral do menu de operação (ferramenta de operação)	107
13.2	Informações de diagnóstico no display local ..	74	17.4	Menu "Configuração"	113
13.2.1	Mensagem de diagnóstico	74	17.4.1	Assistente "Mapeamento"	119
13.2.2	Recorrendo a medidas corretivas	76	17.4.2	Submenu "Configuração avançada" ..	121
13.3	Evento de diagnóstico na ferramenta de operação	77	17.5	Menu "Diagnóstico"	165
13.4	Lista de diag	78	17.5.1	Submenu "Lista de diagnóstico"	167
13.5	Visão geral dos eventos de diagnóstico	79	17.5.2	Submenu "Livro de registro de eventos"	168
13.6	Registro de eventos	81	17.5.3	Submenu "Informações do equipamento"	169
13.6.1	Histórico do evento	81	17.5.4	Submenu "Valor medido"	172
13.6.2	Filtragem do registro de evento	81	17.5.5	Submenu "Registro de dados"	174
13.6.3	Visão geral dos eventos de informações	82	17.5.6	Submenu "Simulação"	177
13.7	Histórico do firmware	83	17.5.7	Submenu "Verificação do aparelho" ..	182
14	Manutenção	84	17.5.8	Submenu "Heartbeat"	183
14.1	Limpeza externa	84	Índice	184	





1 Informações importantes do documento

1.1 Função do documento






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

1.2 Símbolos




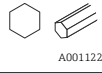

1.2.1 Símbolos de segurança

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













1.2.2 Símbolos elétricos

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


1.2.3 Símbolos da ferramenta



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

1.2.4 Símbolos para determinados tipos de informações



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

1.2.5 Símbolos em gráficos

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


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

1.2.6 Símbolos no equipamento

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

1.3 Documentação

Documento	Propósito e conteúdo do documento
Informações técnicas TI01302F	Auxílio de planejamento para seu equipamento O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.
Resumo das instruções de operação KA01251F	Guia que leva rapidamente ao primeiro valor medido O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.
Descrição dos parâmetros do equipamento GP01101F	Referência para seus parâmetros O documento fornece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual no menu de operação. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.
Documentação especial SD01087F	Manual de Segurança Funcional O documento faz parte das Instruções de Operação e serve como referência para parâmetros e notas específicos da aplicação.
Documentação especial SD01870F	Manual para verificação de batimento cardíaco e monitoramento de batimento cardíaco O documento contém uma descrição dos parâmetros adicionais e dados técnicos que estão disponíveis com os pacotes de aplicativos de Verificação de batimento cardíaco e de Monitoramento do batimento cardíaco .

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

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

1.4 Termos e abreviações

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

1.5 Marcas registradas

HART®

Marca registrada da HART Communication Foundation, Austin, EUA

Bluetooth®

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

Apple®

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

Android®

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

KALREZ®, VITON®

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

TEFLON®

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

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

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

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

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

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

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

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

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

- ▶ Variáveis de processo medidas: nível, distância, intensidade do sinal
- ▶ Variáveis de processo calculadas: volume ou massa em recipientes de formato irregular; vazão através da medição de barragens ou calhas (calculada a partir do nível pela funcionalidade de linearização)

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

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

Uso indevido

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

Verificação de casos fronteira:

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

Risco residual

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

Perigo de queimaduras do contato com as superfícies!

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

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

2.4 Segurança operacional

Risco de ferimento.

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

Conversões aos equipamentos

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

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

Reparos

Para assegurar segurança e confiança operacional contínua,

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

Área classificada

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

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

2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação. Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais.

AVISO

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

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

2.5.1 Identificação CE

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

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

2.5.2 Conformidade EAC

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

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

2.6 Instruções de segurança (XA)

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

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

Recurso 010	Aprovação	Recurso 020: "fonte de alimentação; Saída"		
		A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	XA01549F	XA01549F	XA01549F
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01549F	XA01549F	XA01549F
BC	ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01552F	XA01552F	XA01552F
BG	ATEX II 3G Ex ec IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01555F	XA01555F	XA01555F
B3	ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01556F	XA01556F	XA01556F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia/ db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01553F	XA01553F	XA01553F
CB	CSA IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	XA01612F	XA01612F	XA01612F
CC	CSA XP Cl.I Div.1 Gr.A-D [Ex ia]	XA01613F	XA01613F	XA01613F
C2	CSA IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, Ex ia, NI Cl.1 Div.2 [Ex ia]	XA01612F	XA01612F	XA01612F
C3	CSA XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, Zn0/1, NI Cl.I Div.2 [Ex ia]	XA01613F	XA01613F	XA01613F
FA	FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	XA01615F	XA01615F	XA01615F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	XA01615F	XA01615F	XA01615F
FC	FM XP-IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, AIS Cl.I Div.1 Gr.A-D	XA01616F	XA01616F	XA01616F
FD	FM XP-IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, Zn0/1, DIP-IS Cl.II,III Div.1 Gr.E-G, NI Cl.I Div.2	XA01616F	XA01616F	XA01616F
GA	EAC 0Ex ia IIC T6...T3 Ga X	XA01617F	XA01617F	XA01617F
GB	EAC Ga/Gb Ex ia IIC T6...T3 X	XA01617F	XA01617F	XA01617F
GC	EAC Ga/Gb Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T3 X	XA01618F	XA01618F	XA01618F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	XA01549F	XA01549F	XA01549F
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01549F	XA01549F	XA01549F
IC	IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01552F	XA01552F	XA01552F
IG	IEC Ex ec IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01555F	XA01555F	XA01555F
I3	IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01556F	XA01556F	XA01556F
I4	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01553F	XA01553F	XA01553F

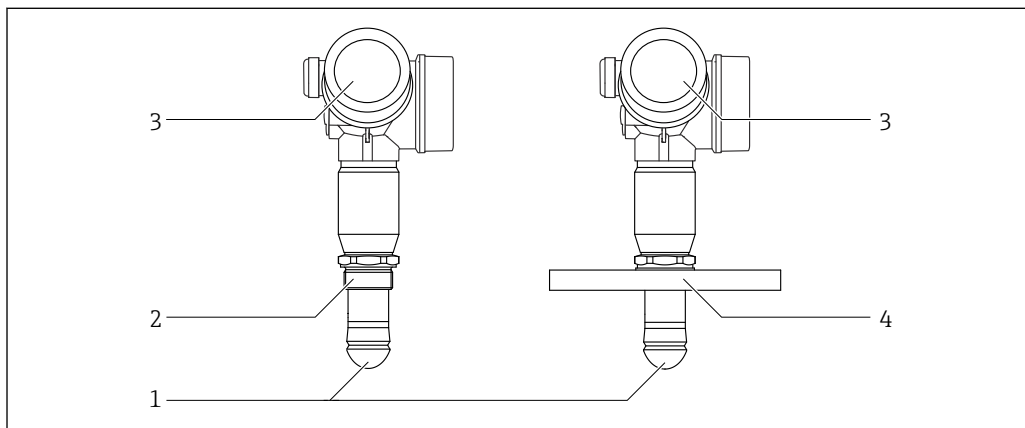
Recurso 010	Aprovação	Recurso 020: "fonte de alimentação; Saída"		
		A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾
JA	JPN Ex ia IIC T6 Ga	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾
JB	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾
JC	JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	XA01632F ⁴⁾	XA01632F ⁴⁾	XA01632F ⁴⁾
JG	JPN Ex nA IIC T6 Gc	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾
JH	JPN Ex ic IIC T6 Gc	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾
J2	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01728F ⁴⁾	XA01728F ⁴⁾	XA01728F ⁴⁾
J3	JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01729F ⁴⁾	XA01729F ⁴⁾	XA01729F ⁴⁾
J4	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	XA01726F ⁴⁾	XA01726F ⁴⁾	XA01726F ⁴⁾
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	XA01623F	XA01623F	XA01623F
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01623F	XA01623F	XA01623F
KC	KC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01624F	XA01624F	XA01624F
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	XA01620F	XA01620F	XA01620F
MB	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01620F	XA01620F	XA01620F
MC	INMETRO Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01622F	XA01622F	XA01622F
MG	INMETRO Ex ec IIC T6 Gc	XA01621F	XA01621F	XA01621F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	XA01621F	XA01621F	XA01621F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	XA01625F	XA01625F	XA01625F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01625F	XA01625F	XA01625F
NC	NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01627F	XA01627F	XA01627F
NG	NEPSI Ex nA IIC T6 Gc	XA01626F	XA01626F	XA01626F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	XA01626F	XA01626F	XA01626F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex iaD 20/21 T85	XA01629F	XA01629F	XA01629F
N3	NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex tD A20/A21 IP6X T85°C	XA01630F	XA01630F	XA01630F
8A	FM/CSA IS+XP-IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AIS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	XA01612F XA01615F XA01616F	XA01612F XA01615F XA01616F	XA01612F XA01615F XA01616F
* 4)				

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

3 Descrição do produto

3.1 Desenho do produto

3.1.1 Micropilot FMR60

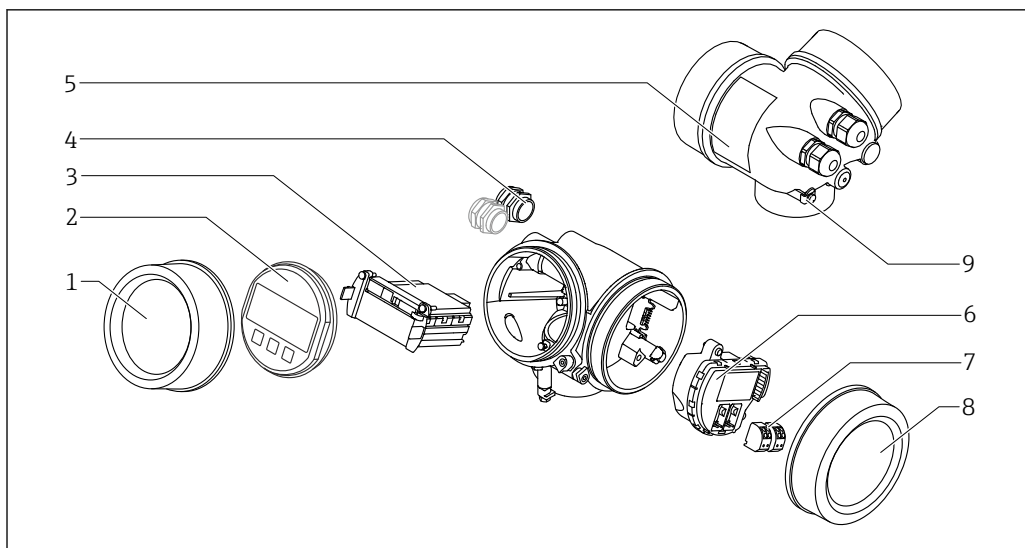


A0032779

1 Projeto da Micropilot FMR60

- 1 Antena de gotejamento PTFE
- 2 Conexão do processo (Rosca)
- 3 Invólucro dos componentes eletrônicos
- 4 Flange

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 Aceitação de entrada e identificação de produto

4.1 Recebimento

Verifique o seguinte durante o recebimento:

- Os códigos de pedidos na nota de entrega e na etiqueta do produto são idênticos?
- Os produtos estão intactos?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na nota de entrega?
- Se exigido (consulte etiqueta de identificação): as instruções de segurança (XA) estão presentes?

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

4.2 Identificação do produto

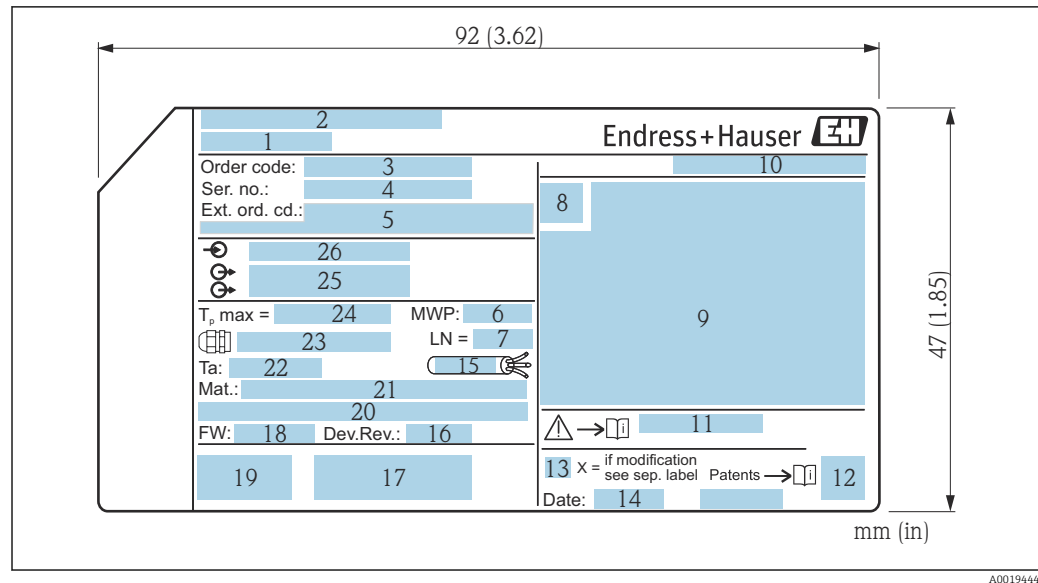
As seguintes opções estão disponíveis para a identificação do medidor:

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

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

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

4.2.1 Etiqueta de identificação



A0019444

3 Etiqueta de identificação do Micropilot

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

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

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

5 Armazenamento, transporte

5.1 Condições de armazenamento

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

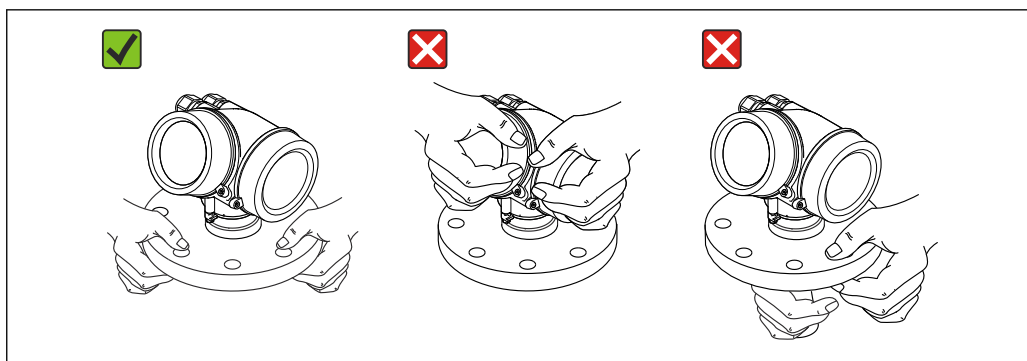
5.2 Transportando o produto até o ponto de medição

AVISO

O invólucro ou o sensor podem ser danificados ou esticados.

Risco de ferimento!

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

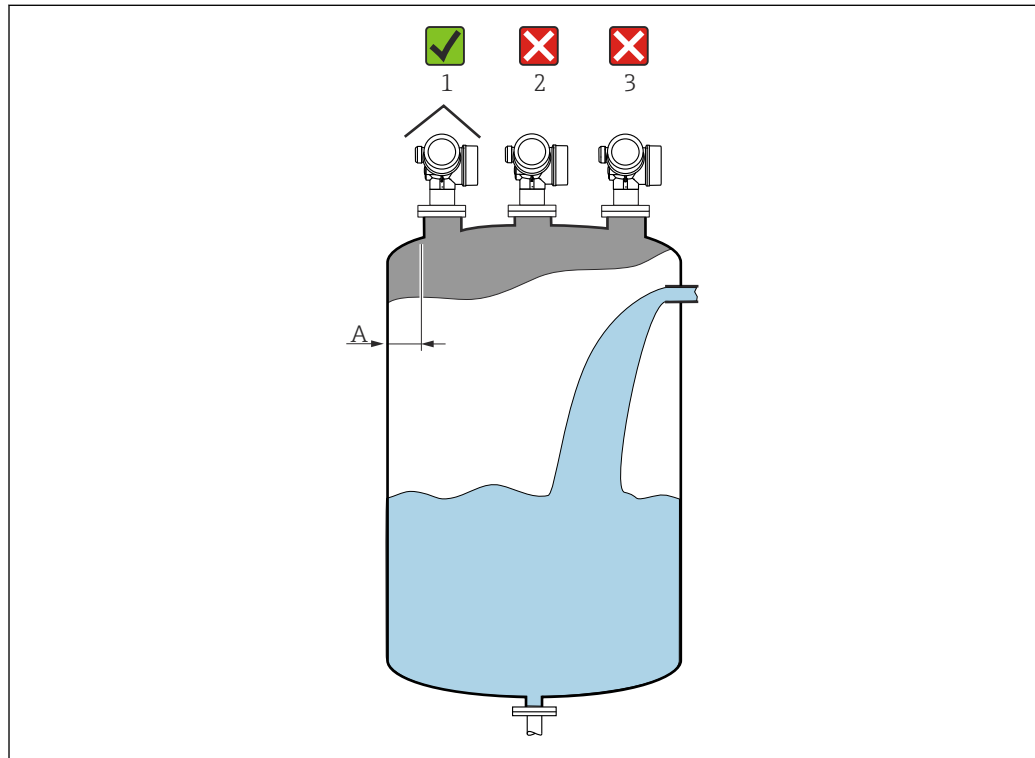


A0032300

6 Instalação

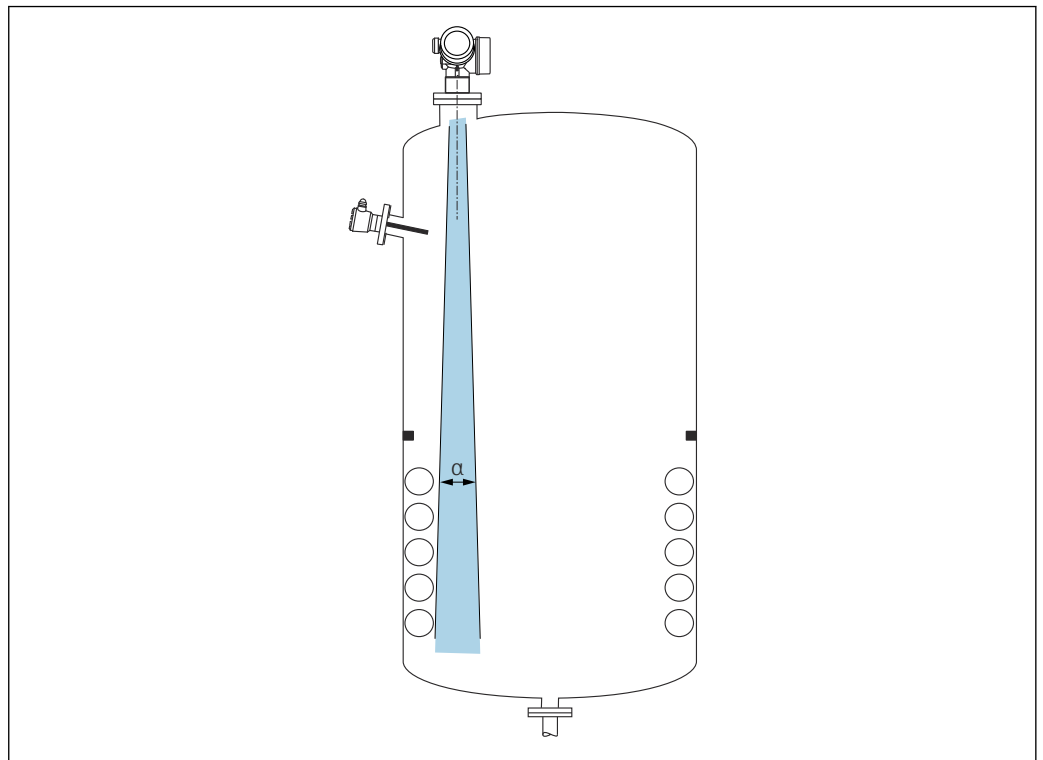
6.1 Condições de instalação

6.1.1 Orientação - Meio líquido



A001688Z

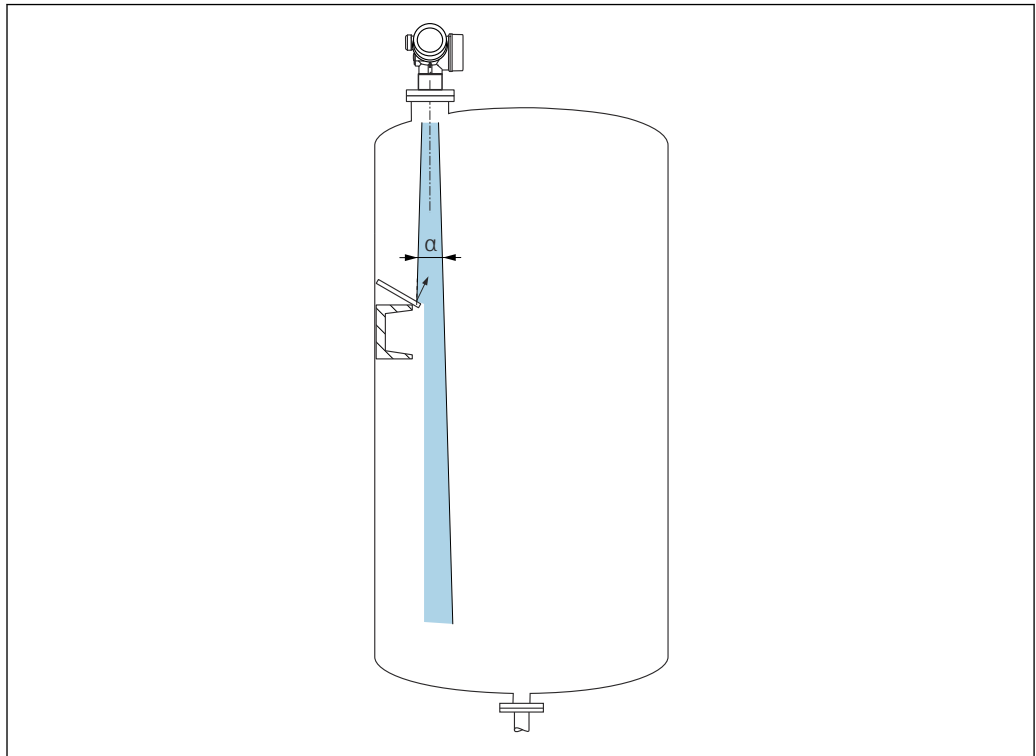
- Distância recomendada **A** parede - borda externa do injetor:
~ 1/6 do diâmetro do contêiner. Entretanto, o equipamento não deve, sob qualquer circunstância, ser instalado a menos de 15 cm (5.91 in) da parede do tanque.
- Não no centro (2), pois a interferência pode causar perda do sinal.
- Não acima da cortina de enchimento (3).
- O uso de uma tampa de proteção contra intempéries (1) é recomendado para proteger o transmissor da luz direta do sol ou da chuva.

Acessórios internos do contêiner

A0031777

Evite qualquer instalação de acessórios internos (chave de fim de curso, sensores de temperatura, amarras, anéis de vácuo, bobinas de aquecimento, chicanas etc.) dentro do feixe de sinal. Tome em consideração o ângulo do feixe → 20.

Evitando ecos de interferência



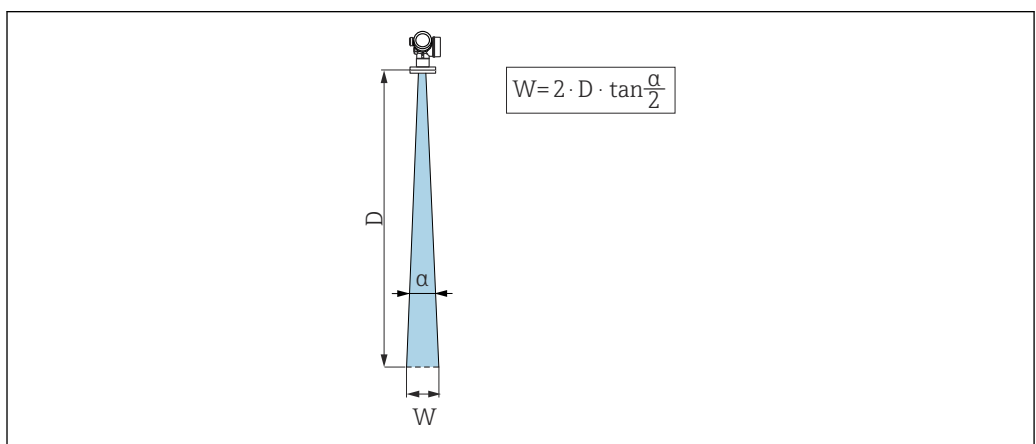
A0031813

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

6.1.2 Opções de otimização

- tamanho da antena
Quanto maior a antena, menor o ângulo do feixe α , resultando em menos ecos de interferência → ☰ 20.
- Mapeamento
A medição pode ser otimizada por supressão eletrônica de ecos de interferência. Consulte também parâmetro **Confirmar distância**.

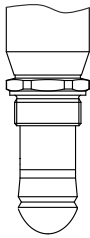
6.1.3 Ângulo do feixe



A0031824

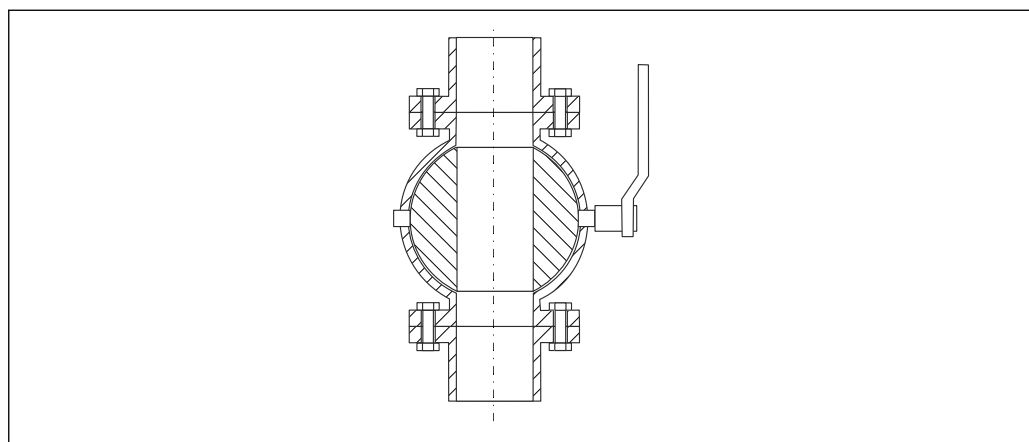
☑ 4 Relação entre o ângulo do feixe α , a distância D e o diâmetro do feixe W

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

FMR60	
	
Antena ¹⁾	Gotejamento, PTFE 50 mm / 2"
Ângulo do feixe α	6 °
Distância (D)	Diâmetro da largura do feixe W
5 m (16 ft)	0.52 m (1.70 ft)
10 m (33 ft)	1.05 m (3.44 ft)
15 m (49 ft)	1.57 m (5.15 ft)
20 m (66 ft)	2.10 m (6.89 ft)
25 m (82 ft)	2.62 m (8.60 ft)
30 m (98 ft)	3.14 m (10.30 ft)
35 m (115 ft)	3.67 m (12.04 ft)
40 m (131 ft)	4.19 m (13.75 ft)
45 m (148 ft)	4.72 m (15.49 ft)
50 m (164 ft)	5.24 m (17.19 ft)

1) Código de pedido 070 na estrutura do produto

6.1.4 Medição através de uma válvula de esfera



A0034564

- As medições podem ser realizadas através de uma válvula de esfera totalmente aberta sem nenhum problema.
- Nas transições, não deve haver nenhum vão maior que 1 mm (0.04 in).
- Diâmetro de abertura da válvula de esfera sempre deve ser equivalente ao diâmetro do tubo; evite bordas e estrangulamentos.

6.1.5 Medição externa através de cobertura de plástico ou janelas dielétricas

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

Espessura adequada do teto do tanque ou janela

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

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

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

6.2.1 FMR60 - Alinhar os eixos da antena

Alinhe a antena verticalmente em relação à superfície do produto.

 Atenção:

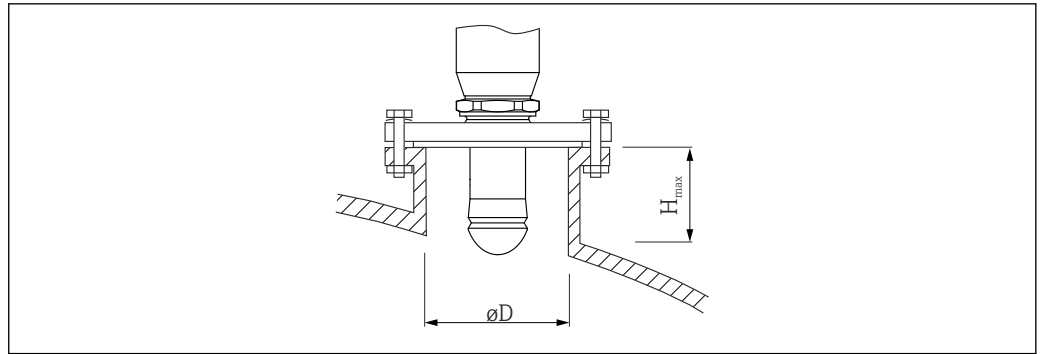
O alcance máximo da antena pode ser reduzido se não for instalado perpendicularmente ao produto.

6.2.2 Alinhamento radial da antena

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

6.2.3 Informações relativas aos bocais

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



A0032209

Diâmetro do bocal ($\varnothing D$)	Comprimento máximo do bocal ($H_{\max.}$) ¹⁾
50 para 80 mm (2 para 3.2 in)	750 mm (30 in)
80 para 100 mm (3.2 para 4 in)	1 150 mm (46 in)
100 para 150 mm (4 para 6 in)	1 450 mm (58 in)
≥ 150 mm (6 in)	2 200 mm (88 in)

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



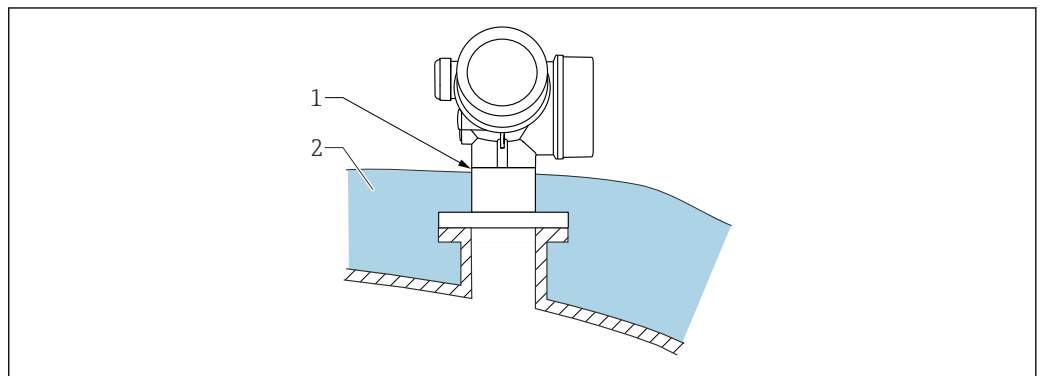
Observe o seguinte se a antena não se projetar fora do bocal:

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

6.2.4 Informações relativas às conexões de rosca

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

6.3 Contêiner com isolamento térmico

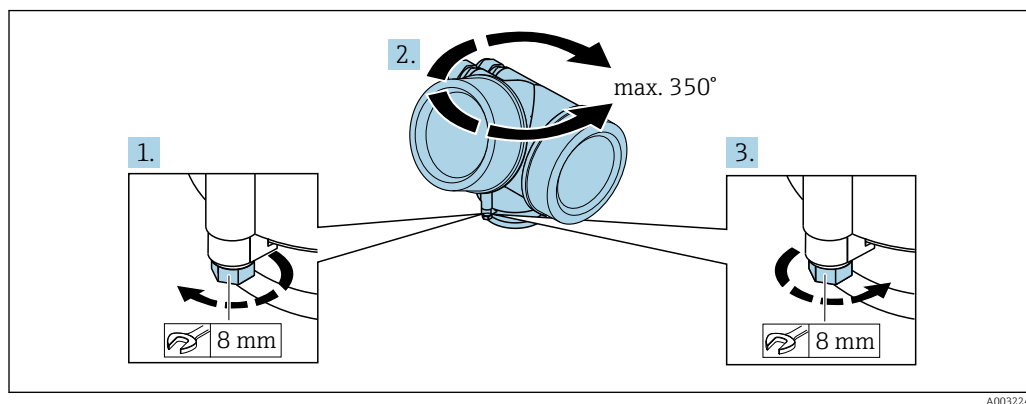


A0032207

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

6.4 Virando o invólucro do transmissor

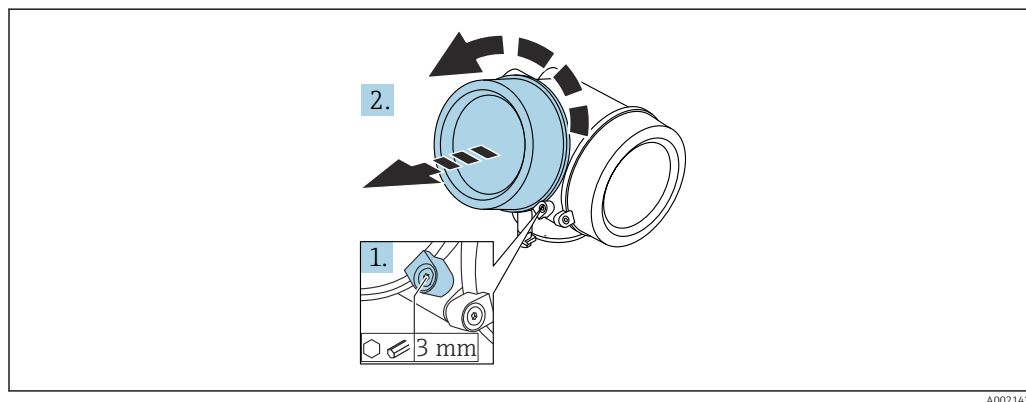
Para proporcionar acesso mais fácil ao compartimento de conexão ou ao módulo do display, o invólucro do transmissor pode ser virado:



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

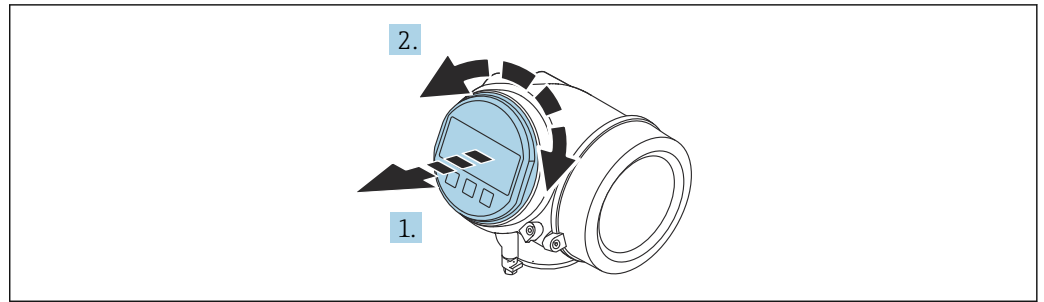
6.5 Girando o display

6.5.1 Abrindo a tampa



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

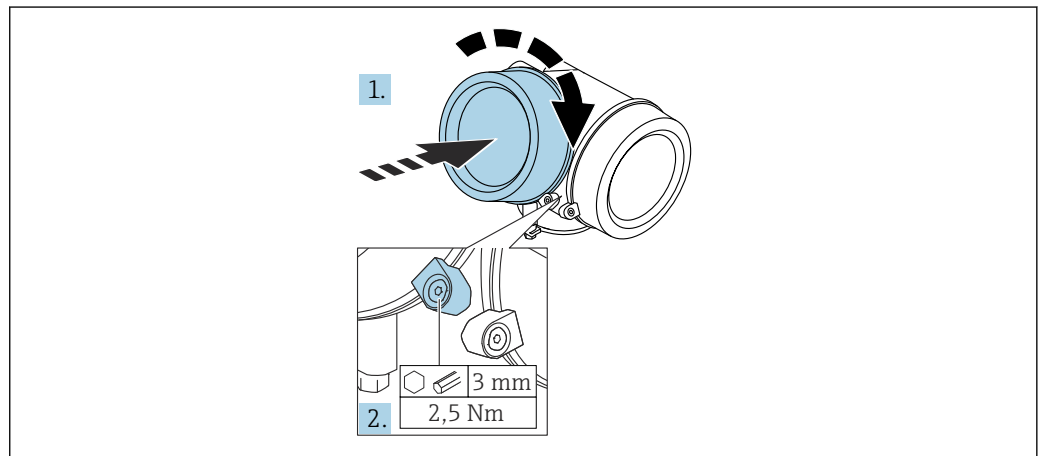
6.5.2 Girando o módulo do display



A0036401

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

6.5.3 Fechar a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos



A0021451

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

6.6 Verificação após instalação

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

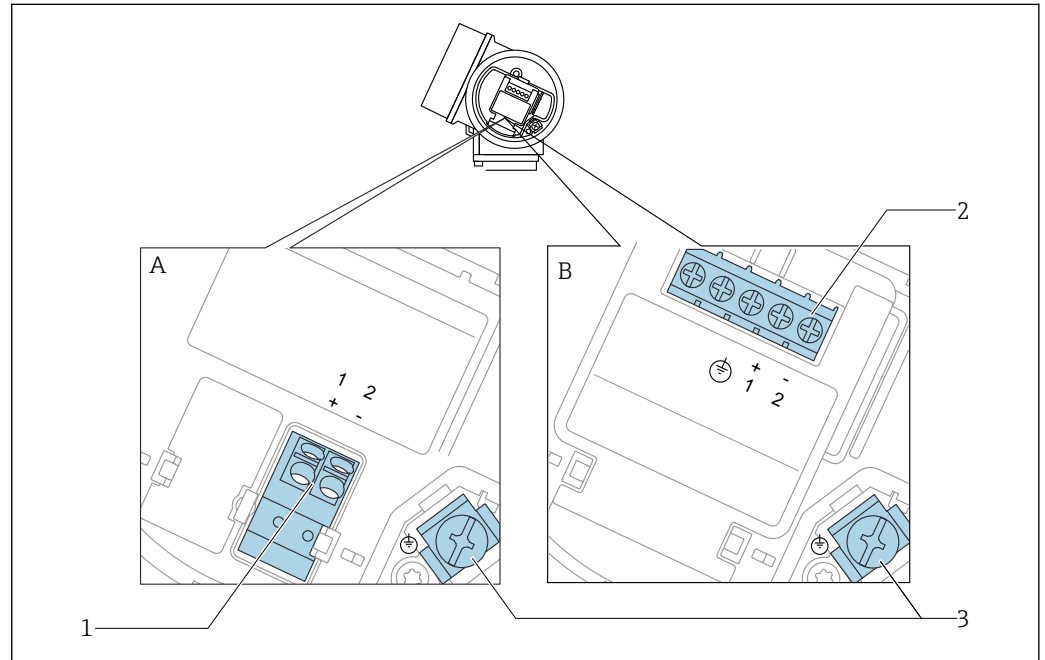
<input type="checkbox"/>	O equipamento está adequadamente protegido contra precipitação e luz solar direta?
<input type="checkbox"/>	O parafuso de segurança e a braçadeira estão apertados de modo seguro?

7 Conexão elétrica

7.1 Condições de conexão

7.1.1 Esquema elétrico

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



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

A Sem proteção contra sobretensão integrada

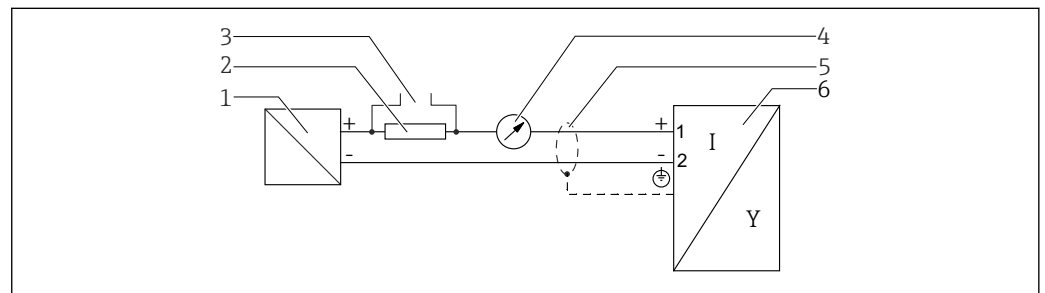
B Com proteção contra sobretensão integrada

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

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

3 Terminal para blindagem do cabo

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



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

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

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

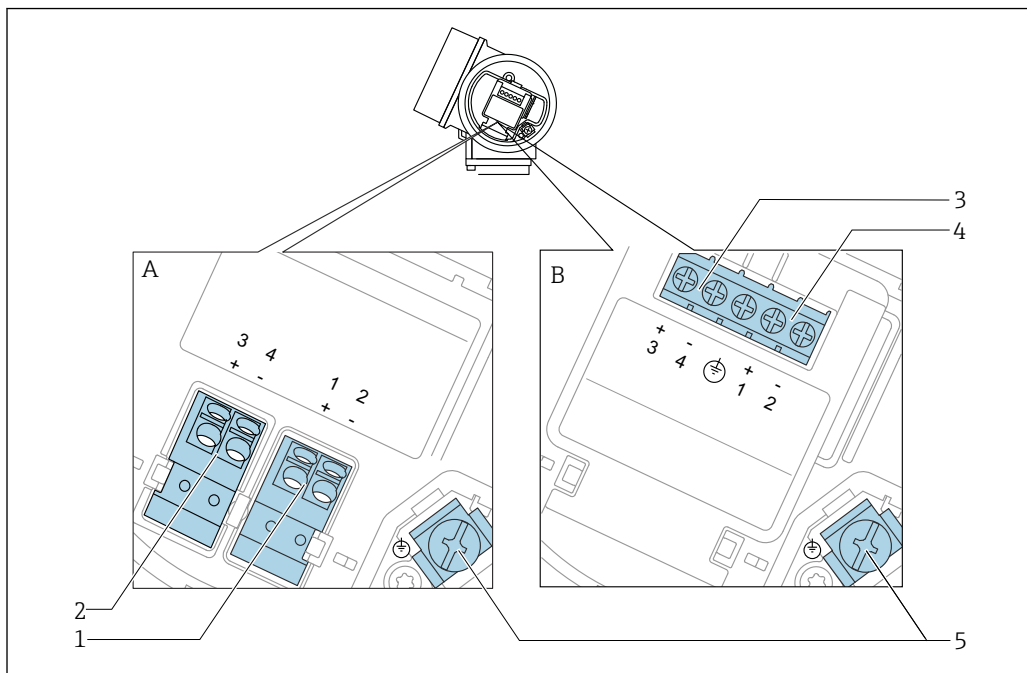
3 Conexão para Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (através de modem Bluetooth VIATOR)

4 Equipamento de display analógico; observe a carga máxima

5 Blindagem do cabo; observe a especificação do cabo

6 Medidor

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

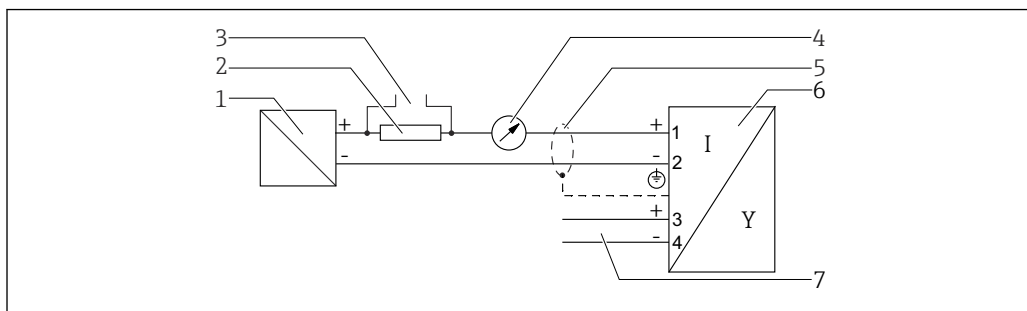


A0036500

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

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

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

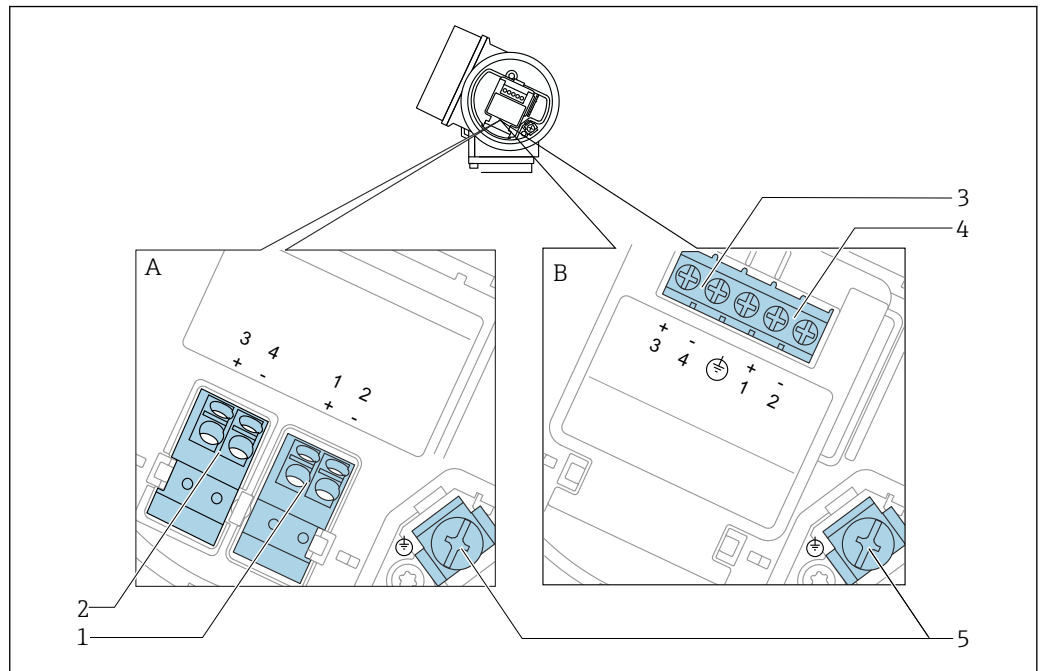


A0036501

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

- 1 Barreira ativa com fonte de alimentação (por exemplo, RN221N): observe a tensão do terminal
- 2 Resistor de comunicação HART ($\geq 250 \Omega$): observe a carga máxima
- 3 Conexão para Commubox FXA.195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (através de modem Bluetooth VIATOR)
- 4 Equipamento de display analógico; observe a carga máxima
- 5 Blindagem do cabo; observe a especificação do cabo
- 6 Medidor
- 7 Saída comutada (coletor aberto)

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



A0036500

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

A Sem proteção contra sobretensão integrada

B Com proteção contra sobretensão integrada

1 Saída de corrente da conexão 1, 4-20 mA HART passiva: terminais 1 e 2, sem proteção integrada contra sobretensão

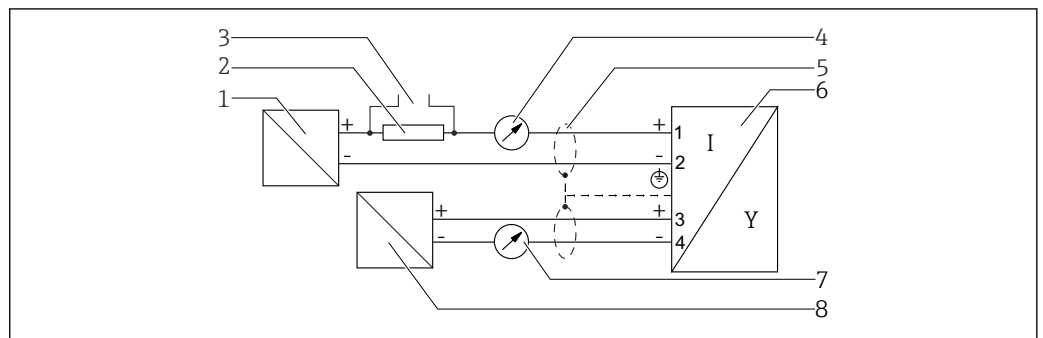
2 Saída de corrente da conexão 2, 4-20 mA: terminais 3 e 4, sem proteção integrada contra sobretensão

3 Saída de corrente da conexão 2, 4-20 mA: terminais 3 e 4, com proteção integrada contra sobretensão

4 Saída de corrente da conexão 1, 4-20 mA HART passiva: terminais 1 e 2, com proteção integrada contra sobretensão

5 Terminal para blindagem do cabo

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



A0036502

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

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

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

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

4 Equipamento de display analógico; observe a carga máxima

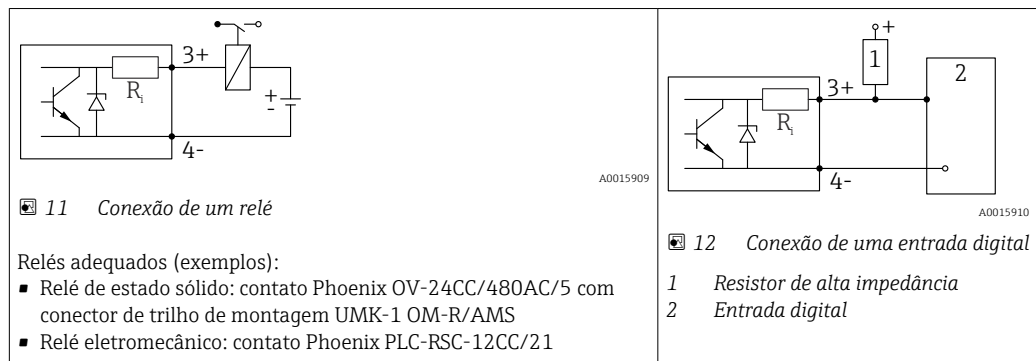
5 Blindagem do cabo; observe a especificação do cabo

6 Medidor

7 Equipamento de display analógico; observe a carga máxima

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

Exemplos de conexão para a saída da seletora



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

7.1.2 Especificação do cabo

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

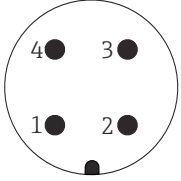
HART

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

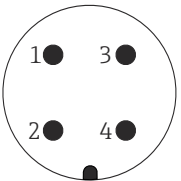
7.1.3 Conectores tipo fêmea do equipamento

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

Atribuição do pino do conector tipo fêmea M12

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

Atribuição do pino do conector tipo fêmea 7/8"

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

7.1.4 Fonte de alimentação

2 fios, 4-20 mA HART, passivo

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

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

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

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

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

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

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

7.1.5 Proteção contra sobretensão

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

Módulo de proteção contra sobretensão integrado

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

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

Dados técnicos	
Resistência por canal	$2 \times 0.5 \Omega$ máx.
Limite de tensão CC	400 para 700 V
Limite de tensão de impulso	$< 800 V$
Capacitância em 1 MHz	$< 1.5 pF$
Tensão de impulso de parada nominal (8/20 μ s)	10 kA

Módulo de proteção contra sobretensão externo

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

7.1.6 Conexão do medidor

⚠ ATENÇÃO

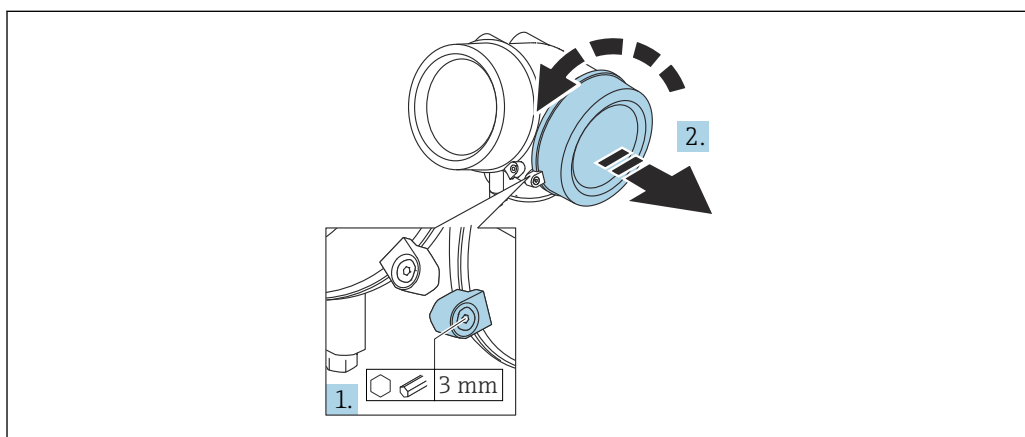
Risco de explosão!

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

Ferramentas e acessórios necessários:

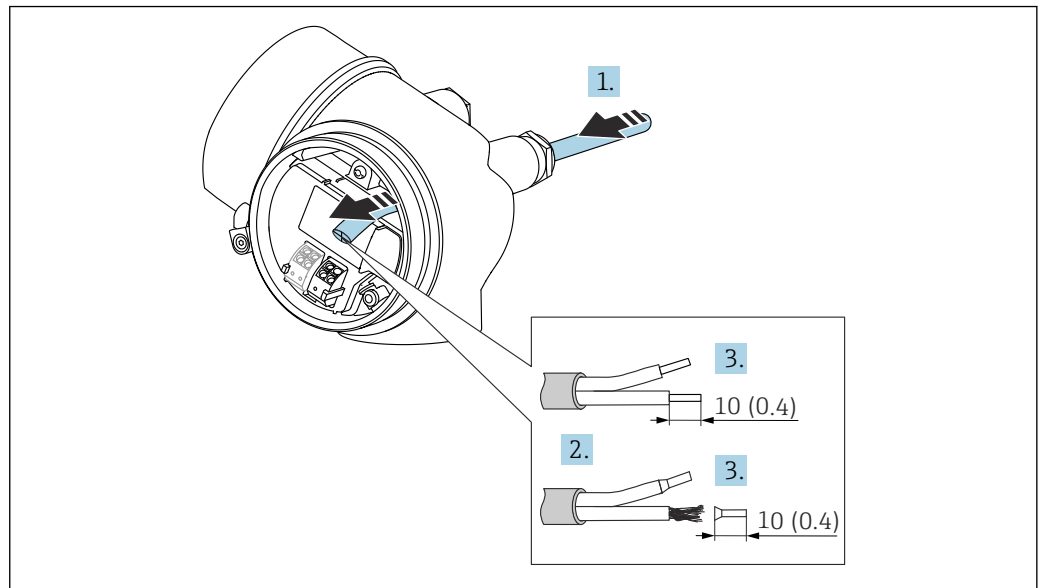
- Para equipamentos com uma trava para tampa: chave Allen AF3
- Desencapador de fio
- Ao usar cabos encalhados: uma arruela para cada fio a ser conectado.

Abrindo a tampa do compartimento de conexão



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

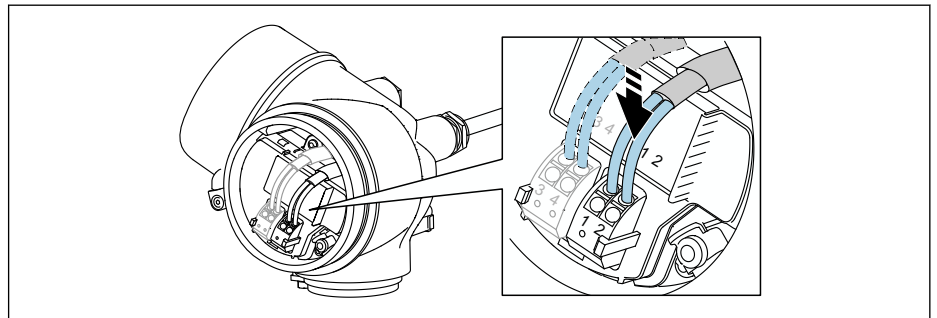
Conexão



A0036418

13 Dimensões: mm (pol.)

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

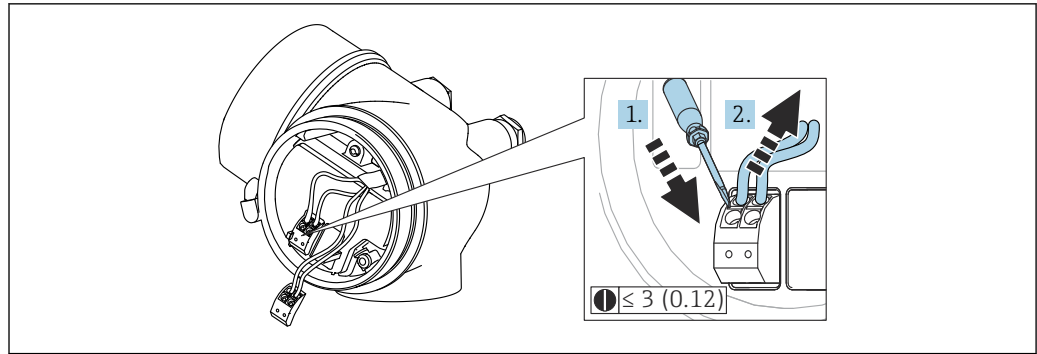


A0034682

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

Conectar terminais por força de mola

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



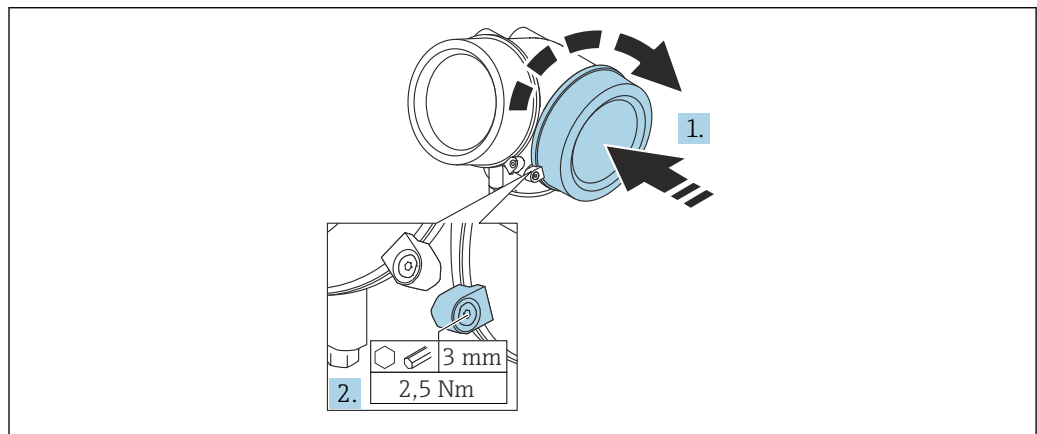
A0013661

14 Dimensões: mm (pol.)

Para retirar os cabos do terminal:

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

Fechando a tampa do compartimento de conexão



A0021491

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

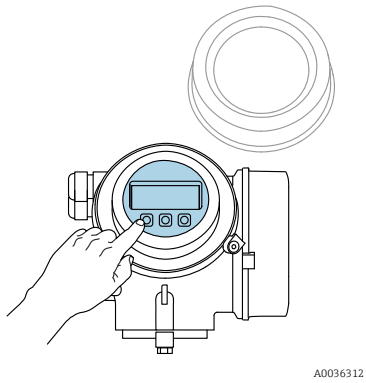
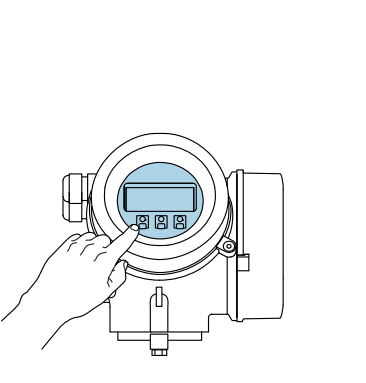
7.1.7 Verificação pós-conexão

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

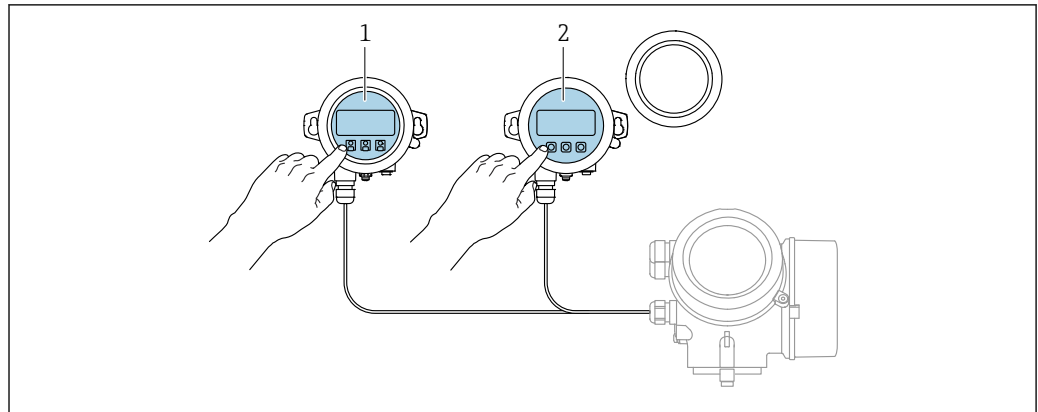
8 Opções de operação

8.1 Visão geral

8.1.1 Operação local

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

8.1.2 Operação com display remoto e módulo de operação FHX50



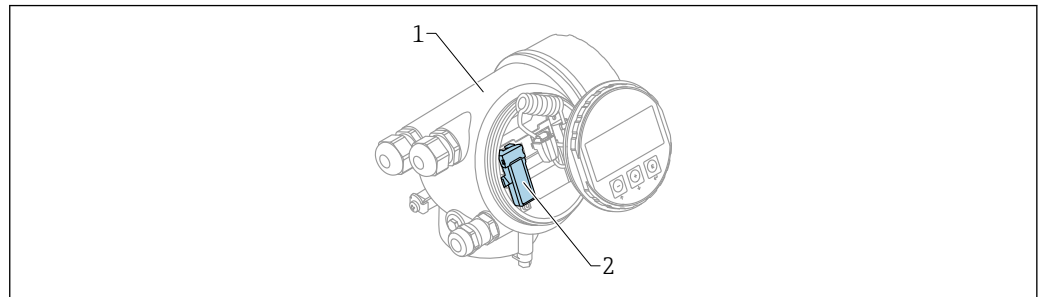
A0036314

15 Opções de funcionamento do FHX50

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

8.1.3 Operação através da tecnologia sem fio Bluetooth®

Especificações



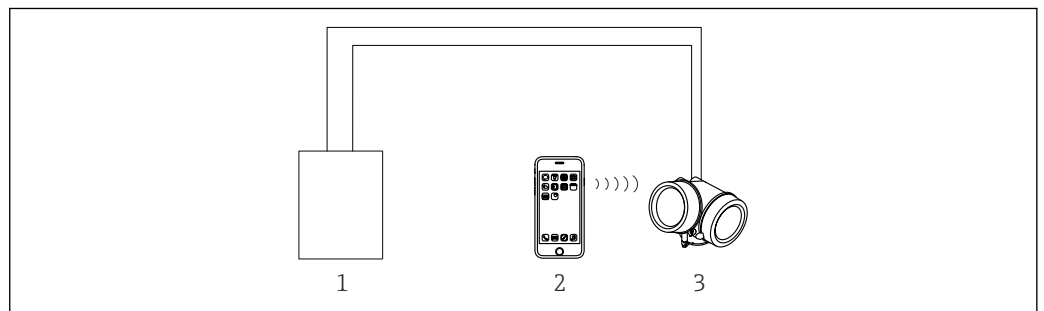
16 Equipamento com módulo Bluetooth

- 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)

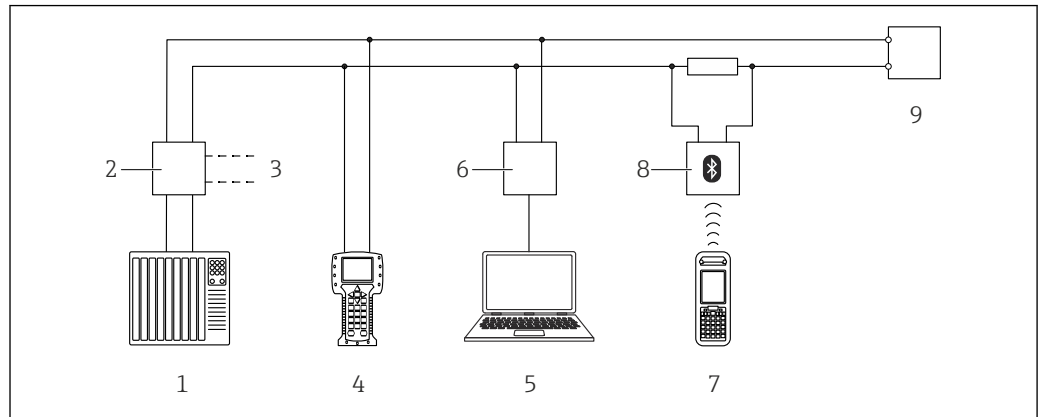


17 Operação por SmartBlue (app)

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

8.1.4 Operação remota

Através do protocolo HART

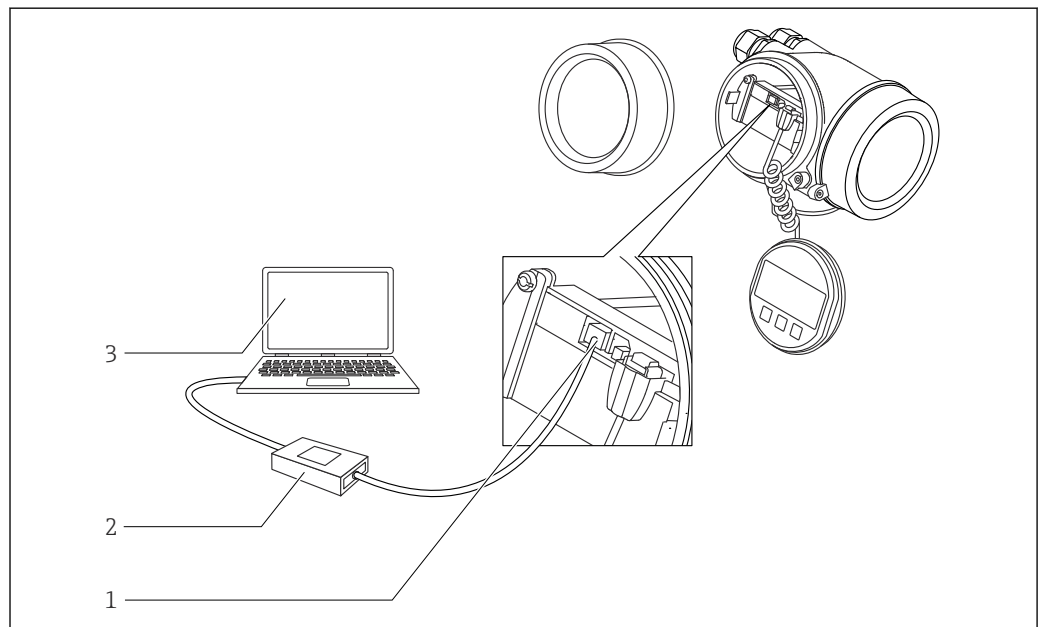


A0036169

▣ 18 Opções para operação remota através do protocolo HART

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

DeviceCare/FieldCare através da interface de operação (CDI)



A0032466

▣ 19 DeviceCare/FieldCare através da interface de operação (CDI)

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

8.2 Estrutura e função do menu de operação


8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

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

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

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


8.2.2 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada

As duas funções de usuário **Operador** e **Manutenção** têm acesso de gravação diferente aos parâmetros, se um código de acesso específico do equipamento tiver sido definido. Isso protege a configuração do equipamento por meio do display local contra acesso não autorizado →  43.

Autorização de acesso aos parâmetros

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

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


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

8.2.3 Acesso de dados - Segurança

Proteção contra gravação através do código de acesso

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

Definir código de acesso através do display local

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

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




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

Parâmetros que podem ser alterados sempre



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

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



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

-  Se o acesso à gravação for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso →  45.
- Nos documentos de "Descrição dos Parâmetros do Equipamento", cada parâmetro protegido contra gravação é identificado com -símbolo.

Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso

Se o símbolo  aparece no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro é protegido contra gravação por um código de acesso específico do equipamento e seu valor não pode ser mudado no momento usando o display local →  43.

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

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

Desativação da proteção contra gravação através do código de acesso

Através do display local

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

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

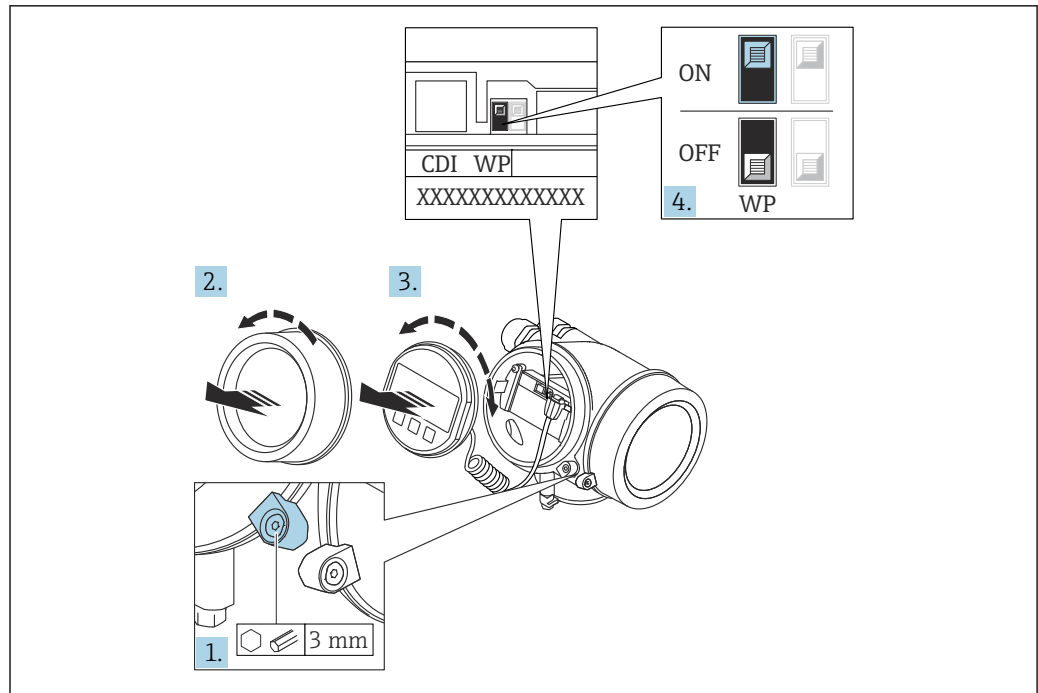
1. Navegar para: Configuração → Configuração avançada → Administração → Definir código de acesso
2. Insira **0000**.
 - ↳ A proteção contra gravação está desativada. Os parâmetros podem ser modificados sem inserir um código de acesso.

Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação

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

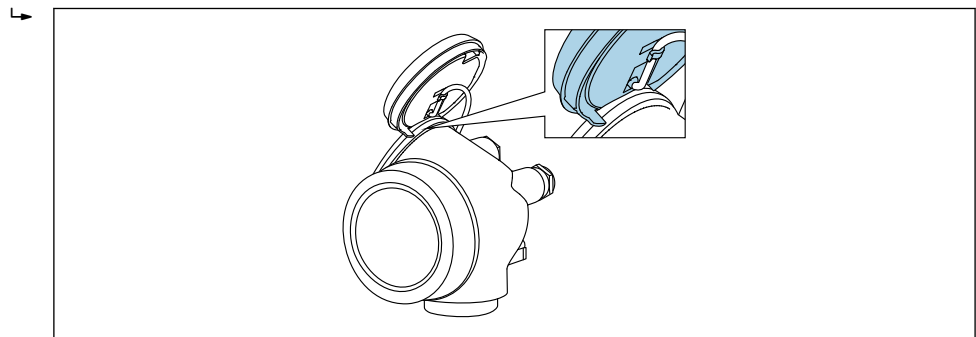
Os valores de parâmetro são agora somente leitura e não podem mais ser editados (exceto por parâmetro "Contraste da tela"):

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




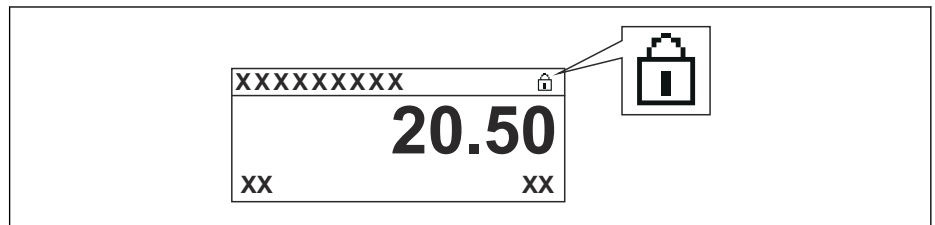
A0026157

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




A0036086

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



A0015870

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

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

Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado

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

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


Ativação do bloqueio do teclado


Somente para o display SD03

O bloqueio do teclado é ativado automaticamente:


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

Para ativar o bloqueio manualmente:

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

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

Desativação do bloqueio do teclado

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

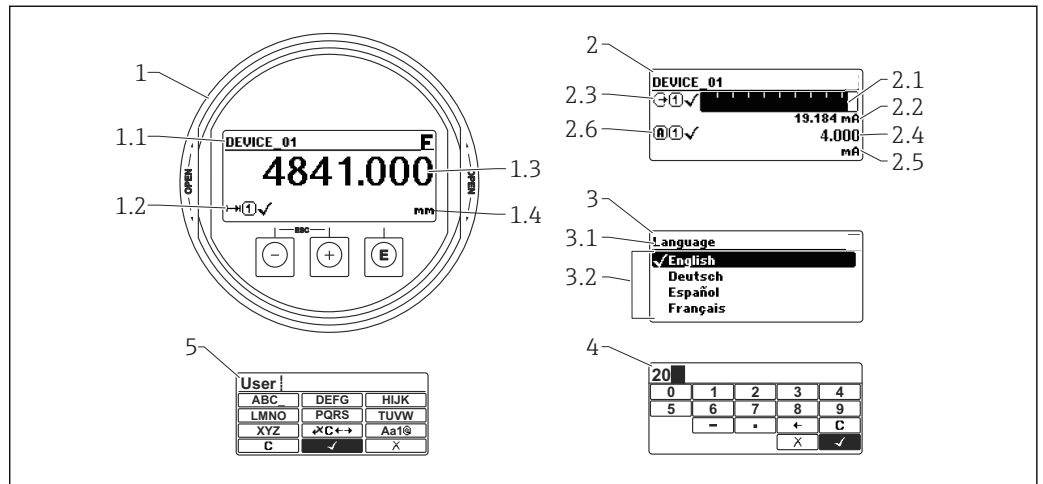
Tecnologia sem fio Bluetooth®

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

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

8.3 Módulo de display e de operação

8.3.1 Aparência do display







A0012635

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

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



Símbolos de display para os submenus

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











Sinais de status

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







Símbolos de display para o estado de bloqueio

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

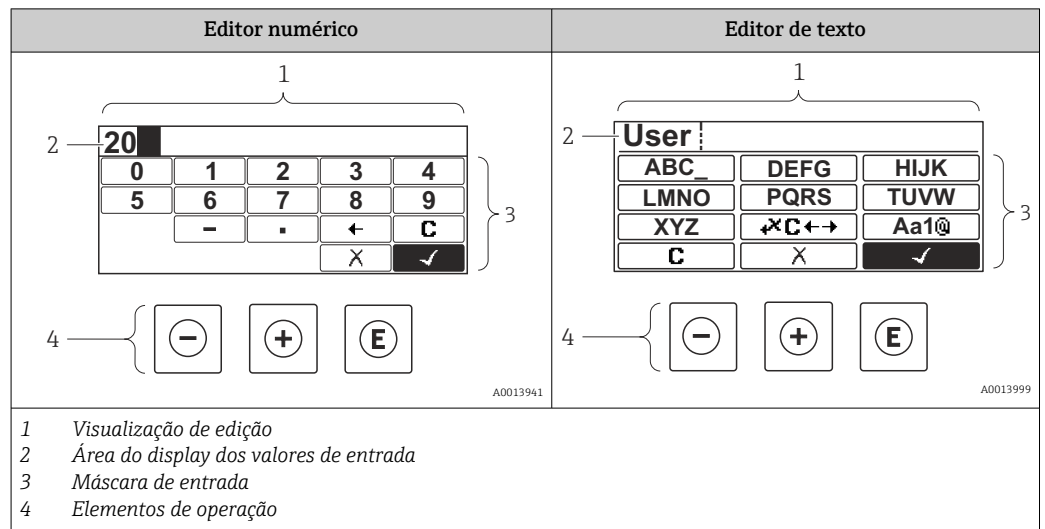
Símbolos de valor medido

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

8.3.2 Elementos de operação

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








8.3.3 Inserir números e texto




Máscara de entrada






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

Símbolos do editor numérico





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

Símbolos do editor de texto

Símbolo	Significado
 <p>A0013997</p>	Seleção de letras de A a Z

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

Símbolos de correção em 

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


8.3.4 Abertura do menu de contexto

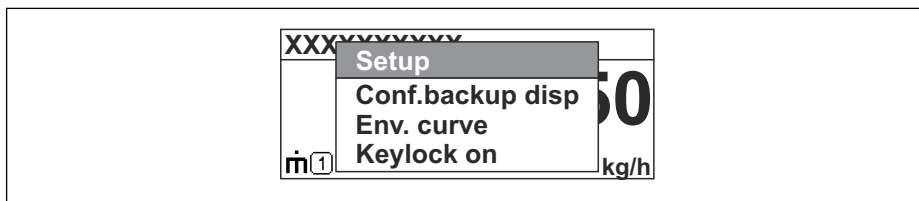
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

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



Kontextmenü aufrufen und schließen

O usuário está no display operacional.



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



A0033110-PT

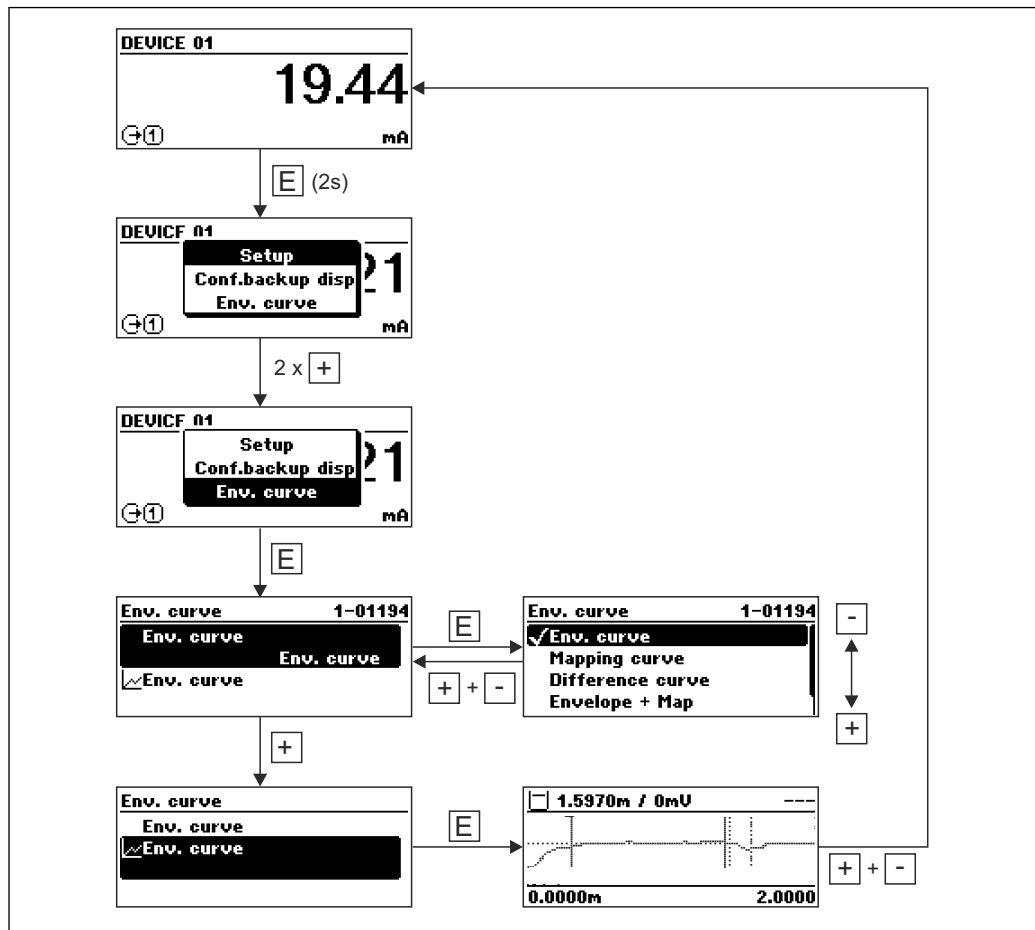
2. Pressione  +  simultaneamente.
 - ↳ O menu de contexto é fechado e o display operacional aparece.

Acessando o menu por meio do menu de contexto

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

8.3.5 Curva de envelope no módulo de display e de operação

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



A0014277

9 Integração do sistema através do protocolo HART



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

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

9.2 Valores medidos através do protocolo HART

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

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

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

10 Comissionamento via SmartBlue (app)

10.1 Especificações

Especificações de equipamento

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

Especificações do sistema SmartBlue

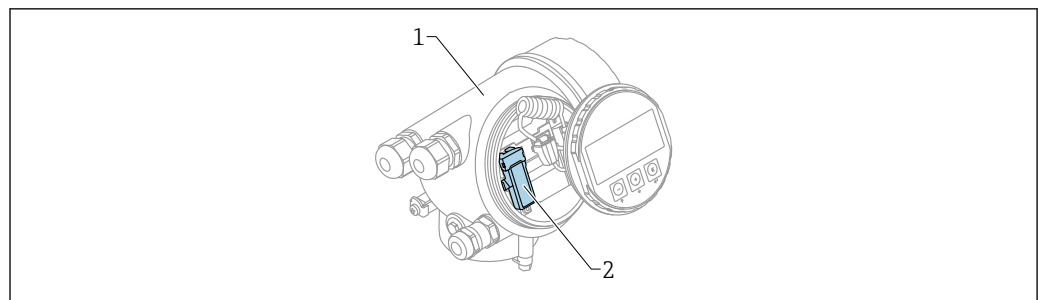
SmartBlue está disponível como download para equipamentos Android na Google Play Store e para dispositivos iOS, na iTunes Store.

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

Senha inicial

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

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



A0036790

21 Equipamento com módulo Bluetooth

1 Invólucro dos componentes eletrônicos do equipamento

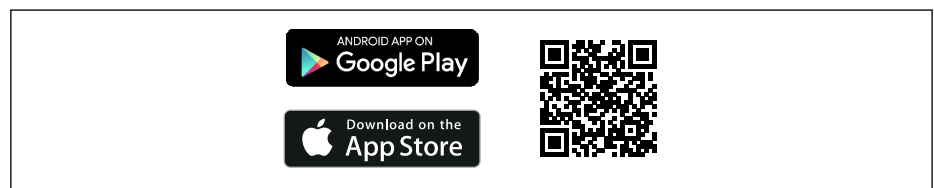
2 Etiqueta de identificação do módulo Bluetooth; a ID nesta etiqueta de identificação serve como senha inicial.

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

10.2 Comissionamento

Fazer o download e instalar o SmartBlue

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



A0033202

22 Link para download

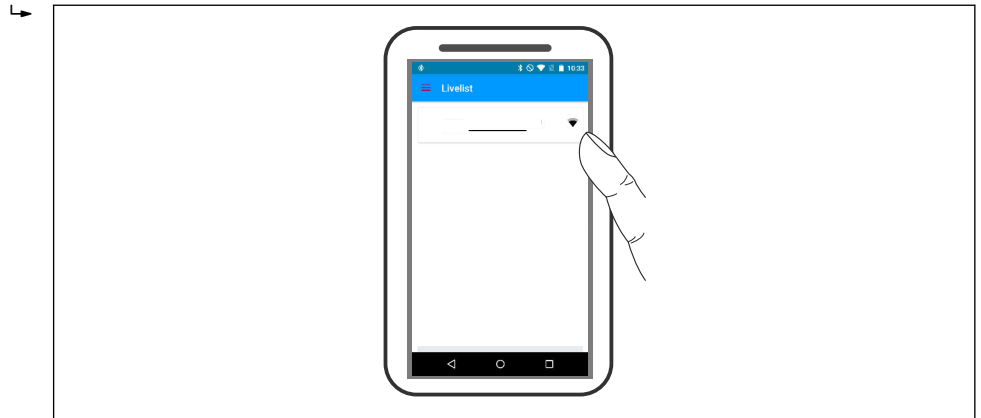
2. Iniciar o SmartBlue



A0029747

23 Pictograma SmartBlue

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

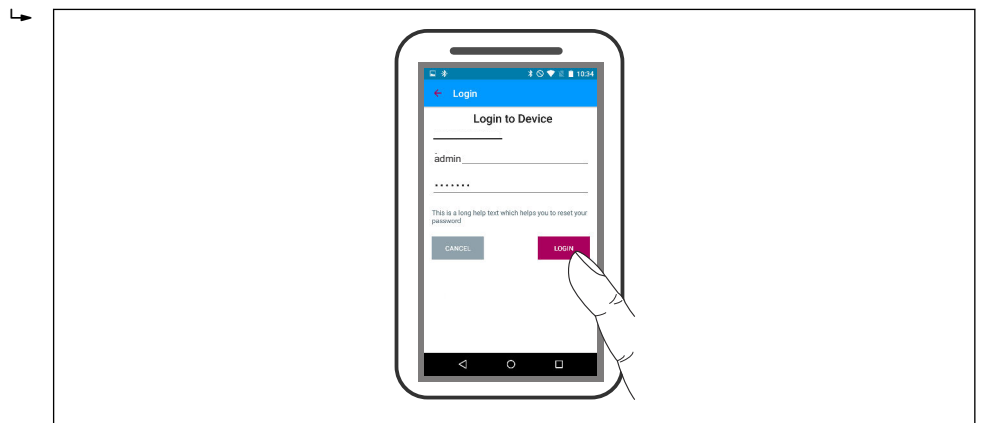


A0029502

24 Livelist

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

4. Fazer login

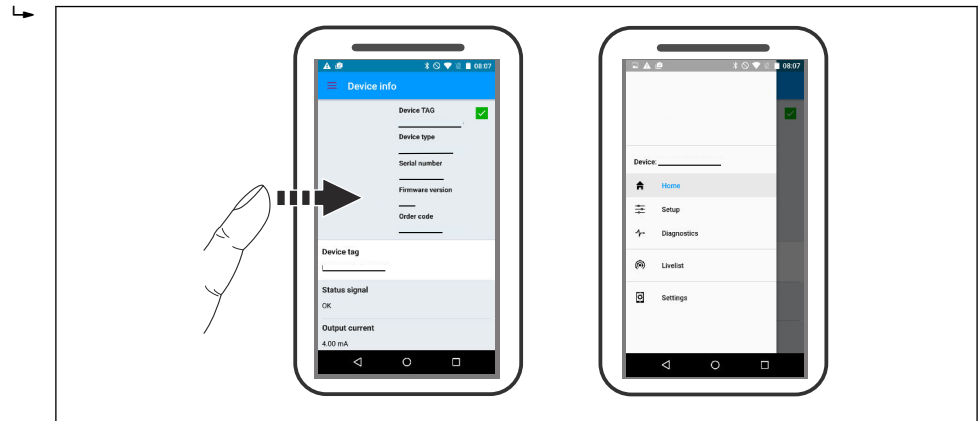


A0029503

25 Login

- 5. Inserir nome de usuário -> admin
- 6. Insira a senha inicial -> ID do módulo Bluetooth
- 7. Troque a senha após fazer login pela primeira vez

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



A0029504

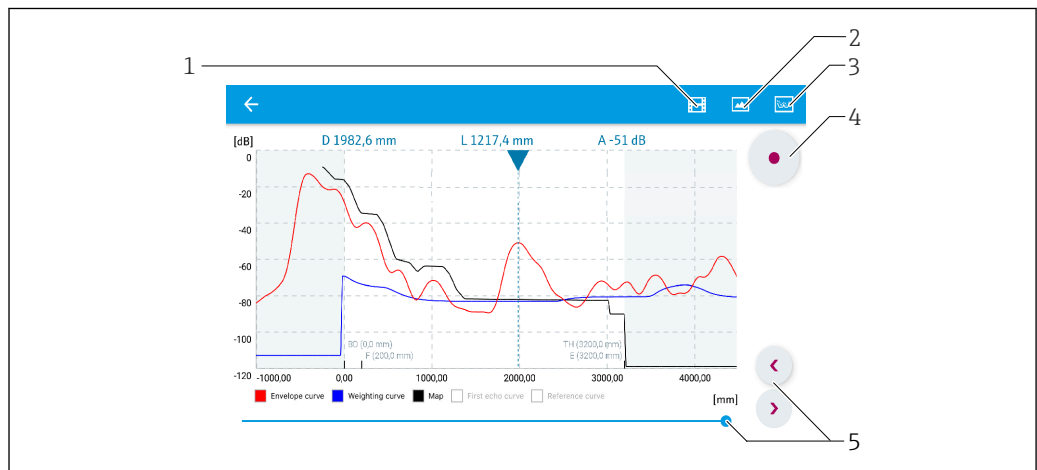
26 Menu principal

- i** As curvas envelope podem ser exibidas e registradas

Além da curva envelope, são exibidos os seguintes valores:

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

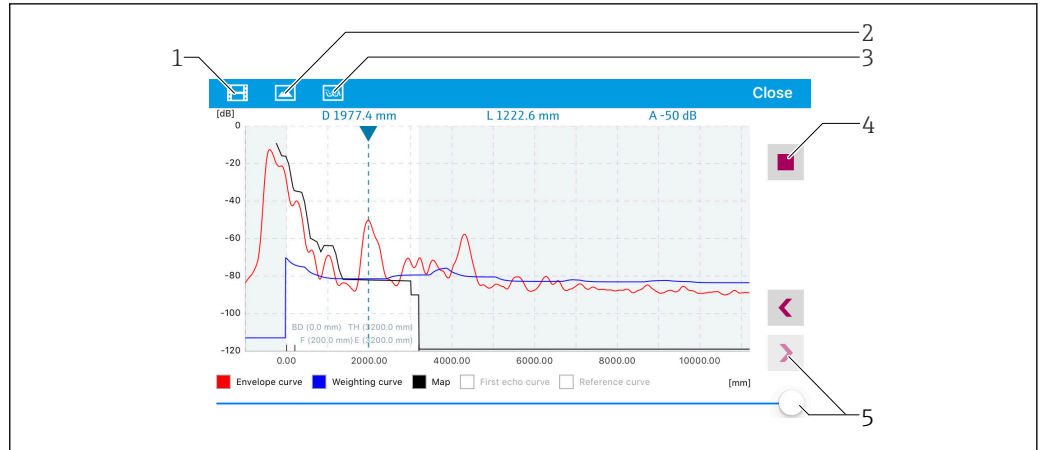
Também é possível enviar curvas envelopes (sequências de vídeo) utilizando as funções relevantes do smartphone ou tablet.



A0029486

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

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



A0029487

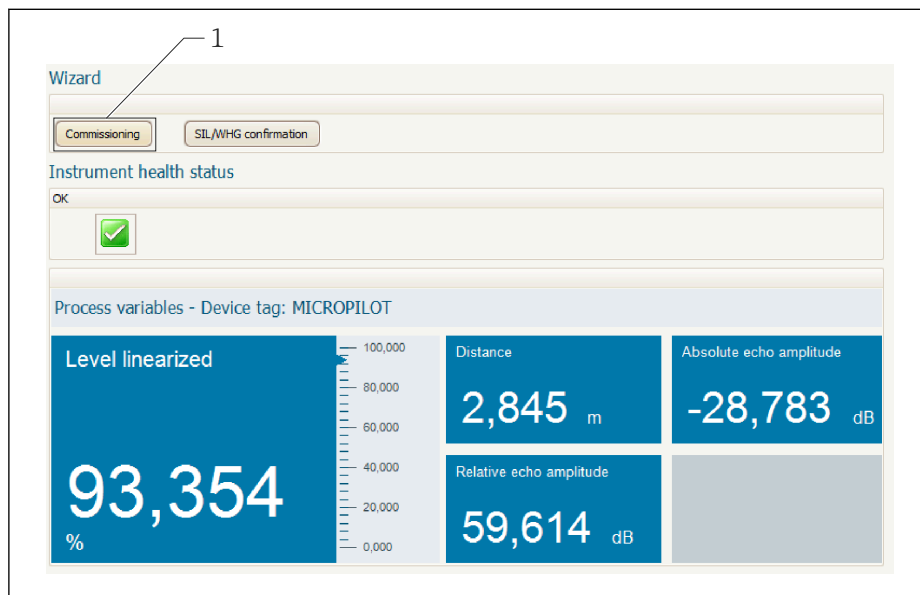
28 Display de curva envelope (exemplo) em SmartBlue; visualização IoS

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

11 Comissionamento através do assistente

Um assistente que orienta o usuário através da configuração inicial está disponível no FieldCare e o DeviceCare ¹⁾.

1. Conecte o equipamento ao FieldCare ou ao DeviceCare → 40.
2. Abra o equipamento no FieldCare ou no DeviceCare.
 - ↳ O painel de instrumentos (página inicial) do equipamento mostra:



1 Botão "comissionamento" convoca o assistente.

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

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

12 Comissionamento através do menu de operação

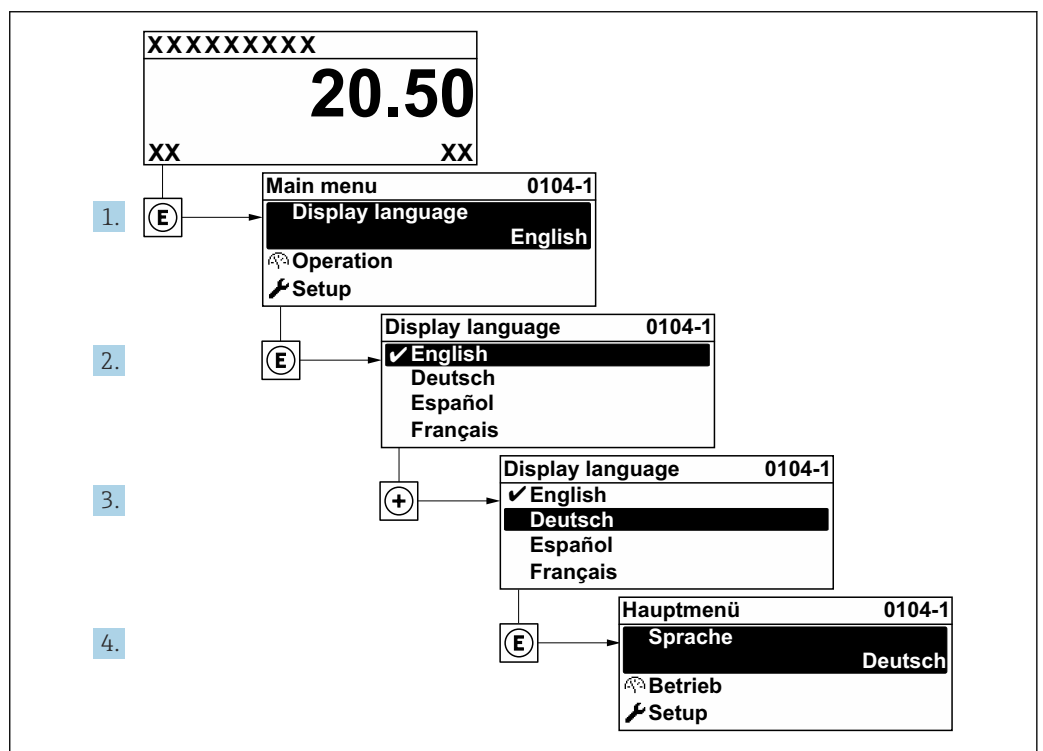
12.1 Instalação e verificação da função

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

- Lista de verificação "Controle pós-instalação" → 25
- Lista de verificação "Verificação pós-conexão" → 36

12.2 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou idioma local solicitado



29 *Use do display local como exemplo*

A0029420

12.3 Configuração para medição de nível

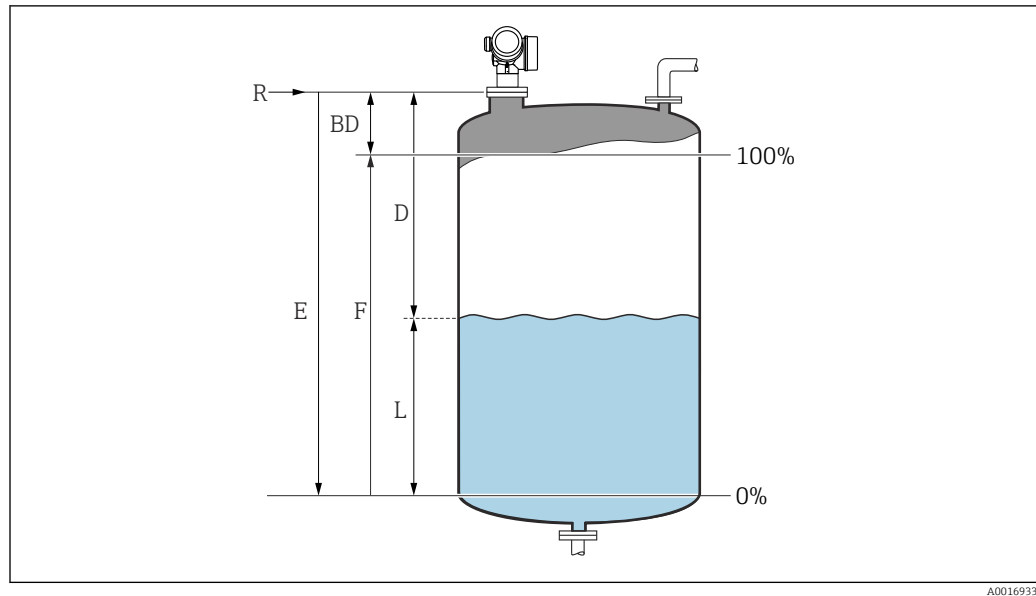



Fig. 30 Parâmetros de configuração para as medições de nível em líquidos

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

1. Configuração → Tag do equipamento
 - ↳ Insira a tag do equipamento.
2. Configuração → Unidade de distância
 - ↳ Selecione a unidade de distância.
3. Configuração → Tipo de tanque
 - ↳ Selecione o tipo de tanque.
4. Configuração → Grupo do meio
 - ↳ Especifique o grupo do meio ("À base de água": $\epsilon_r > 4$ ou "Outros": $\epsilon_r > 1,9$).
5. Configuração → Calibração vazia
 - ↳ Especifique a distância vazia E (distância do ponto de referência R até o nível 0%)
6. Se a faixa de medição abrange apenas uma parte superior do tanque ou silo (E é muito menor que a altura do tanque/silo), é obrigatório inserir a altura atual do tanque ou do silo no parâmetro. Se não houver um cone de saída, a altura do tanque ou do silo não deve ser ajustada como normalmente, E não é muito menor que a altura do tanque/silo nessas aplicações.
Configuração → Configuração avançada → Nível → Altura do tanque/silo
7. Configuração → Calibração cheia
 - ↳ Insira a distância total F (distância do nível de 0% até o nível de 100%).
8. Configuração → Nível
 - ↳ Indica o nível medido L.
9. Configuração → Distância
 - ↳ Indica a distância medida do ponto de referência R até o nível L.
10. Configuração → Qualidade do sinal
 - ↳ Indica a qualidade do sinal de eco avaliado.

11. Configuração → Mapeamento → Confirmar distância
 - ↳ Compara a distância indicada no display com a distância real para iniciar o registro de um mapa de eco de interferência.
 12. Configuração → Configuração avançada → Nível → Unidade do nível
 - ↳ Selecione a unidade de nível: %, m, mm, pés, pol. (ajuste de fábrica: %)
-  O tempo de resposta do equipamento é predefinido **parâmetro "Tipo de tanque"**. Um ajuste na configuração é possível em **submenu "Configuração avançada"**.

12.4 Registro da curva de referência


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

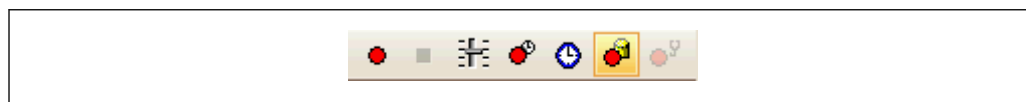
Navegação no menu


Especialista → Diagnóstico → Diagnóstico envelope → Salvar curva de referência

Significado das opções

- Não
Sem ação
- Sim
A curva envelope atual é memorizada como curva de referência.

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



 31 A função "Carregar Curva de Referência"

12.5 Configuração do display local

12.5.1 Ajustes de fábrica do display local

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

12.5.2 Ajuste no display local

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

12.6 Configuração das saídas de corrente

12.6.1 Configuração de fábrica das saídas de corrente

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

1) para equipamentos com 2 saídas de corrente

12.6.2 Ajuste das saídas de corrente

As saídas de corrente podem ser ajustadas nos seguintes menus:

Configurações básicas

Configuração → Configuração avançada → Saída de corrente 1 para 2

Configurações avançadas

Especialista → Saída → Saída de corrente 1

Consulte "Descrição dos Parâmetros do Equipamento" GP01101F

12.7 Gerenciamento de configuração

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

Caminho de navegação no menu de operação

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

Significado das opções

■ Cancelar

Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.

■ Executar backup

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

■ Restaurar

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

■ Duplicar

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

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

■ Comparar

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

■ Excluir dados de backup

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



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



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

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

12.8 Proteção dos ajustes contra alterações não autorizadas

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

- Através de configurações de parâmetro (bloqueio de software) →  43
- Através de seletor de bloqueio (bloqueio de hardware) →  45

13 Diagnóstico e solução de problemas

13.1 Resolução de falhas gerais

13.1.1 Erros gerais

Erro	Possível causa	Medida corretiva
O equipamento não responde.	A fonte de alimentação não corresponde ao valor indicado na etiqueta de identificação.	Conecte a tensão correta.
	A polaridade da fonte de alimentação está errada.	Corrija a polaridade.
	Há mau contato entre os cabos e os terminais.	Verifique se há um contato elétrico entre o cabo e o terminal.
Os valores no display estão invisíveis	A configuração de contraste está fraca ou forte demais.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumente o contraste pressionando <input type="checkbox"/> e <input type="checkbox"/> simultaneamente. ▪ Diminua o contraste pressionando <input type="checkbox"/> e <input type="checkbox"/> simultaneamente.
	O conector do cabo do display não está conectado de modo correto.	Conecte o conector corretamente.
	O display está com falha.	Substitua o display.
"Erro de comunicação" é indicado no display ao iniciar o equipamento ou conectar o display	Interferência eletromagnética	Verifique o aterramento do equipamento.
	Conector do cabo do display ou plugue do display quebrado(s).	Substitua o display.
Duplicar os parâmetros de um equipamento a outro através do display não está funcionando. Somente as opções "Salvar" e "Cancelar" estão disponíveis.	O display com backup não é reconhecido se não tiver sido realizado nenhum backup de dados no equipamento anteriormente.	Conecte o display (com backup) e reinicie o equipamento.
Corrente de saída <3.6 mA	Conexão do cabo de sinal incorreta.	Verifique a conexão.
	Componentes eletrônicos estão com falha.	Substitua os componentes eletrônicos.
A comunicação HART não funciona.	O resistor de comunicação está faltando ou está instalado incorretamente.	Instalar o resistor de comunicação (250 Ω) corretamente.
	Commubox conectada incorretamente.	Conecte a Commubox corretamente.
	Commubox não está alternado para modo HART.	Configure a seletora da Commubox para a posição HART.
A comunicação CDI não funciona.	Configuração errada da porta COM no computador.	Verifique a configuração da porta COM no computador e altere-a se necessário.
O equipamento faz medições incorretamente.	Erro de parametrização	Verifique e ajuste a parametrização.
O equipamento não é acessível via SmartBlue	Sem conexão Bluetooth	Ative a função Bluetooth no smartphone ou no tablet.
	Equipamento já conectado a outro smartphone/tablet	Desconecte o equipamento do smartphone/tablet.
	O módulo Bluetooth não está conectado.	Conecte o módulo Bluetooth (consulte SD02252F).

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

13.1.2 Erro - operação do SmartBlue

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

13.1.3 Erros de parametrização

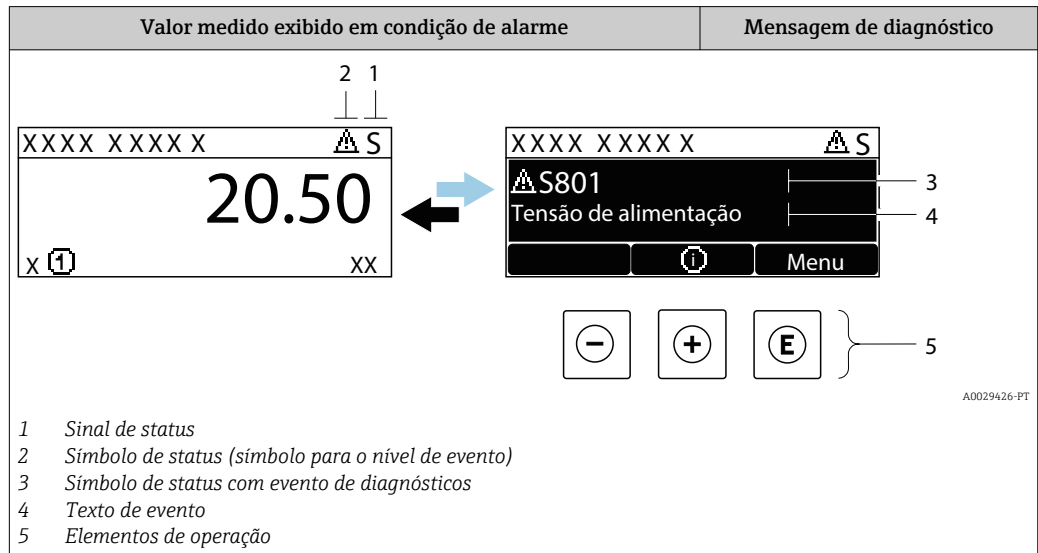
Erro	Possível causa	Solução
Valor medido incorreto	Se a distância medida (Configuração → Distância) corresponder à distância real: Erro de calibração	<ul style="list-style-type: none"> Verifique e ajuste Parâmetro Calibração vazia se necessário. Verifique e ajuste a parâmetro Calibração cheia se necessário.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

Erro	Possível causa	Solução
Caso a superfície não esteja calma (por ex. enchimento, esvaziamento, agitador em funcionamento), o valor medido muda esporadicamente para um nível mais alto	O sinal é enfraquecido pela superfície irregular - os ecos de interferência às vezes são mais fortes.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Realize o mapeamento do tanque (parâmetro Confirmar distância). ■ Selecione parâmetro "Tipo de tanque" = opção "Tanque de processo com agitador". ■ Aumente o tempo de integração (Especialista → Sensor → Distância → Tempo de integração) ■ Otimize a orientação da antena ■ Se necessário, selecione uma posição de instalação melhor e/ou uma antena maior..
Durante o enchimento/ esvaziamento o valor medido cai	Múltiplos ecos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verifique o parâmetro Tipo de tanque. ■ Se possível, não selecione a posição central de instalação. ■ Se apropriado, use um tubo de calma.
Mensagem de erro F941 ou S941 "Eco perdido"	O eco de nível está muito fraco.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verifique o parâmetro Grupo do meio. ■ Se necessário, selecione uma configuração mais detalhada na parâmetro Propriedade do meio. ■ Otimize o alinhamento da antena ■ Se necessário, selecione uma posição de instalação melhor e/ou uma antena maior.
	Eco de nível suprimido.	Exclua o mapeamento e registre-o novamente.
O equipamento exibe um nível quando o tanque está vazio.	Eco de interferência	Execute o mapeamento ao longo de toda a faixa de medição quando o tanque estiver vazio (parâmetro Confirmar distância).
Inclinação errada do nível em toda a faixa de medição	Tipo de tanque errado selecionado.	Defina o parâmetro Tipo de tanque corretamente.

13.2 Informações de diagnóstico no display local

13.2.1 Mensagem de diagnóstico

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



Sinais de status

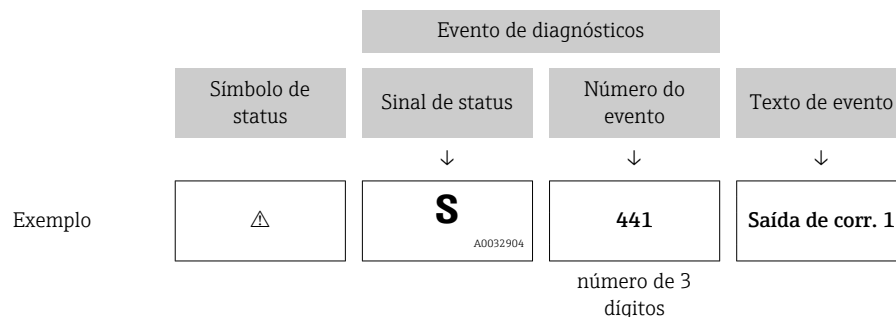
F <small>A0032902</small>	Opção "Falha (F)" Existe um erro de equipamento. O valor medido não é mais válido.
C <small>A0032903</small>	Opção "Verificação da função (C)" O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
S <small>A0032904</small>	Opção "Fora de especificação (S)"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

Símbolo de status (símbolo para o nível de evento)

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

Evento de diagnóstico e texto de evento

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



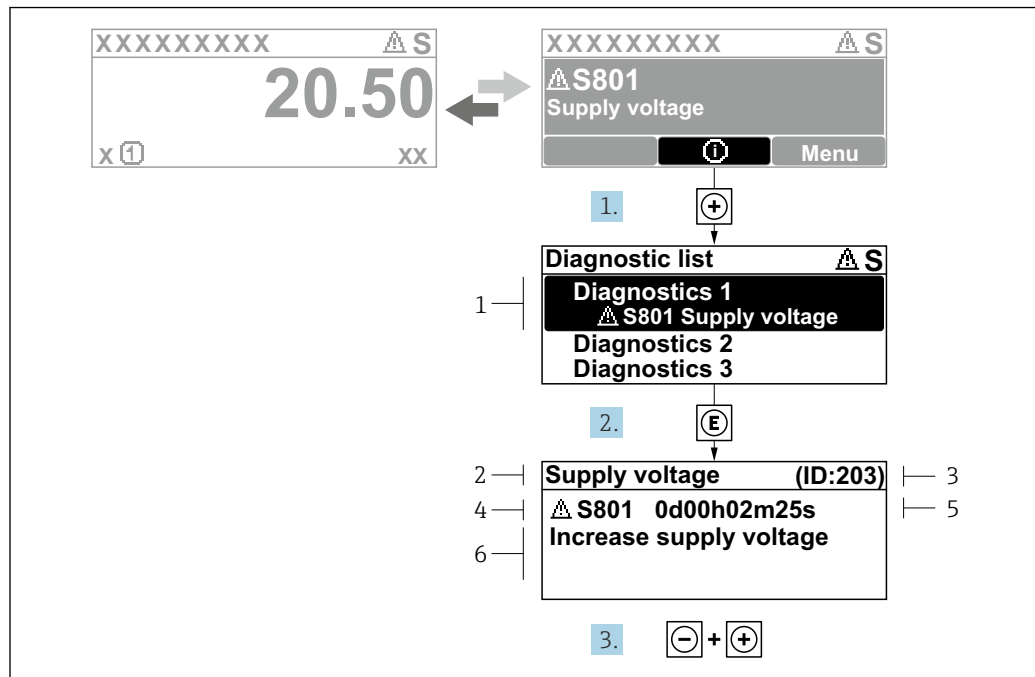
Caso duas ou mais mensagens de diagnósticos estejam pendentes ao mesmo tempo, somente será exibida aquela mensagem com o nível de prioridade mais alto. Mensagens adicionais de diagnósticos pendentes podem ser mostradas na submenu **Lista de diagnóstico**.

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

Elementos de operação

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

13.2.2 Recorrendo a medidas corretivas



A0029431-PT

32 Mensagem para medidas corretivas

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

O usuário está na mensagem de diagnóstico.

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

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

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

13.3 Evento de diagnóstico na ferramenta de operação

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

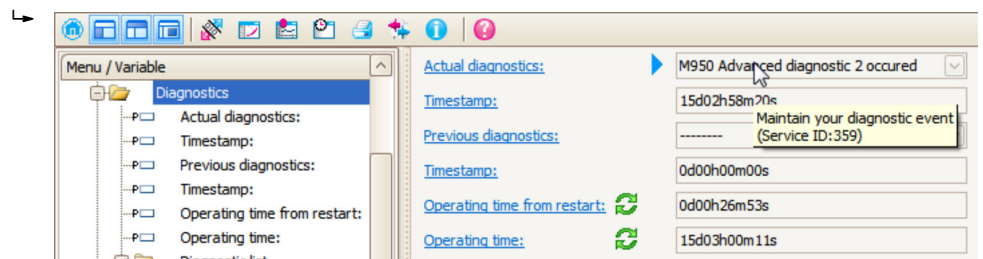
- Falha (F)
- Verificação da função (C)
- Fora de especificação (S)
- Necessário Manutenção (M)

A: Através do menu de operação

1. Navegue até menu **Diagnóstico**.

↳ No parâmetro **Diagnóstico atual**, o evento de diagnóstico é mostrado com o texto do evento.

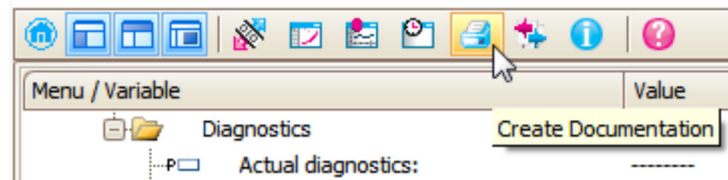
2. À direita, na faixa do display, passe o cursor sobre parâmetro **Diagnóstico atual**.



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

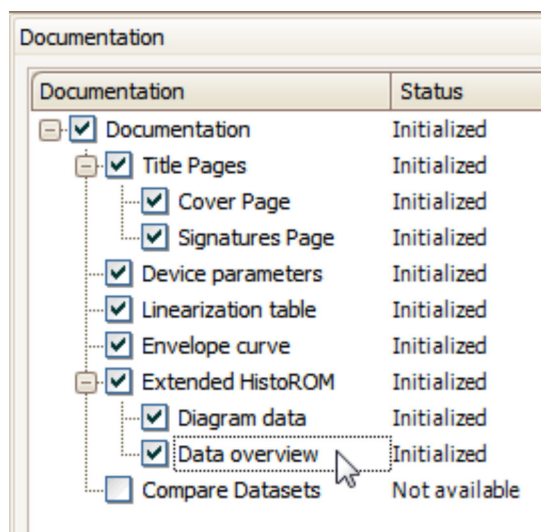
B: Através da função "Criar documentação"

- 1.



Selecione a função "Criar documentação".

- 2.

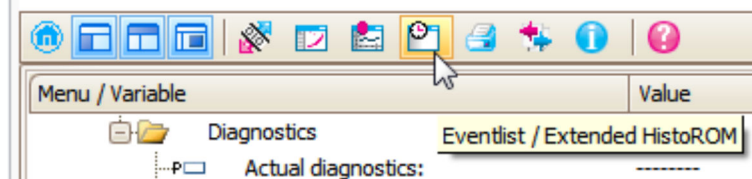


Certifique-se de que a opção "Visão geral de dados" esteja selecionada.

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

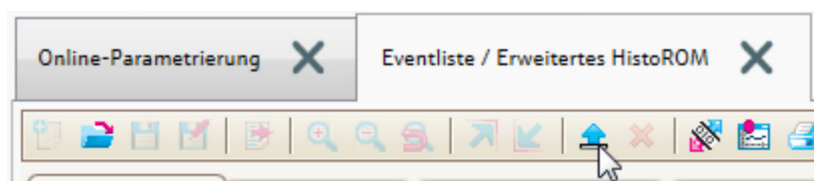
C: Através da função "Lista de eventos/HistoROM estendido"

1.



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

2.



Selecione a função "Carregar lista de eventos".

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

13.4 Lista de diag

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

Caminho de navegação

Diagnóstico → Lista de diagnóstico

Recorrendo e encerrando as medidas corretivas

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

13.5 Visão geral dos eventos de diagnóstico

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

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

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

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

13.6 Registro de eventos

13.6.1 Histórico do evento

Uma visão geral cronológica das mensagens de evento que ocorreram é fornecida no submenu **Lista de eventos** ²⁾.

Caminho de navegação

Diagnóstico → Livro de registro de eventos → Lista de eventos

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

Die Ereignishistorie umfasst Einträge zu:

- Eventos de diagnóstico
- Eventos de informações

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

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

Recorrendo e encerrando as medidas corretivas

1. Pressione

- ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.

2. Pressione + simultaneamente.

- ↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

13.6.2 Filtragem do registro de evento

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

Caminho de navegação

Diagnóstico → Livro de registro de eventos → Opções de filtro

Categorias de filtro

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

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

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


13.6.3 Visão geral dos eventos de informações

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

13.7 Histórico do firmware

Data	Versão do firmware	Modificações	Documentação (FMR60, HART)	
			Instruções de Operação	Descrição de parâmetros
01.2017	01.00.zz	Software original	BA01618F/00/EN/01.17 ¹⁾ BA01618F/00/PT/02.18 ²⁾	GP01101F/00/PT/01.17

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

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

14 Manutenção

O medidor não necessita de manutenção especial.

14.1 Limpeza externa

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

14.2 Substituição das vedações

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

15 Reparos

15.1 Informações gerais sobre reparos

15.1.1 Conceito de reparo

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

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

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

15.1.2 Reparos em equipamentos aprovados Ex

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


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

15.1.3 Substituição de um módulo de componentes eletrônicos

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

15.1.4 Substituição de um equipamento

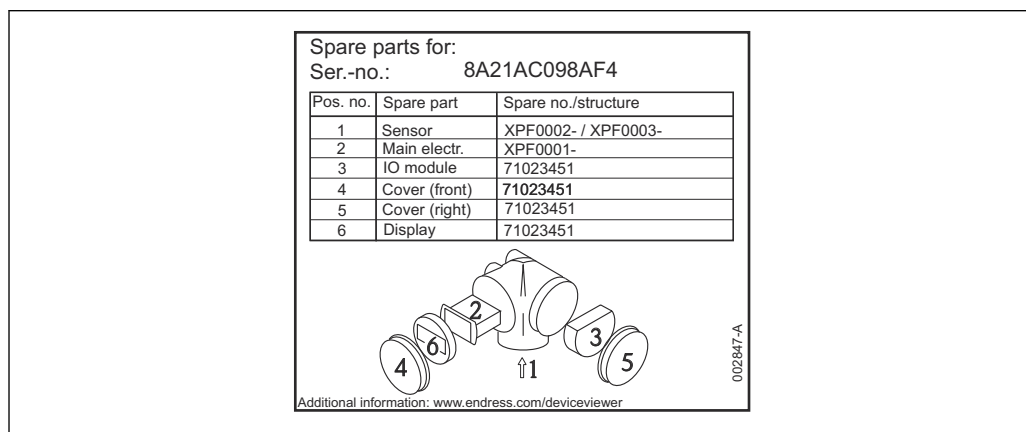
Após substituir um equipamento ou módulo de componentes eletrônicos completo, os parâmetros podem ser baixados no equipamento novamente da seguinte maneira:

- Através do módulo do display
Condição: A configuração do equipamento antigo foi memorizada no módulo do display
→  159.
- Através de FieldCare
Condição: A configuração do equipamento antigo foi memorizada no computador através do FieldCare.

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

15.2 Peças de reposição

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



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

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

15.3 Devolução

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

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

15.4 Descarte

Siga as observações seguintes durante o descarte:

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

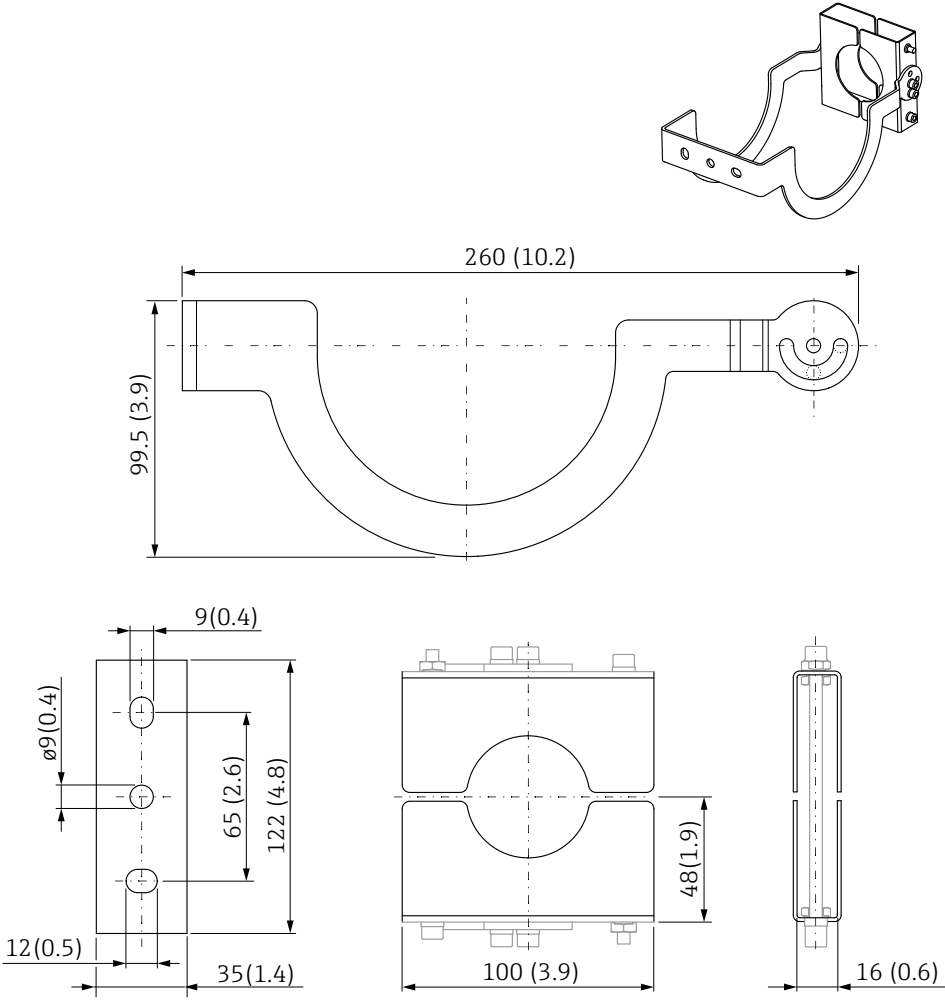

16 Acessórios

16.1 Acessórios específicos do equipamento

16.1.1 Tapa de proteção contra tempo

Acessório	Descrição
<p>Tapa de proteção contra tempo</p>	<div style="text-align: right; font-size: small; margin-bottom: 10px;">A0015466</div> <div style="text-align: right; font-size: small; margin-top: 10px;">A0015472</div> <p>☑ 34 Tapa de proteção contra tempo, dimensões: mm (pol.)</p> <p>i A cobertura de proteção contra intempéries pode ser solicitada juntamente com o equipamento (estrutura do produto, recurso 620 "Acessório incluído", opção PB "Cobertura de proteção contra intempéries"). Alternativamente, também pode ser solicitado separadamente como acessório (código de pedido 71162242).</p>

16.1.2 Suporte de montagem ajustável

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

A0032295

1) Recurso 040 na estrutura do produto

2) Recurso 070 na estrutura do produto

3) Recurso 100 na estrutura do produto

16.1.3 Display remoto FHX50

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

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

16.1.4 Proteção contra sobretensão

Acessório	Descrição
Proteção contra sobretensão para equipamentos de 2 fios OVP10 (canal 1) OVP20 (canal 2)	<div data-bbox="327 324 715 660" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1380 667 1436 683" style="text-align: right; font-size: small;">A0021734</div> <p>Dados técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência por canal: $2 * 0.5 \Omega_{\text{máx}}$ ▪ Limite de tensão CC: 400 para 700 V ▪ Limite de tensão de impulso: < 800 V ▪ Capacitância em 1 MHz: < 1.5 pF ▪ Tensão de impulso de parada nominal (8/20 μs): 10 kA ▪ Adequado para seções transversais de fios: 0.2 para 2.5 mm² (24 para 14 AWG) <p>📌 Pedido com equipamento O módulo de proteção contra sobretensão é preferencialmente solicitado com o equipamento. Ver a estrutura do produto, recurso 610 "Acessório montado", opção NA "Proteção contra sobretensão". O pedido separado do módulo só é necessária se um equipamento for modernizado (retrofit) com a proteção contra sobretensão.</p> <p>📌 Código do pedido para retrofit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para equipamentos de 1 canal (recurso 020, opção A) OVP10: 71128617 ▪ Para equipamentos de 2 canais (recurso 020, opções B, C, E ou G) OVP20 : 71128619 <p>Tampa do invólucro do retrofit Para manter as distâncias de segurança necessárias, a tampa do invólucro precisa ser substituída se o equipamento for modernizado (retrofit) com proteção contra sobretensão. Dependendo do tipo de invólucro, o código de pedido da tampa adequada é o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Invólucro GT18: Tampa 71185516 ▪ Invólucro GT19: Tampa 71185518 ▪ Invólucro GT20: Tampa 71185516 <p>📌 Restrições de retrofit Dependendo da aprovação do transmissor, o uso do módulo OVP pode ser restrito. O equipamento só pode ser modernizado (retrofit) com um módulo OVP, se a opção NA (Proteção contra sobretensão) for especificada em <i>Especificações opcionais</i> nas Instruções de segurança (XA) pertencente ao equipamento.</p> <p>📌 Para detalhes, consulte SD01090F.</p>


16.1.5 Passagem à prova de gás


Acessórios	Descrição
Passagem à prova de gás	Passagem de vidro quimicamente inerte; evita que gases entrem no invólucro dos componentes eletrônicos Para solicitar com o equipamento: estrutura do produto, recurso 610 "Acessório montado", opção NC "Passagem direta à prova de gás"


16.1.6 Módulo Bluetooth para equipamentos HART


Acessório	Descrição
Módulo Bluetooth	<div data-bbox="416 322 1062 763" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1474 779 1525 790" style="text-align: right; font-size: small;">A0036493</div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Comissionamento rápido e fácil via SmartBlue (app) ■ Sem necessidade de ferramentas adicionais ou adaptadores ■ Curva de sinal via SmartBlue (app) ■ Transmissão única criptografada de dados ponto a ponto (testado pelo Fraunhofer Institute) e comunicação protegida por senha através da tecnologia sem fio Bluetooth® ■ Faixa em condições de referência: > 10 m (33 ft) <p>i Ao usar o módulo Bluetooth, a fonte de alimentação mínima aumenta em até 3 V.</p> <p>i Pedido com equipamento O módulo Bluetooth é preferencialmente solicitado com o equipamento. Consulte a estrutura do produto, o recurso 610 "Acessório instalado", opção NF "Bluetooth". Uma ordem separada só é necessária em caso de retrofit.</p> <p>i Código do pedido para retrofit Módulo Bluetooth (BT10): 71377355</p> <p>i Restrições em caso de retrofit Dependendo da aprovação do transmissor, a aplicação do módulo Bluetooth pode ser restrita. Um equipamento só pode ser atualizado com um módulo Bluetooth se a opção <i>NF</i> (Bluetooth) estiver listada nas Instruções de segurança associadas (<i>XA</i>) em <i>Especificações opcionais</i>.</p> <p>i Para detalhes, consulte SD02252F.</p>


16.2 Acessórios específicos de comunicação


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


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


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


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


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

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




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

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




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

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

16.3 Acessórios específicos do serviço

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

16.4 Componentes do sistema

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

17 Menu de operação

17.1 Visão geral do menu de operação (SmartBlue)

Navegação



Menu de operação

Configuração	→ 113
Tag do equipamento	→ 113
Unidade de distância	→ 113
Tipo de tanque	→ 113
Grupo do meio	→ 114
Calibração vazia	→ 114
Calibração cheia	→ 115
Nível	→ 116
Distância	→ 116
Qualidade do sinal	→ 116
Confirmar distância	→ 116
Mapeamento apresentado	→ 118
Ponto final do mapeamento	→ 118
Gravar mapa	→ 118
► Configuração avançada	→ 121
Status de bloqueio	→ 121
Acessar ferramentas de status	→ 121
Inserir código de acesso	→ 122
► Nível	→ 123
Tipo de meio	→ 123
Propriedade do meio	→ 123

Veloc. máx. de enchimento de líquido	→ 124
Veloc. máx. de dreno de líquido	→ 124
Unidade do nível	→ 125
Distância de Bloqueio	→ 126
Correção do nível	→ 126
Altura do tanque/silo	→ 126
► Linearização	→ 129
Tipo de linearização	→ 131
Unidade após linearização	→ 132
Texto livre	→ 133
Nível linearizado	→ 133
Valor máximo	→ 134
Diâmetro	→ 134
Altura intermediária	→ 134
Modo de tabela	→ 135
Número da tabela	→ 136
Nível	→ 136
Nível	→ 136
Valor do cliente	→ 137
Ativar tabela	→ 137
► Configurações de segurança	→ 138
Eco de saída perdido	→ 138
Valor do eco perdido	→ 138
Rampa no eco perdido	→ 139
Distância de Bloqueio	

► Saída de corrente 1 para 2	→ 143
Atribuir saída de corrente	→ 143
Span de corrente	→ 144
Corrente fixa	→ 144
Amortecimento de saída	→ 145
Modo de falha	→ 145
Corrente de falha	→ 146
Corrente de saída 1 para 2	→ 146
► Saída chave	→ 147
Função de saída chave	→ 147
Atribuir status	→ 148
Atribuir limite	→ 148
Atribuir nível de diagnóstico	→ 148
Valor para ligar	→ 149
Atraso para ligar	→ 150
Valor para desligar	→ 150
Atraso para desligar	→ 151
Modo de falha	→ 151
Status da chave (contato)	→ 151
Inverter sinal de saída	→ 151
🔍 Diagnóstico	→ 165
Diagnóstico atual	→ 165
Reg. de data e hora	→ 165
Diagnóstico anterior	→ 165
Reg. de data e hora	→ 166

Tempo de operação desde reinício	→ 166
Tempo de operação	→ 159
► Lista de diagnóstico	→ 167
Diagnóstico 1 para 5	→ 167
Reg. de data e hora	→ 167
► Informações do equipamento	→ 169
Tag do equipamento	→ 169
Número de série	→ 169
Versão do firmware	→ 169
Nome do equipamento	→ 169
Código do equipamento	→ 170
Código estendido do equipamento 1 para 3	→ 170
Versão do equipamento	→ 170
ID do equipamento	→ 170
Tipo de equipamento	→ 171
ID do fabricante	→ 171
► Valor medido	→ 172
Distância	→ 172
Nível linearizado	→ 133
Corrente de saída 1 para 2	→ 146
Valor de corrente 1	→ 173

Tensão do terminal 1	→ 173
Temperatura do sensor	→ 173
► Simulação	→ 178
Atribuir variável de medição	→ 179
Valor variável do processo	→ 179
Simulação saída de corrente 1 para 2	→ 179
Valor de saída de corrente 1 para 2	→ 180
Simulação saída chave	→ 180
Status da chave (contato)	→ 180
Simulação de alarme	→ 180
Evento do diagnóstico de simulação	→ 181






















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

Navegação



Menu de operação

























Language	
Configuração	→ 113
Tag do equipamento	→ 113
Unidade de distância	→ 113
Tipo de tanque	→ 113
Grupo do meio	→ 114
Calibração vazia	→ 114
Calibração cheia	→ 115
Nível	→ 116
Distância	→ 116
Qualidade do sinal	→ 116
► Mapeamento	→ 119
Confirmar distância	→ 119
Ponto final do mapeamento	→ 119
Mapeamento apresentado	
Gravar mapa	
Distância	
Preparar map gravação	→ 120
► Configuração avançada	→ 121
Status de bloqueio	→ 121
Display de status de acesso	→ 122
Inserir código de acesso	→ 122

► Nível	→  123
Tipo de meio	→  123
Propriedade do meio	→  123
Veloc. máx. de enchimento de líquido	→  124
Veloc. máx. de dreno de líquido	→  124
Unidade do nível	→  125
Distância de Bloqueio	→  126
Correção do nível	→  126
Altura do tanque/silo	→  126
► Linearização	→  129
Tipo de linearização	→  131
Unidade após linearização	→  132
Texto livre	→  133
Valor máximo	→  134
Diâmetro	→  134
Altura intermediária	→  134
Modo de tabela	→  135
► Editar tabela	
Nível	
Valor do cliente	
Ativar tabela	→  137
► Configurações de segurança	→  138
Eco de saída perdido	→  138
Valor do eco perdido	→  138

Rampa no eco perdido	→ 139
Distância de Bloqueio	
► Confirmação SIL/WHG	→ 141
► SIL/WHG desactivado	→ 142
Reset da proteção contra escrita	→ 142
Código Incorreto	→ 142
► Saída de corrente 1 para 2	→ 143
Atribuir saída de corrente	→ 143
Span de corrente	→ 144
Corrente fixa	→ 144
Amortecimento de saída	→ 145
Modo de falha	→ 145
Corrente de falha	→ 146
Corrente de saída 1 para 2	→ 146
► Saída chave	→ 147
Função de saída chave	→ 147
Atribuir status	→ 148
Atribuir limite	→ 148
Atribuir nível de diagnóstico	→ 148
Valor para ligar	→ 149
Atraso para ligar	→ 150
Valor para desligar	→ 150
Atraso para desligar	→ 151
Modo de falha	→ 151

Status da chave (contato)	→ 151
Inverter sinal de saída	→ 151
► Exibir	→ 153
Language	→ 153
Formato de exibição	→ 153
Exibir valor 1 para 4	→ 155
ponto decimal em 1 para 4	→ 155
Intervalo exibição	→ 155
Amortecimento display	→ 156
Cabeçalho	→ 156
Texto do cabeçalho	→ 156
Separador	→ 157
Formato do número	→ 157
Menu de casas decimais	→ 157
Luz de fundo	→ 158
Contraste da tela	→ 158
► Exibição do backup de configuração	→ 159
Tempo de operação	→ 159
Último backup	→ 159
Gerenciamento de configuração	→ 159

Estado de backup	→ 160
Resultado da comparação	→ 160
► Administração	→ 162
► Definir código de acesso	→ 164
Definir código de acesso	→ 164
Confirmar código de acesso	→ 164
Reset do equipamento	→ 162
🔍 Diagnóstico	→ 165
Diagnóstico atual	→ 165
Diagnóstico anterior	→ 165
Tempo de operação desde reinício	→ 166
Tempo de operação	→ 159
► Lista de diagnóstico	→ 167
Diagnóstico 1 para 5	→ 167
► Livro de registro de eventos	→ 168
Opções de filtro	
► Lista de eventos	→ 168
► Informações do equipamento	→ 169
Tag do equipamento	→ 169
Número de série	→ 169
Versão do firmware	→ 169
Nome do equipamento	→ 169
Código do equipamento	→ 170
Código estendido do equipamento 1 para 3	→ 170

Versão do equipamento	→  170
ID do equipamento	→  170
Tipo de equipamento	→  171
ID do fabricante	→  171
► Valor medido	→  172
Distância	→  172
Nível linearizado	→  133
Corrente de saída 1 para 2	→  146
Valor de corrente 1	→  173
Tensão do terminal 1	→  173
Temperatura do sensor	→  173
► Registro de dados	→  174
Atribuir canal 1 para 4	→  174
Intervalo de registr	→  174
Limpar dados do registro	→  175
► Exibir canal 1 para 4	→  176
► Simulação	→  178
Atribuir variável de medição	→  179
Valor variável do processo	→  179
Simulação saída de corrente 1 para 2	→  179
Valor de saída de corrente 1 para 2	→  180
Simulação saída chave	→  180
Status da chave (contato)	→  180
Simulação de alarme	→  180

Categoria Evento diagnóstico	→ 181
Evento do diagnóstico de simulação	→ 181
► Verificação do aparelho	→ 182
Iniciar verificação do aparelho	→ 182
Resultado de verificação do aparelho	→ 182
Hora da última verificação	→ 182

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

Navegação



















































Menu de operação





















Configuração	→ 113
Tag do equipamento	→ 113
Unidade de distância	→ 113
Tipo de tanque	→ 113
Grupo do meio	→ 114
Calibração vazia	→ 114
Calibração cheia	→ 115
Nível	→ 116
Distância	→ 116
Qualidade do sinal	→ 116
Confirmar distância	→ 116
Mapeamento apresentado	→ 118
Ponto final do mapeamento	→ 118
Gravar mapa	→ 118
► Configuração avançada	→ 121
Status de bloqueio	→ 121
Acessar ferramentas de status	→ 121
Inserir código de acesso	→ 122
► Nível	→ 123
Tipo de meio	→ 123
Propriedade do meio	→ 123
Veloc. máx. de enchimento de líquido	→ 124

Veloc. máx. de dreno de líquido	→ 124
Unidade do nível	→ 125
Distância de Bloqueio	→ 126
Correção do nível	→ 126
Altura do tanque/silo	→ 126
► Linearização	→ 129
Tipo de linearização	→ 131
Unidade após linearização	→ 132
Texto livre	→ 133
Nível linearizado	→ 133
Valor máximo	→ 134
Diâmetro	→ 134
Altura intermediária	→ 134
Modo de tabela	→ 135
Número da tabela	→ 136
Nível	→ 136
Nível	→ 136
Valor do cliente	→ 137
Ativar tabela	→ 137
► Configurações de segurança	→ 138
Eco de saída perdido	→ 138
Valor do eco perdido	→ 138
Rampa no eco perdido	→ 139
Distância de Bloqueio	
► Confirmação SIL/WHG	→ 141





▶ SIL/WHG desactivado	→ 142
Reset da proteção contra escrita	→ 142
Código Incorreto	→ 142
▶ Saída de corrente 1 para 2	→ 143
Atribuir saída de corrente	→ 143
Span de corrente	→ 144
Corrente fixa	→ 144
Amortecimento de saída	→ 145
Modo de falha	→ 145
Corrente de falha	→ 146
Corrente de saída 1 para 2	→ 146
▶ Saída chave	→ 147
Função de saída chave	→ 147
Atribuir status	→ 148
Atribuir limite	→ 148
Atribuir nível de diagnóstico	→ 148
Valor para ligar	→ 149
Atraso para ligar	→ 150
Valor para desligar	→ 150
Atraso para desligar	→ 151
Modo de falha	→ 151
Status da chave (contato)	→ 151
Inverter sinal de saída	→ 151
▶ Exibir	→ 153
Language	→ 153

Formato de exibição	→  153
Exibir valor 1 para 4	→  155
ponto decimal em 1 para 4	→  155
Intervalo exibição	→  155
Amortecimento display	→  156
Cabeçalho	→  156
Texto do cabeçalho	→  156
Separador	→  157
Formato do número	→  157
Menu de casas decimais	→  157
Luz de fundo	→  158
Contraste da tela	→  158
► Exibição do backup de configuração	→  159
Tempo de operação	→  159
Último backup	→  159
Gerenciamento de configuração	→  159
Estado de backup	→  160
Resultado da comparação	→  160
► Administração	→  162
Definir código de acesso	→  162
Reset do equipamento	→  162
 Diagnóstico	→  165
Diagnóstico atual	→  165
Reg. de data e hora	→  165











Diagnóstico anterior	→  165
Reg. de data e hora	→  166
Tempo de operação desde reinício	→  166
Tempo de operação	→  159
► Lista de diagnóstico	→  167
Diagnóstico 1 para 5	→  167
Reg. de data e hora	→  167
► Informações do equipamento	→  169
Tag do equipamento	→  169
Número de série	→  169
Versão do firmware	→  169
Nome do equipamento	→  169
Código do equipamento	→  170
Código estendido do equipamento 1 para 3	→  170
Versão do equipamento	→  170
ID do equipamento	→  170
Tipo de equipamento	→  171
ID do fabricante	→  171
► Valor medido	→  172
Distância	→  172
Nível linearizado	→  133
Corrente de saída 1 para 2	→  146
Valor de corrente 1	→  173

Tensão do terminal 1	→  173
Temperatura do sensor	→  173
► Registro de dados	→  174
Atribuir canal 1 para 4	→  174
Intervalo de registr	→  174
Limpar dados do registro	→  175
► Simulação	→  178
Atribuir variável de medição	→  179
Valor variável do processo	→  179
Simulação saída de corrente 1 para 2	→  179
Valor de saída de corrente 1 para 2	→  180
Simulação saída chave	→  180
Status da chave (contato)	→  180
Simulação de alarme	→  180
Evento do diagnóstico de simulação	→  181
► Verificação do aparelho	→  182
Iniciar verificação do aparelho	→  182
Resultado de verificação do aparelho	→  182
Hora da última verificação	→  182
► Heartbeat	→  183



17.4 Menu "Configuração"

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


Navegação   Configuração

Tag do equipamento 							
Navegação	  Configuração → Tag						
Descrição	Insira um único nome para o ponto de medição para identificação rápida do dispositivo na planta.						
Entrada do usuário	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (#32)						
Unidade de distância 							
Navegação	  Configuração → Unid distância						
Descrição	Utilizado para calibração básica (Vazia/Cheia).						
Seleção	<table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Unidade SI</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Unidade US</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▪ mm</td> <td>▪ ft</td> </tr> <tr> <td>▪ m</td> <td>▪ in</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Unidade SI</i>	<i>Unidade US</i>	▪ mm	▪ ft	▪ m	▪ in
<i>Unidade SI</i>	<i>Unidade US</i>						
▪ mm	▪ ft						
▪ m	▪ in						
Tipo de tanque 							
Navegação	  Configuração → Tipo de tanque						
Pré-requisitos	Tipo de meio (→  123) = Líquido						
Descrição	Otimiza os filtros de sinal para cada tipo de tanque. Nota: Teste de bancada' desativa todos os filtros. Use somente para testes.						
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canal aberto ▪ Esféra ▪ Tanque armazenamento ▪ Tanque de processo padrão ▪ Tanque de processo com agitador ▪ Teste de bancada 						

Informações adicionais

-  **Teste de bancada** desativa todos os filtros. Essa opção é designada apenas para testes.
-  Dependendo da antena, algumas das opções mencionadas acima podem não estar disponíveis ou pode haver opções adicionais.

Grupo do meio**Navegação**

 Configuração → Grupo do meio

Pré-requisitos

Tipo de meio (→  123) = 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** (→  123).


O parâmetro **Grupo do meio** (→  114) predefine a parâmetro **Propriedade do meio** (→  123) como se segue:

Grupo do meio (→  114)	Propriedade do meio (→  123)
Outros	Desconhecido
À base de água (DC >= 4)	DC 4 ... 7

 A parâmetro **Propriedade do meio** (→  123) pode ser subsequentemente mudada. No entanto, ao fazer isso, o parâmetro **Grupo do meio** (→  114) mantém seu valor. Apenas a **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

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

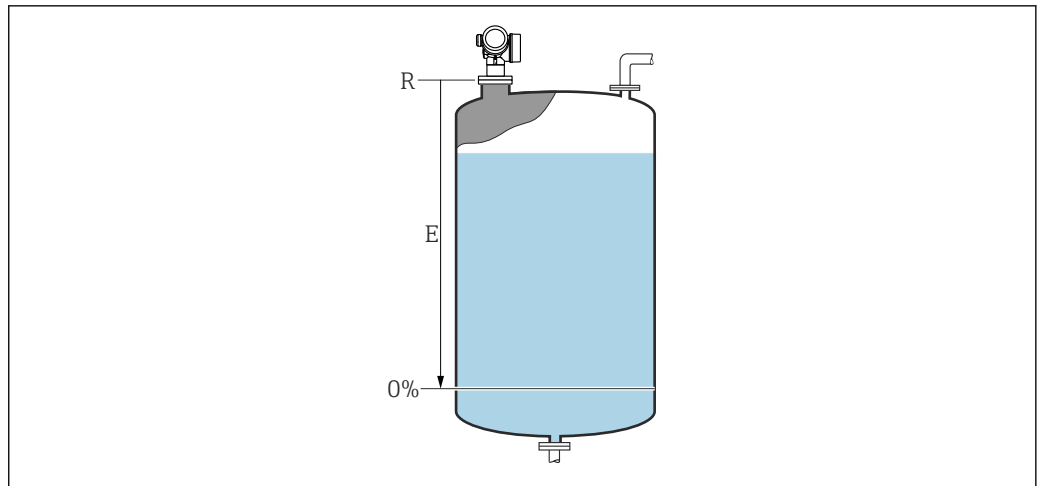
Entrada do usuário

Dependendo da antena

Ajuste de fábrica

Dependendo da antena

Informações adicionais



A0019486

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

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

Calibração cheia



Navegação

Configuração → Calibração cheia

Descrição

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

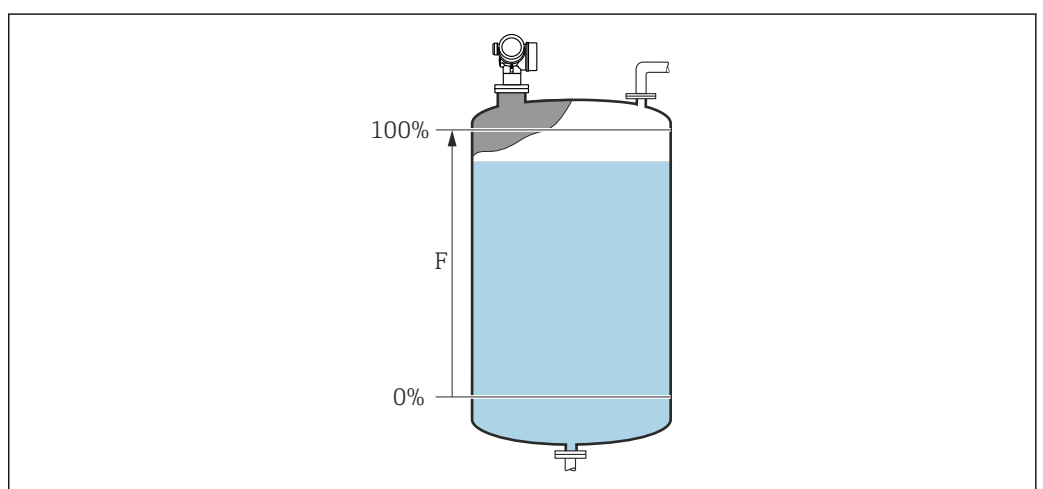
Entrada do usuário

Dependendo da antena

Ajuste de fábrica

Dependendo da antena

Informações adicionais



A0019487

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

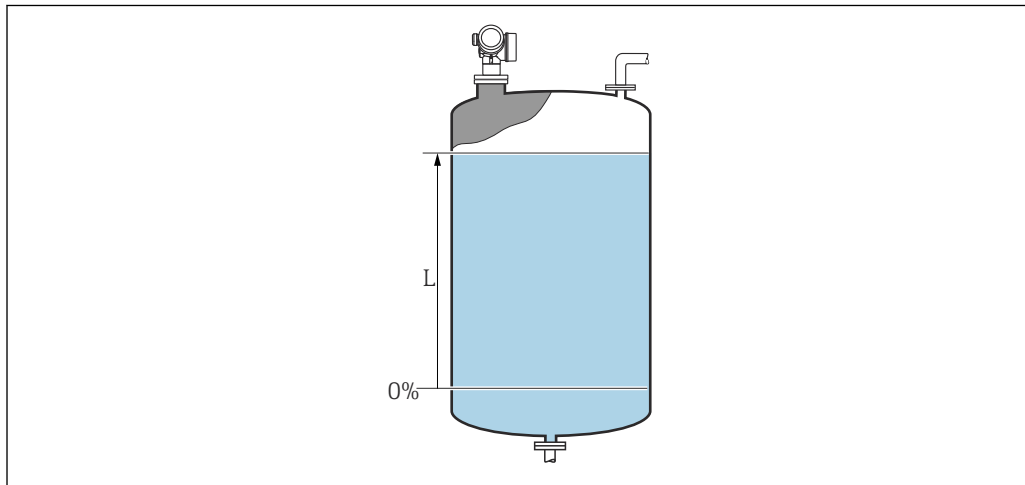
Nível

Navegação

☰☰ Configuração → Nível

Descrição

Exibe o nível medido L (antes da linearização).

Informações adicionais

A0019482

☰ 37 *Nível em caso de medições de líquidos***i** A unidade é definida na parâmetro **Unidade do nível** (→ ☰ 125).

Distância

Navegação

☰☰ Configuração → Distância

Descrição

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

Qualidade do sinal

Navegação

☰☰ Configuração → Qualidade sinal

Descrição

Shows the quality of the evaluated level signal.

Confirmar distância

**Navegação**

☰ Configuração → Confirmar dist

Descrição

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

Seleção

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

Informações adicionais

Significado das opções

▪ Mapa manual

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

▪ Distância ok

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

▪ Distância desconhecida

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

▪ Distância muito pequena ³⁾


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

▪ Distância muito grande

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

▪ Tanque vazio

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

Levar em conta que, no caso de saídas cônicas, por exemplo, uma medição só é possível até o ponto em que o radar atinge o fundo do silo ou do tanque. Se o opção **Tanque vazio** for usado, a **Calibração vazia** (→  114) e a **Altura do tanque/silo** podem não atingir abaixo deste ponto, caso contrário, o sinal vazio é suprimido.

▪ Mapa de fábrica

O mapa de fábrica armazenado permanentemente no equipamento é usado.



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



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



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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

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

Mapeamento apresentado


Navegação  Configuração → Mapeam apresent

Descrição Fim do mapeamento apresentado.

Ponto final do mapeamento



Navegação  Configuração → Pnt final map.

Pré-requisitos **Confirmar distância (→  116) = Mapa manual ou Distância muito pequena**

Descrição Novo ponto final de mapeamento.

Entrada do usuário 0.0001 para 999 999.9 m

Gravar mapa

Navegação  Configuração → Gravar mapa

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

Descrição

Controls the recording of the map.

'No'
No map is recorded.

'Record map'
The map is recorded.

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

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



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


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

Seleção

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


17.4.1 Assistente "Mapeamento"

 A opção assistente **Mapeamento** está disponível apenas ao operar através do display local. Ao operar através de uma ferramenta de operação, todos os parâmetros relativos ao mapeamento estão localizados diretamente na menu **Configuração** (→  113)

 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 →  116

Ponto final do mapeamento

Navegação  Configuração → Mapeamento → Pnt final map.

Descrição →  118

Gravar mapa

Navegação  Configuração → Mapeamento → Gravar mapa

Descrição →  118

Distância

Navegação  Configuração → Mapeamento → Distância

Descrição →  116

Preparar map gravação

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

Zeigt Status der Aufnahme der Ausblendung.





Interface do usuário

- Gravando inic.
- Em andamento
- Concluída






17.4.2 Submenu "Configuração avançada"

Navegação  Configuração → Config. avançada






Status de bloqueio

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






Acessar ferramentas de status

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Acessa ferr stts
Descrição	Mostra a autorização de acesso aos parâmetros através da ferramenta de operação.
Informações adicionais	<p> A autorização de acesso pode ser alterada através do parâmetro Inserir código de acesso (→  122).</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 (→  121).</p>


Display de status de acesso

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Status acesso
Pré-requisitos	O equipamento tem um display local .
Descrição	Indica autorização de acesso aos parâmetros via display local.
Informações adicionais	<p> A autorização de acesso pode ser alterada através do parâmetro Inserir código de acesso (→  122).</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 (→  121).</p>



Inserir código de acesso

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Inserir cód aces
Descrição	Inserir código de acesso para desabilitar a proteção contra escrita dos parâmetros.
Entrada do usuário	0 para 9999
Informações adicionais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para operação local, o código de acesso específico do cliente, que foi definido no parâmetro Definir código de acesso (→  162), deve ser inserido. ▪ Caso seja inserido um código incorreto, o usuário mantém sua autorização atual de acesso. ▪ A proteção contra gravação afeta todos os parâmetros indicados com o símbolo  neste documento. No display local, o símbolo  na frente de um parâmetro indica que ele está protegido contra gravação. ▪ Se nenhuma tecla for pressionada por 10 min, ou o usuário alternar do modo de navegação e edição de volta para o modo de exibição do valor medido, o equipamento bloqueia automaticamente os parâmetros protegidos contra gravação após outro 60 s. <p> Entre em contato com seu Centro de Vendas da Endress+Hauser se você perder seu código de acesso.</p>




Submenu "Nível"




Navegação  Configuração → Config. avançada → Nível


Tipo de meio 


- Navegação  Configuração → Config. avançada → Nível → Tipo de meio
- Descrição Especifique o tipo de meio.
- Interface do usuário
 - Líquido
 - Sólido
- Ajuste de fábrica 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
- Descrição Especifique a constante dielétrica relativa ϵ_r do meio.
- Seleção
 - Desconhecido
 - DC 1,4 ... 1,6
 - DC 1,6 ... 1,9
 - DC 1,9 ... 2,5
 - DC 2,5 ... 4
 - DC 4 ... 7
 - DC 7 ... 15
 - DC > 15
- Ajuste de fábrica Dependendo dos parâmetros **Tipo de meio** (→  123) e **Grupo do meio** (→  114).
- Informações adicionais *Depende de "Tipo de meio" e "Grupo do meio"*

Tipo de meio (→  123)	Grupo do meio (→  114)	Propriedade do meio (→  123)
Sólido		Desconhecido
Líquido	À base de água (DC >= 4)	DC 4 ... 7
	Outros	Desconhecido

-  Para constantes dielétricas (valores CC) de muitos meios comumente utilizados em várias indústrias, consulte:
 - o manual Endress+Hauser CC (CP01076F)
 - o aplicativo Endress+Hauser de valores CC "DC Values App" (disponível para Android e iOS)

Veloc. máx. de enchimento de líquido


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

Pré-requisitos **Tipo de meio (→  123) = Líquido**

Descrição Selecione a velocidade máxima esperada de enchimento.


Seleção


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


Ajuste de fábrica Dependendo do parâmetro **Tipo de tanque (→  113)**


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



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


 As velocidades de enchimento e drenagem podem ser definidas separadamente, já que os procedimentos de enchimento e drenagem podem ser diferentes.

 Com a opção **Sem filtro / teste** todos os filtros de avaliação do sinal são desativados. Essa opção deve ser usada exclusivamente para testes.

 **Veloc. máx. de enchimento de líquido** é predefinido pelo **Tipo de tanque**. É possível, no entanto, ajustá-lo ao processos no recipiente a qualquer momento. Se **Tipo de tanque** for modificado novamente, pode ser necessário repetir o ajuste fino.

Veloc. máx. de dreno de líquido


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

Pré-requisitos **Tipo de tanque (→  113) = Líquido**


Descrição Selecione a velocidade máxima esperada de drenagem.

Seleção

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

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




Ajuste de fábrica

Dependendo do parâmetro **Tipo de tanque** (→  113)

Informações adicionais

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

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

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

Unidade do nível

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Nível → Unidade do nível


Descrição



Selecione a unidade de nível.

Seleção

<i>Unidade SI</i>	<i>Unidade US</i>
▪ %	▪ ft
▪ m	▪ in
▪ mm	

Informações adicionais

A unidade de nível pode diferir da unidade de distância definida na parâmetro **Unidade de distância** (→  113):

- A unidade definida na parâmetro **Unidade de distância** é usada para a calibração básica (**Calibração vazia** (→  114) e **Calibração cheia** (→  115)).
- A unidade definida na parâmetro **Unidade do nível** é usada para exibir o nível (não linearizado).

Distância de Bloqueio
**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Nível → Dist. Bloqueio

Descrição

Zona morta em frente à conexão ao processo.

Entrada do usuário

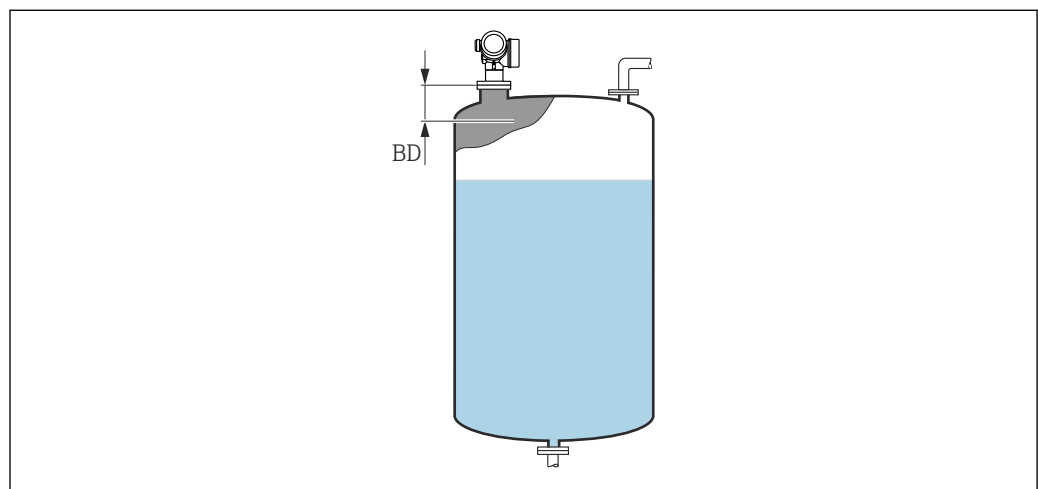
0 para 200 m

Ajuste de fábrica

- **Calibração vazia - Calibração cheia** - 200 mm (8 in)
- Valor mínimo: 150 mm (6 in)

Informações adicionais

A distância de bloqueio pode ser usada para suprimir ecos de interferência nas proximidades da antena.



A0019492

38 *Distância de bloqueio (BD) 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).

Altura do tanque/silo
**Navegação**


Configuração → Config. avançada → Nível → Altura tanq/silo

Descrição

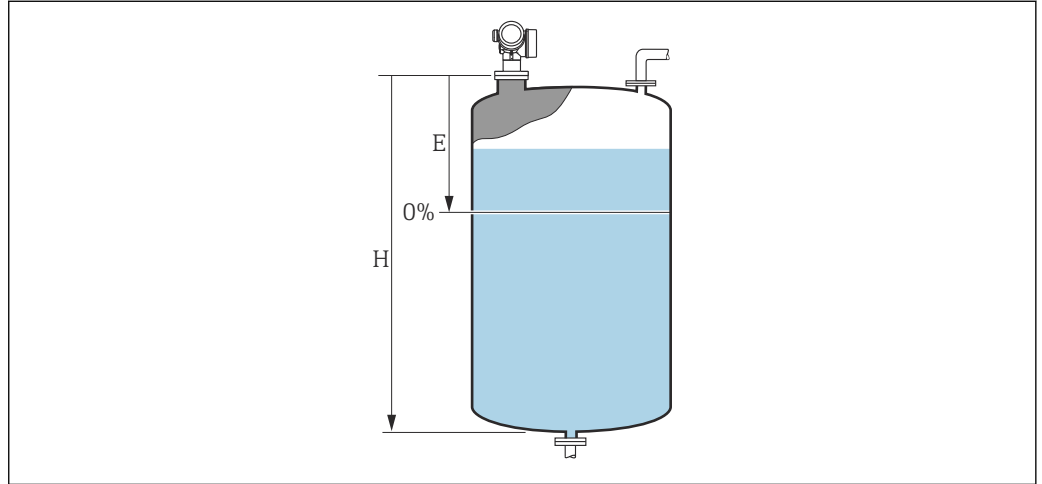
Altura total do tanque ou silo (medido na conexão de processo)

Entrada do usuário


-999.9999 para 999.9999 m


Ajuste de fábrica**Calibração vazia (→  114)****Informações adicionais**


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





A0019867

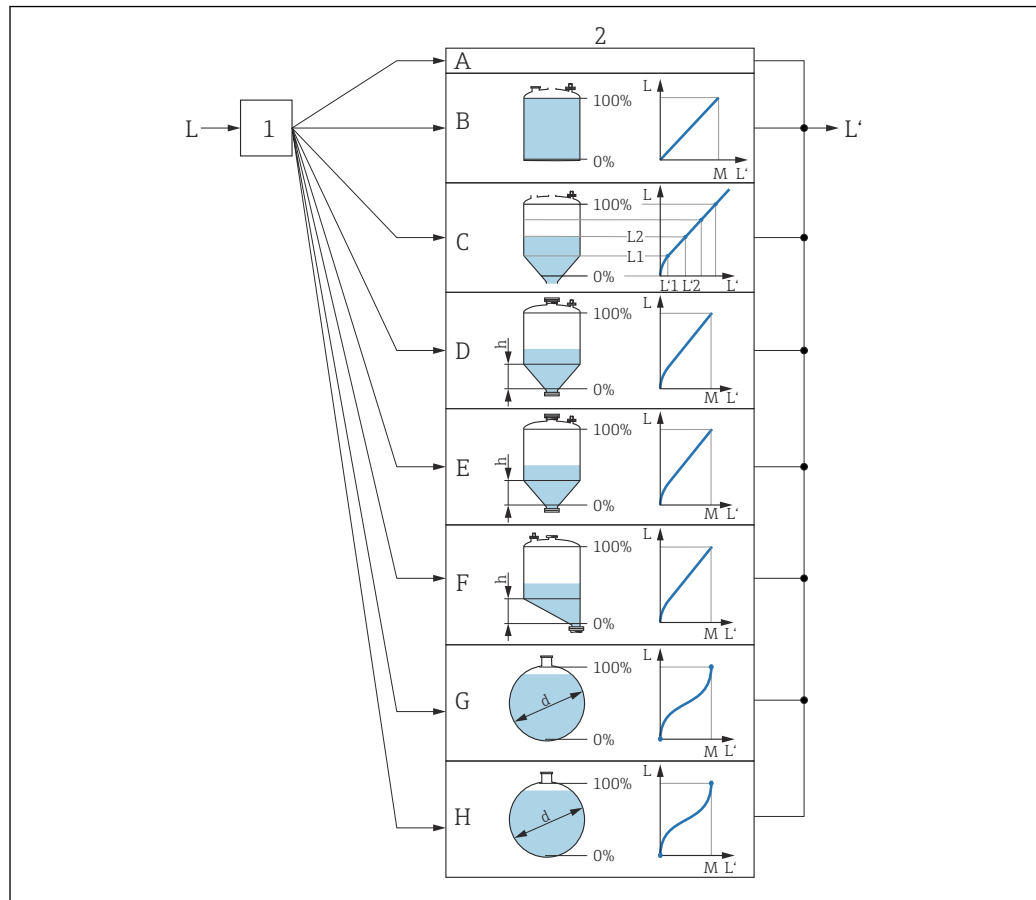
 39 'parâmetro "Altura do tanque/silo" para medições em líquidos

E Calibração vazia (→  114)

H Altura do tanque/silo (→  126)

 Para tanques com saída cônica, a **Altura do tanque/silo** não deve ser alterada, pois neste tipo de aplicações, a **Calibração vazia** (→  114) geralmente **não** é muito menor que a altura do tanque ou silo.

Submenu "Linearização"




A0019648

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

- 1 Seleção do tipo de linearização e unidade
- 2 Configuração da linearização
- A Tipo de linearização (→ 131) = Nenhum
- B Tipo de linearização (→ 131) = Linear
- C Tipo de linearização (→ 131) = Tabela
- D Tipo de linearização (→ 131) = Parte inferior piramidal
- E Tipo de linearização (→ 131) = Parte inferior cônica
- F Tipo de linearização (→ 131) = Fundo com ângulo
- G Tipo de linearização (→ 131) = Cilindro horizontal
- H Tipo de linearização (→ 131) = Esféra
- L Nível antes da linearização (medido em unidades de distância)
- L' Nível linearizado (→ 133) (corresponde ao volume ou peso)
- M Valor máximo (→ 134)
- d Diâmetro (→ 134)
- h Altura intermediária (→ 134)

Estrutura do submenu no módulo do display

Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização

► **Linearização**

Tipo de linearização

Unidade após linearização

Texto livre

Valor máximo

Diâmetro

Altura intermediária

Modo de tabela


► **Editar tabela**

Nível

Valor do cliente

Ativar tabela

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

Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização

► Linearização

Tipo de linearização

Unidade após linearização

Texto livre

Nível linearizado

Valor máximo

Diâmetro

Altura intermediária

Modo de tabela

Número da tabela


Nível

Nível


Valor do cliente

Ativar tabela

Descrição de parâmetros

Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização

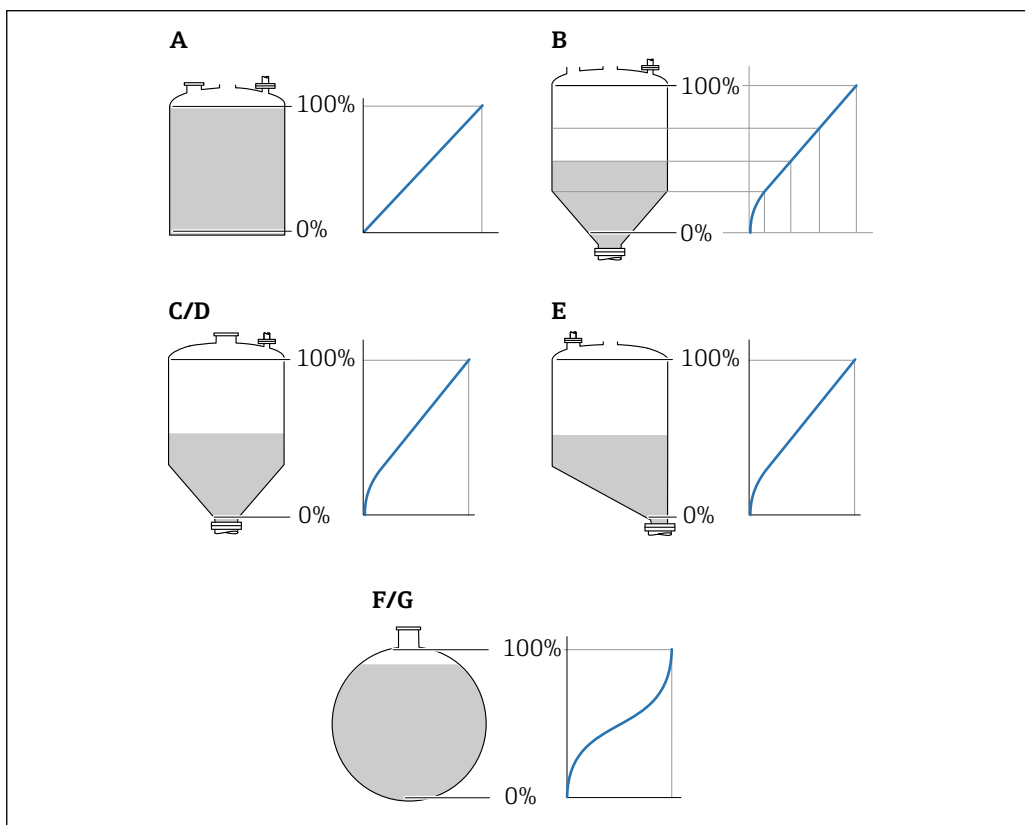
Tipo de linearização 


Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização → Tipo linear

Descrição Selecione o tipo de linearização.

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

Informações adicionais



 41 Tipos de linearização

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


A0021476


Significado das opções**▪ Nenhum**

O nível é transmitido na unidade de nível sem linearização.

▪ Linear

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

▪ **Unidade após linearização** (→  132)

▪ **Valor máximo** (→  134): volume ou peso máximo


▪ Tabela

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

▪ **Unidade após linearização** (→  132)

▪ **Modo de tabela** (→  135)


▪ Para cada ponto da tabela: **Nível** (→  136)


▪ Para cada ponto da tabela: **Valor do cliente** (→  137)


▪ **Ativar tabela** (→  137)

▪ Parte inferior piramidal

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


▪ **Unidade após linearização** (→  132)


▪ **Valor máximo** (→  134): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  134): a altura da pirâmide

▪ Parte inferior cônica

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


▪ **Unidade após linearização** (→  132)


▪ **Valor máximo** (→  134): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  134): a altura da parte cônica do tanque

▪ Fundo com ângulo

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


▪ **Unidade após linearização** (→  132)


▪ **Valor máximo** (→  134): volume ou peso máximo


▪ **Altura intermediária** (→  134): altura do fundo angular

▪ Cilindro horizontal

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


▪ **Unidade após linearização** (→  132)


▪ **Valor máximo** (→  134): volume ou peso máximo


▪ **Diâmetro** (→  134)

▪ Esféra

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

▪ **Unidade após linearização** (→  132)


▪ **Valor máximo** (→  134): volume ou peso máximo










▪ **Diâmetro** (→  134)


Unidade após linearização**Navegação**




  Configuração → Config. avançada → Linearização → Unid após linear


Pré-requisitos





Tipo de linearização (→  131) ≠ Nenhum


Descrição	Selecione a unidade do valor linearizado.		
Seleção	<i>Unidade SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ STon ▪ t ▪ kg ▪ cm³ ▪ dm³ ▪ m³ ▪ hl ▪ l ▪ % ▪ mm ▪ m <i>Unidade personalizada</i> Free text	<i>Unidade US</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lb ▪ UsGal ▪ ft³ ▪ ft ▪ in 	<i>Unidade imperial</i> impGal
Informações adicionais	<p>A unidade selecionada é utilizada somente para ser indicada no display. O valor medido não é transformado de acordo com a unidade selecionada.</p> <p> É possível também configurar uma linearização distância-distância, isto é, uma transformação da unidade de nível para uma unidade de distância diferente. Para fazer isso, selecione o modo de linearização Linear. Para definir a nova unidade de nível, selecione o opção Free text na parâmetro Unidade após linearização e insira a unidade necessária no parâmetro Texto livre (→  133).</p>		
Texto livre 			
Navegação	  Configuração → Config. avançada → Linearização → Texto livre		
Pré-requisitos	Unidade após linearização (→  132) = Free text		
Descrição	Insira o símbolo da unidade.		
Entrada do usuário	Até 32 caracteres alfanuméricos (letras, números, caracteres especiais)		
Nível linearizado			
Navegação	 Configuração → Config. avançada → Linearização → Nível linear		
Descrição	Exibe o nível linearizado.		
Informações adicionais	 A unidade é definida pela parâmetro Unidade após linearização →  132.		




Valor máximo	
---------------------	---

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Linearização → Valor máximo
Pré-requisitos	O Tipo de linearização (→  131) tem um dos seguintes valores: <ul style="list-style-type: none"> ■ Linear ■ Parte inferior piramidal ■ Parte inferior cônica ■ Fundo com ângulo ■ Cilindro horizontal ■ Esfera
Descrição	Linearized value corresponding to a level of 100%.
Entrada do usuário	-50 000.0 para 50 000.0 %

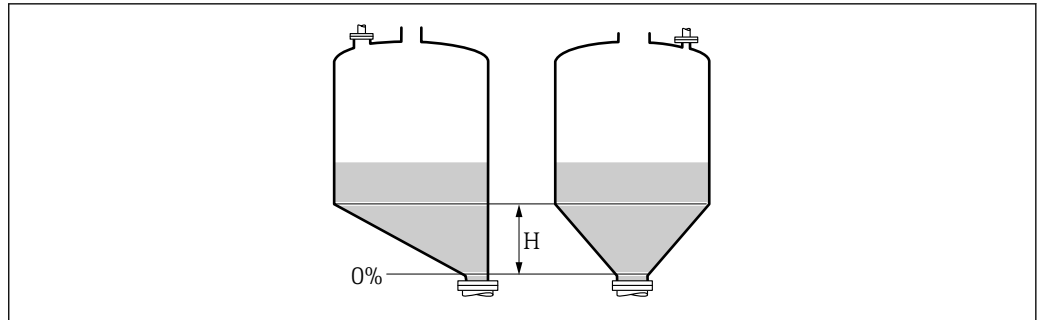
Diâmetro	
-----------------	---

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Linearização → Diâmetro
Pré-requisitos	O Tipo de linearização (→  131) tem um dos seguintes valores: <ul style="list-style-type: none"> ■ Cilindro horizontal ■ Esfera
Descrição	Diameter of the cylindrical or spherical tank.
Entrada do usuário	0 para 9 999.999 m
Informações adicionais	A unidade é definida na parâmetro Unidade de distância (→  113).

Altura intermediária	
-----------------------------	---

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Linearização → Altura interm.
Pré-requisitos	O Tipo de linearização (→  131) tem um dos seguintes valores: <ul style="list-style-type: none"> ■ Parte inferior piramidal ■ Parte inferior cônica ■ Fundo com ângulo
Descrição	Height of the pyramid, conical or angled bottom.
Entrada do usuário	0 para 200 m

Informações adicionais



A0013264

H Altura intermediária

A unidade é definida na parâmetro **Unidade de distância** (→ 113).

Modo de tabela

Navegação

Configuração → Config. avançada → Linearização → Modo de tabela

Pré-requisitos

Tipo de linearização (→ 131) = **Tabela**

Descrição

Selecione o modo de edição da tabela de linearização.

Seleção

- Manual
- Semiautomático
- Limpar tabela
- Ordenar tabela

Informações adicionais

Significado das opções▪ **Manual**

O nível e o valor linearizado associado são inseridos manualmente para cada ponto de linearização.

▪ **Semiautomático**

O nível é medido pelo equipamento para cada ponto de linearização. O valor linearizado associado é inserido manualmente.

▪ **Limpar tabela**

Exclui a tabela de linearização existente.

▪ **Ordenar tabela**

Reorganiza os pontos de linearização em ordem crescente.

Condições que a tabela de linearização deve atender:

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






Antes de inserir uma tabela de linearização, os valores para **Calibração vazia** (→ 114) e **Calibração cheia** (→ 115) 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** (→ 135) = **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** (→  136), **Nível** (→  136) e **Valor do cliente** (→  137). 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** (→  125) antecipadamente.

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


Número da tabela 


Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização → Número da tabela

Pré-requisitos **Tipo de linearização** (→  131) = 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

- **Tipo de linearização** (→  131) = Tabela
- **Modo de tabela** (→  135) = Manual



Descrição Insira o valor do nível do ponto da tabela (antes da linearização).

Entrada do usuário Número do ponto flutuante assinado

Nível (Semiautomático)

Navegação  Configuração → Config. avançada → Linearização → Nível

Pré-requisitos

- **Tipo de linearização** (→  131) = Tabela
- **Modo de tabela** (→  135) = 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 (→ 131) = 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 (→ 131) = 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 (→ 131) = 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 ⁴⁾


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** (→  139).

■ Valor do eco perdido ⁴⁾


No caso de um eco perdido, a saída assume o valor definido no parâmetro **Valor do eco perdido** (→  138).

■ Alarme


No caso de um eco perdido, o equipamento gera um alarme; consulte o parâmetro **Modo de falha** (→  145)

Valor do eco perdido 

Navegação

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

Pré-requisitos

Eco de saída perdido (→  138) = **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:

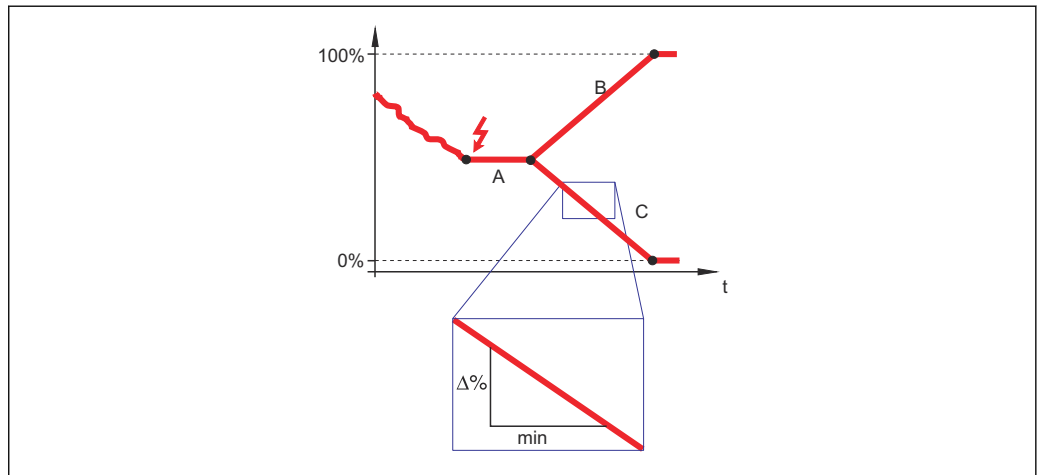
- sem linearização: **Unidade do nível** (→  125)
- com linearização: **Unidade após linearização** (→  132)

4) Visível apenas se "Tipo de linearização (→  131)" = "Nenhum"

Rampa no eco perdido



Navegação	Configuração → Config. avançada → Config segur → Rampa eco perd
Pré-requisitos	Eco de saída perdido (→ 138) = 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 (→ 139) (valor positivo)
 C Rampa no eco perdido (→ 139) (valor negativo)

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

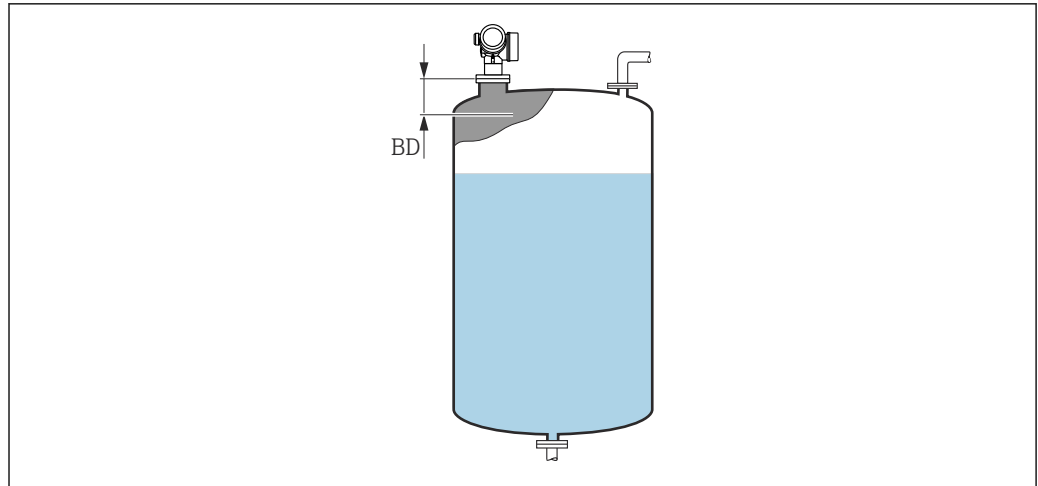
Distância de Bloqueio



Navegação	Configuração → Config. avançada → Config segur → Dist. Bloqueio
Descrição	Especifique a distância de bloqueio BD.
Entrada do usuário	0 para 200 m
Ajuste de fábrica	0 mm (0 in)
Informações adicionais	Sinais na distância de bloqueio só são avaliados se estiveram fora da distância de bloqueio quando o equipamento foi ligado e se moveram para a distância de bloqueio devido a uma mudança de nível durante a operação. Sinais que já estão na distância de bloqueio quando o equipamento é ligado são ignorados.



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



A0019492

42 Distância de bloqueio (BD) para medições em líquidos

Assistente "Confirmação SIL/WHG"

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



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


Navegação




Configuração → Config. avançada → Confirm. SIL/WHG

Assistente "SIL/WHG desactivado"

 O assistente **SIL/WHG desactivado** (→  142) é visível somente se o equipamento estiver bloqueado para SIL ou bloqueado para WHG. Para mais detalhes, consulte o "manual de segurança funcional" do respectivo equipamento.

Navegação  Configuração → Config. avançada → SIL/WHG desactiv

Reset da proteção contra escrita**Navegação**

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


Descrição

Insira o código de desbloqueio.

Entrada do usuário

0 para 65 535

Código Incorreto**Navegação**

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



Descrição


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

Seleção

- Reinsere o código
- Abortar Sequência


Submenu "Saída de corrente 1 para 2"

 A submenu **Saída de corrente 2** (→  143) só está disponível para equipamentos com duas saídas de corrente.

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

Atribuir saída de corrente 1 para 2




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



Descrição Selecionar variável do processo para saída de corrente.


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

- Ajuste de fábrica**
- Saída de corrente 1: Nível linearizado
 - Saída de corrente 2 ⁵⁾: Nível linearizado

Informações adicionais *Definição da faixa de corrente para os processos variáveis*

Variáveis do processo	Valor 4 mA	Valor 20 mA
Nível linearizado	0 % ¹⁾ ou pelo valor linearizado associado	100 % ²⁾ ou pelo valor linearizado associado
Distância	0 (isto é, o nível está no ponto de referência)	Calibração vazia (→  114) (isto é, o nível está 0 %)
Temperatura da eletrônica	-50 °C (-58 °F)	100 °C (212 °F)
Saída analógica diag avançado 1/2	dependendo da parametrização dos Diagnósticos Avançados	

- 1) o nível 0% é definido pela parâmetro **Calibração vazia** (→  114)
- 2) o nível 100% é definido pela parâmetro **Calibração cheia** (→  115)

-  Isso pode ser feito pelos seguintes parâmetros:
- Especialista → Saída → Saída de corrente 1 para 2 → Turn down
 - Especialista → Saída → Saída de corrente 1 para 2 → Valor 4 mA
 - Especialista → Saída → Saída de corrente 1 para 2 → Valor 20 mA

5) apenas para equipamentos com duas saídas de corrente

Span de corrente



Navegação

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

Descrição

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

‘4...20mA’:

Variável medida: 4 ...20 mA

‘4...20mA NAMUR’:

Variável medida: 3.8 ... 20.5 mA

‘4...20mA US’:

Variável medida: 3.9 ... 20.8 mA

‘Corrente fixa’:

Variável medida transmitida somente via HART.

Nota:

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

Seleção

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

Informações adicionais

Significado das opções

Opção	Faixa de corrente para variável do processo	Nível do sinal de alarme mais baixo	Nível do sinal de alarme mais alto
4...20 mA	4 para 20.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA
4...20 mA NAMUR	3.8 para 20.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA
4...20 mA US	3.9 para 20.8 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA
Corrente fixa	Corrente constante, definida na parâmetro Corrente fixa (→ 144).		

- Em caso de erro, a corrente de saída assume o valor definido no parâmetro **Modo de falha** (→ 145).
 - Se o valor medido estiver fora da faixa de medição, a mensagem de diagnóstico **Saída de corrente** é emitida.
- Em um ciclo HART multiponto, apenas um equipamento pode usar a corrente analógica para transmitir um sinal. Para todos os outros equipamentos, é preciso definir:
 - **Span de corrente = Corrente fixa**
 - **Corrente fixa** (→ 144) = **4 mA**

Corrente fixa



Navegação

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

Pré-requisitos



Span de corrente (→ 144) = **Corrente fixa**

Descrição

Define valor constante da saída de corrente.

Entrada do usuário 4 para 22.5 mA

Amortecimento de saída

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


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

Entrada do usuário 0.0 para 999.9 s

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

Modo de falha

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

Pré-requisitos **Span de corrente (→  144) ≠ Corrente fixa**

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

‘Mín.’:

< 3.6mA

‘Máx.’:

> 21.95mA

‘Último valor válido’:

Último valor válido antes do erro acontecer.

‘Valor atual’:

A corrente de saída é igual ao valor medido, e o erro é ignorado.


‘Valor definido’:

Valor definido pelo usuário.


Seleção

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

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

A saída de corrente adota o valor de nível mais baixo do alarme de acordo com o parâmetro **Span de corrente** (→  144).

■ **Máx.**

A saída de corrente adota o valor de nível mais alto do alarme de acordo com o parâmetro **Span de corrente** (→  144).


■ **Último valor válido**


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

■ **Valor atual**



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

■ **Valor definido**


A corrente de saída assume o valor definido na parâmetro **Corrente de falha** (→  146).

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

Corrente de falha**Navegação**

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

Pré-requisitos

Modo de falha (→  145) = **Valor definido**

Descrição

Define qual corrente a saída assume em caso de erro.

Entrada do usuário

3.59 para 22.5 mA


Corrente de saída 1 para 2**Navegação**



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

Descrição



Mostre o valor atual calculado da corrente de saída.

Submenu "Saída chave"

 A submenu **Saída chave** (→  147) é visível somente 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

Define a função da saída chaveada.

'Off'

A saída chaveada está sempre aberta (não-condutiva)

'On'

A saída chaveada está sempre fechada (condutiva)

'Comportamento de diagnóstico'

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

'Limite'

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

'Saída digital'

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

Seleção

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

Informações adicionais**Significado das opções**


- **Desl.**

A saída está sempre aberta (não-condutiva).

- **Ligado**




A saída está sempre fechada (condutiva).

- **Perfil do Diagnostico**


Normalmente, a saída fica fechada e somente é aberta se houver um evento de diagnóstico. A opção parâmetro **Atribuir nível de diagnóstico** (→  148) 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** (→  148)
- **Valor para ligar** (→  149)
- **Valor para desligar** (→  150)

- **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** (→  148).

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

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

Atribuir status


Navegação	Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atribuir status
Pré-requisitos	Função de saída chave (→ 147) = Saída Digital
Descrição	Atribui um bloco de saída discreta ou um bloco de diagnóstico avançado para a saída chaveada.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Saída digital AD 1 ▪ Saída digital AD 2 ▪ Saída digital AD 3 ▪ Saída digital AD 4
Informações adicionais	A opção Saída digital AD 1/2/3/4 refere-se aos Bloqueios de Diagnóstico Avançado. Um sinal de comutação gerado nestes blocos pode ser transmitido através da saída comutada.

Atribuir limite


Navegação	Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atribuir limite
Pré-requisitos	Função de saída chave (→ 147) = Limite
Descrição	Define qual variável de medição será checada para violação de limite.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Nível linearizado ▪ Distância ▪ Tensão do terminal ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Amplitude relativa do eco ▪ Área de acoplamento

Atribuir nível de diagnóstico


Navegação	Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atrib nvl diag.
Pré-requisitos	Função de saída chave (→ 147) = Perfil do Diagnostico
Descrição	Define para qual classe de evento de diagnóstico a saída chaveada reage.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarme ▪ Alarme ou aviso ▪ Advertência

Valor para ligar

**Navegação**

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

Pré-requisitos

Função de saída chave (→ 147) = Limite

Descrição

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

Entrada do usuário

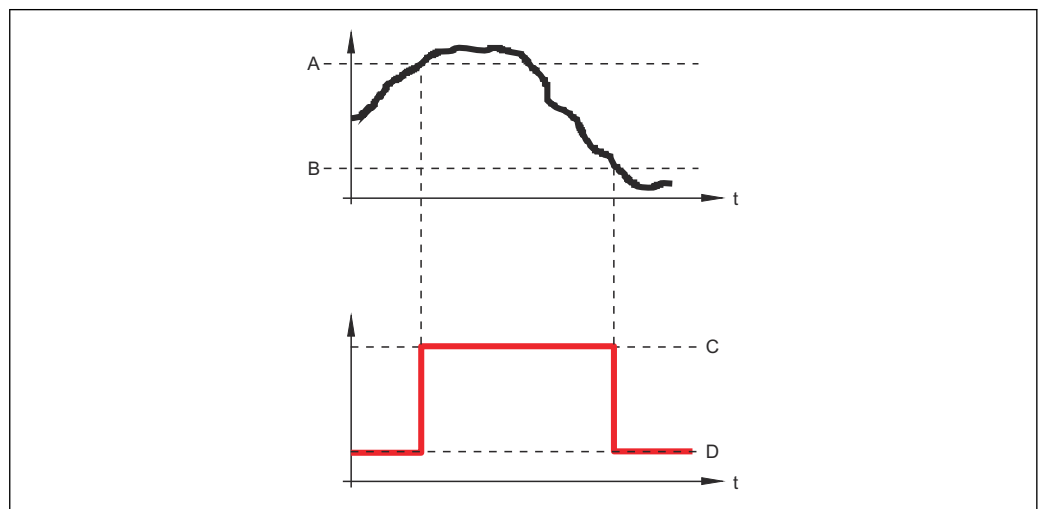
Número do ponto flutuante assinado

Informações adicionais

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

Valor para ligar > Valor para desligar

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

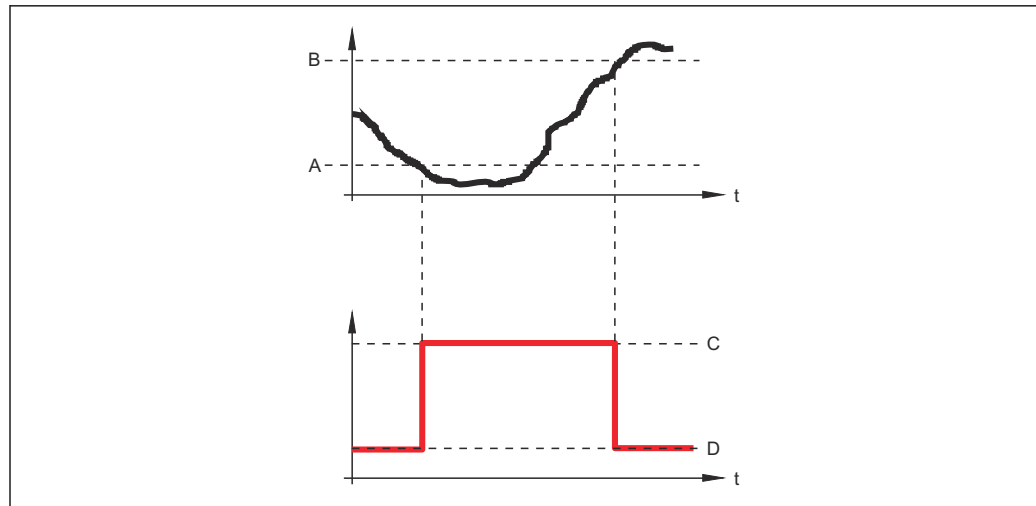


A0015585

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

Valor para ligar < Valor para desligar

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



A0015586

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

Atraso para ligar



Navegação

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

Pré-requisitos

- Função de saída chave (→ 147) = Limite
- Atribuir limite (→ 148) ≠ Desl.

Descrição

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

Entrada do usuário

0.0 para 100.0 s

Valor para desligar



Navegação

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

Pré-requisitos

Função de saída chave (→ 147) = Limite

Descrição


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





Entrada do usuário

Número do ponto flutuante assinado




Informações adicionais

O comportamento de comutação depende da posição relativa dos parâmetros **Valor para ligar** e **Valor para desligar**; descrição: ver parâmetro **Valor para ligar** (→ 149).



Atraso para desligar


Navegação	  Configuração → Config. avançada → Saída chave → Atraso p/ desl
Pré-requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Função de saída chave (→  147) = Limite ■ Atribuir limite (→  148) ≠ Desl.
Descrição	Define o atraso aplicado antes que a saída chaveie para off.
Entrada do usuário	0.0 para 100.0 s



Modo de falha


Navegação	  Configuração → Config. avançada → Saída chave → Modo de falha
Pré-requisitos	Função de saída chave (→  147) =Limite ou Saída Digital
Descrição	Define o estado da saída chaveada no caso de erro.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Status atual ■ Abrir ■ Fechado
Informações adicionais	

Status da chave (contato)

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

Inverter sinal de saída


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

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



O comportamento da saída digital é conforme descrito acima.

■ **Sim**



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

Submenu "Exibir"

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

Navegação   Configuração → Config. avançada → Exibir

Language

Navegação   Configuração → Config. avançada → Exibir → Language



Descrição Definir idioma do display.

Seleção

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

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

Informações adicionais**Formato de exibição**

Navegação   Configuração → Config. avançada → Exibir → Formato exibição

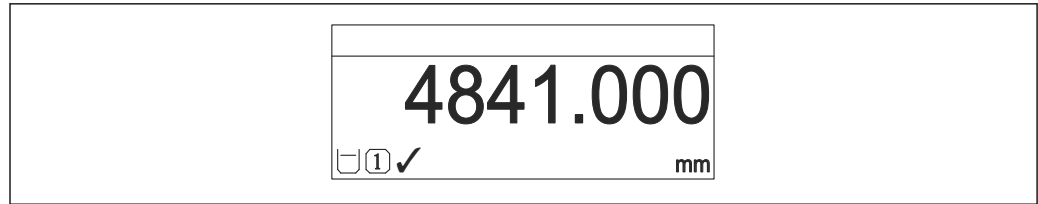
Descrição Selecionar como os valores medidos são exibidos no display.

Seleção

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

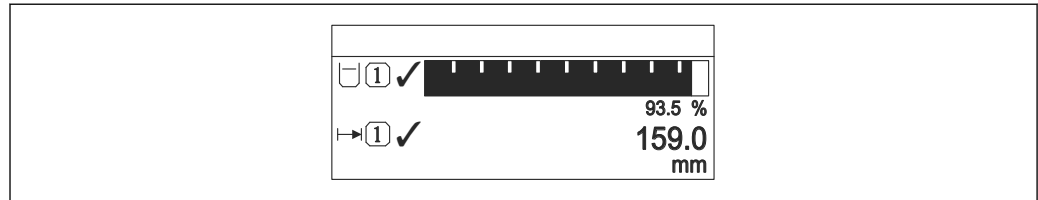
* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Informações adicionais



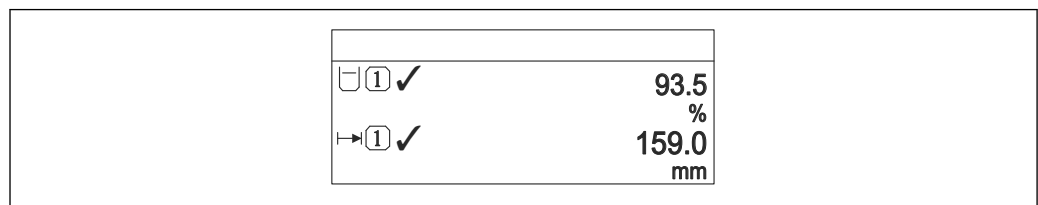
A0019963

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



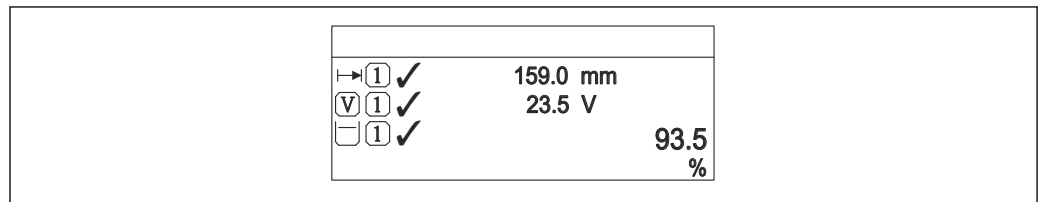
A0019964

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



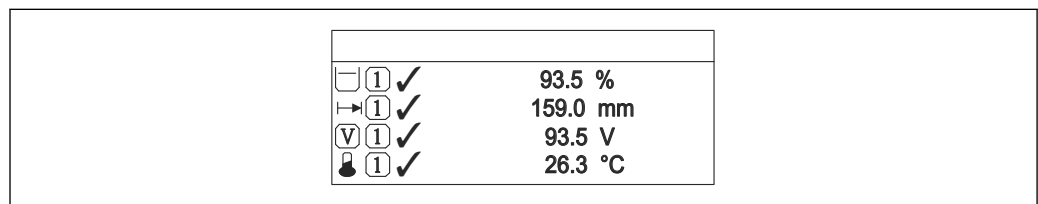
A0019965

45 "Formato de exibição" = "2 valores"



A0019966

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



A0019968

47 "Formato de exibição" = "4 valores"

- i** O parâmetro **Exibir valor 1 para 4** → 155 especifica quais valores medidos são exibidos no display e em que ordem.
- Se for especificado um número maior de valores medidos que o permitido pelo display selecionado, os valores se alternam no display do equipamento. O tempo de exibição até a última alteração é configurado no parâmetro **Intervalo exibição** (→ 155).

Exibir valor 1 para 4

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

ponto decimal em 1 para 4

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

Intervalo exibição

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


* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Entrada do usuário 1 para 10 s

Informações adicionais Este parâmetro só é relevante se o número de valores de medição selecionados exceder o número de valores que o formato de exibição selecionado pode exibir simultaneamente.

Amortecimento display



Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibir → Amortec. display

Descrição Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido.

Entrada do usuário 0.0 para 999.9 s

Cabeçalho



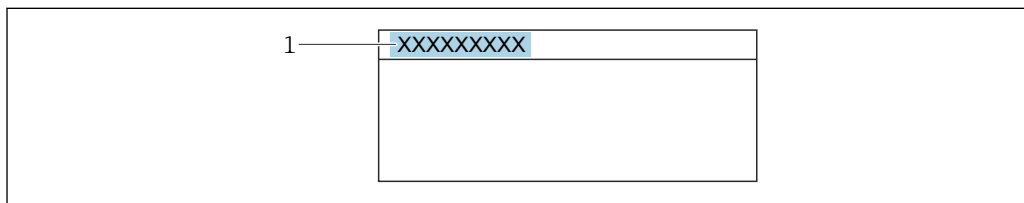
Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibir → Cabeçalho

Descrição Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local.

Seleção

- 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** (→  113)
- **Texto livre**
É definido em parâmetro **Texto do cabeçalho** (→  156)

Texto do cabeçalho



Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibir → Texto cabeçalho

Pré-requisitos **Cabeçalho** (→  156) = **Texto livre**


Descrição Inserir texto do cabeçalho do display.

Entrada do usuário Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (#12)

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

Separador



Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibir → Separador


Descrição Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.

Seleção

- .
- ,

Formato do número



Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibir → Formato número

Descrição Escolher formato do número para o display.


Seleção

- Decimal
- ft-in-1/16"

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

Menu de casas decimais




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

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



Seleção

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







Informações adicionais

- É válido somente para números no menu de operações (por exemplo, **Calibração vazia**, **Calibração cheia**), mas não para a exibição do valor medido. O número de casas decimais para a exibição do valor medido é definido no parâmetro **ponto decimal em 1 para 4** →  155.
- A configuração não afeta a precisão da medição ou dos cálculos.


Luz de fundo

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


Contraste da tela

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


Submenu "Exibição do backup de configuração"

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


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

Navegação  Configuração → Config. avançada → Exib bckp config


Tempo de operação

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

Último backup

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

Gerenciamento de configuração

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

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

Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.

■ **Executar backup**

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

■ **Restaurar**


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

■ **Duplicar**

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

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

■ **Comparar**

A configuração do equipamento memorizada no módulo do display é comparada à configuração atual do equipamento do HistoROM. O resultado dessa comparação é exibido no parâmetro **Resultado da comparação** (→  160).

■ **Excluir dados de backup**

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



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





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

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

Estado de backup

Navegação

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

Descrição

Exibe qual ação de backup está em andamento no momento.

Resultado da comparação

Navegação

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

Descrição

Comparação entre aparelho atual e o backup do display.

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

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

■ Configurações não idênticas

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

■ Nenhum backup disponível

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

■ Configurações de backup corrompidas

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


■ Verificação não feita

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


■ Conjunto de dados incompatíveis

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





Para iniciar a comparação, defina **Gerenciamento de configuração** (→  159) = **Comparar**.



Se a configuração do transmissor foi duplicada a partir de um equipamento diferente pelo **Gerenciamento de configuração** (→  159) = **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 estiver definido como o código de acesso, os parâmetros não são protegidos contra gravação e os dados de configuração do equipamento podem então ser sempre modificados. O usuário está registrado na função *Manutenção*.

 A proteção contra gravação afeta todos os parâmetros indicados com o símbolo  neste documento. No display local, o símbolo  na frente de um parâmetro indica que ele está protegido contra gravação.

 Uma vez definido o código de acesso, os parâmetros protegidos contra gravação somente podem ser modificados se o código de acesso for inserido no parâmetro **Inserir código de acesso** (→  122).

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

 Para operação do display: O novo código de acesso é válido apenas se ele for confirmado em parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  164).

Reset do equipamento **Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Administração → Reset do equip

Descrição

Restabelece a configuração do dispositivo - totalmente ou em parte - para uma condição definida.


Seleção


- Cancelar
- Para padrões de fábrica
- Para configurações de entrega
- De configurações do cliente
- Para padrões do transdutor
- Reiniciar aparelho


Informações adicionais**Significado das opções**


- **Cancelar**
Sem ação
- **Para padrões de fábrica**
Todos os parâmetros são redefinidos com o ajuste de fábrica específico do código do produto.
- **Para configurações de entrega**
Todos os parâmetros são redefinidos para as configurações de entrega. As configurações de entrega podem divergir do padrão de fábrica caso tenham sido solicitadas as configurações específicas do cliente.
Esta opção é visível apenas se foram solicitadas configurações específicas do cliente.
- **De configurações do cliente**
Todos os parâmetros do cliente são redefinidos com os ajustes de fábrica. Parâmetros de serviço, entretanto, permanecem inalterados.
- **Para padrões do transdutor**
Cada parâmetro relativo à medição do cliente é restabelecido para seu ajuste de fábrica. Parâmetros de serviço e parâmetros relacionados à comunicação, entretanto, permanecem inalterados.
- **Reiniciar aparelho**
A reinicialização redefine todos os parâmetros que estão armazenados na memória volátil (RAM) para o ajuste de fábrica (por exemplo, dados dos valores medidos). A configuração do equipamento permanece inalterada.

Assistente "Definir código de acesso"


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


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

Definir código de acesso 

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

Descrição →  162


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


17.5 Menu "Diagnóstico"

Navegação   Diagnóstico





Diagnóstico atual

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


Reg. de data e hora

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

Diagnóstico anterior



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

Reg. de data e hora

Navegação Diagnóstico → Reg DataHora**Descrição**



Exibe registro de hora da mensagem de diagnostico anterior.

Tempo de operação desde reinício

Navegação  Diagnóstico → Tempo operação**Descrição**

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

Tempo de operação

Navegação  Diagnóstico → Tempo operação**Descrição**



Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.

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


17.5.1 Submenu "Lista de diagnóstico"

Navegação   Diagnóstico → Lista diagnóstic


Diagnóstico 1 para 5

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

Reg. de data e hora 1 para 5



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

17.5.2 Submenu "Livro de registro de eventos"


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

Navegação  Diagnóstico → Registro eventos



Opções de filtro



Navegação	 Diagnóstico → Registro eventos → Opções de filtro
Descrição	Define qual categoria de mensagens de evento é mostrada no submenu da Lista de Eventos.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos ▪ Falha (F) ▪ Verificação da função (C) ▪ Fora de especificação (S) ▪ Necessário Manutenção (M) ▪ Informação (I)
Informações adicionais	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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** (→  168). Um máximo de 100 eventos são exibidos em ordem cronológica.


Os símbolos seguintes indicam se um evento ocorreu ou terminou:

- : o evento ocorreu
- : Evento terminou

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

Formato do display


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

Navegação  Diagnóstico → Registro eventos → Lista de eventos




17.5.3 Submenu "Informações do equipamento"

Navegação  Diagnóstico → Info do equip



Tag do equipamento

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


Número de série

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

Versão do firmware

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

Nome do equipamento

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

Código do equipamento


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

Código estendido do equipamento 1 para 3


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


Versão do equipamento

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


ID do equipamento

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

Tipo de equipamento

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


ID do fabricante

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

17.5.4 Submenu "Valor medido"

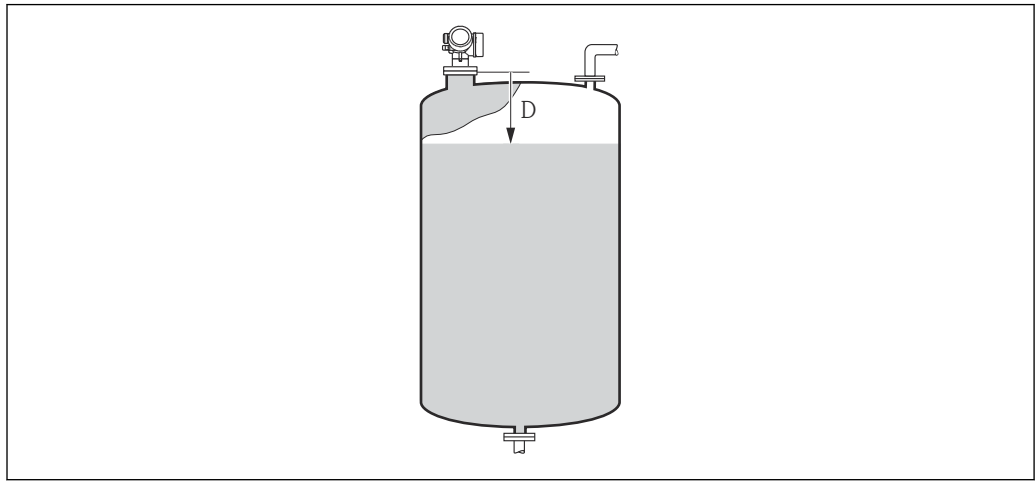
Navegação  Diagnóstico → Valor medido

Distância


Navegação  Diagnóstico → Valor medido → Distância

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


Informações adicionais





A0019483

 48 Distância para medições de líquidos

Nível linearizado

Navegação  Diagnóstico → Valor medido → Nível linear

Descrição Exibe o nível linearizado.


Informações adicionais  A unidade é definida pela parâmetro **Unidade após linearização** →  132.

Corrente de saída 1 para 2


Navegação  Diagnóstico → Valor medido → Corrente saída 1 para 2

Descrição Mostre o valor atual calculado da corrente de saída.


Valor de corrente 1

Navegação	 Diagnóstico → Valor medido → Valor de cor 1
Pré-requisitos	Disponível apenas para saída de corrente 1
Descrição	Mostre o valor de corrente de saída, medidos.

Tensão do terminal 1

Navegação	 Diagnóstico → Valor medido → Tensão term 1
Descrição	Mostra a tensão nos terminais de corrente que é aplicado na saída de corrente.

Temperatura do sensor


Navegação	 Diagnóstico → Valor medido → Temp. sensor
Descrição	Indica a temperatura atual do sensor.

17.5.5 Submenu "Registro de dados"

Navegação  Diagnóstico → Registro dados

Atribuir canal 1 para 4

Navegação

 Diagnóstico → Registro dados → Atrib canal 1 para 4

Descrição

Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.

Seleção


- Desl.
- Nível linearizado
- Distância
- Saída de corrente 1
- Valor de corrente
- Saída de corrente 2 *
- Tensão do terminal
- Temperatura da eletrônica
- Saída analógica diag avançado 1
- Saída analógica diag avançado 2
- Saída analógica diag avançado 3
- Saída analógica diag avançado 4

Informações adicionais

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.

Intervalo de registr

Navegação

 Diagnóstico → Registro dados → Intervalo re

 Diagnóstico → Registro dados → Intervalo re

Descrição

Definir o log intervalo de registro para registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória.

Entrada do usuário

1.0 para 3 600.0 s


Informações adicionais

Este parâmetro define o intervalo entre os pontos de dados individuais no registro de dados e, desta forma, o tempo máximo de processo registrável T_{\log} :

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

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

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

 Os dados registrados são excluídos se este parâmetro for alterado.



Exemplo

Ao usar 1 canal de registro

- $T_{\log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

Limpar dados do registro

Navegação

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

Descrição

Limpe todo o registro de dados.

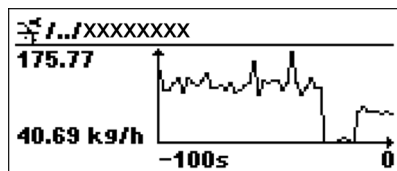
Seleção

- Cancelar
- Limpar dados

Submenu "Exibir canal 1 para 4"

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

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



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

i Para retornar ao menu de operação, pressione **⏏** e **⏏** simultaneamente.








Navegação

⏏ **⏏** Diagnóstico → Registro dados → Exibir canal 1 para 4








17.5.6 Submenu "Simulação"

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

Condições que podem ser simuladas

Condição a ser simulada	Parâmetros associados
Valor específico de uma variável do processo	<ul style="list-style-type: none">▪ Atribuir variável de medição (→  179)▪ Valor variável do processo (→  179)
Valor específico da corrente de saída	<ul style="list-style-type: none">▪ Simulação saída de corrente (→  179)▪ Valor de saída de corrente (→  180)
Estado específico da saída comutada	<ul style="list-style-type: none">▪ Simulação saída chave (→  180)▪ Status da chave (contato) (→  180)
Existência de um alarme	Simulação de alarme (→  180)



Estrutura geral do submenuNavegação  Diagnóstico → Simulação

▶ Simulação	
Atribuir variável de medição	→  179
Valor variável do processo	→  179
Simulação saída de corrente 1 para 2	→  179
Valor de saída de corrente 1 para 2	→  180
Simulação saída chave	→  180
Status da chave (contato)	→  180
Simulação de alarme	→  180



Descrição de parâmetros

Navegação  Diagnóstico → Simulação


Atribuir variável de medição

Navegação	 Diagnóstico → Simulação → Atribuir var.med
Descrição	Define a variável de processo para ser simulada.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Nível ■ Nível linearizado
Informações adicionais	<ul style="list-style-type: none"> ■ O valor da variável a ser selecionada é definido em parâmetro Valor variável do processo (→  179). ■ Se a opção Atribuir variável de medição ≠ Desl., uma simulação está ativa. Isso é indicado por uma mensagem de diagnóstico da categoria <i>Verificação da função (C)</i>.

Valor variável do processo

Navegação	 Diagnóstico → Simulação → Vlr variáv proc
Pré-requisitos	Atribuir variável de medição (→  179) ≠ Desl.
Descrição	Define o valor da variável selecionada. A saída assume valores ou estados de acordo com este valor.
Entrada do usuário	Número do ponto flutuante assinado
Informações adicionais	Tanto o processamento do valor medido, quanto a saída do sinal descendente usam este valor de simulação. Desta forma, os usuários podem verificar se o medidor foi configurado corretamente.

Simulação saída de corrente 1 para 2

Navegação	 Diagnóstico → Simulação → Sim.saída.cor 1 para 2
Descrição	Liga/desliga a simulação da saída de corrente.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Ligado
Informações adicionais	Uma simulação ativa é indicada por uma mensagem de diagnóstico da categoria <i>Verificação da função (C)</i> .

Valor de saída de corrente 1 para 2


Navegação	Diagnóstico → Simulação → Vlr saída cor 1 para 2
Pré-requisitos	Simulação saída de corrente (→ 179) = Ligado
Descrição	Define o valor da corrente de saída simulada.
Entrada do usuário	3.59 para 22.5 mA
Informações adicionais	A saída de corrente assume o valor especificado neste parâmetro. Desta forma, os usuários podem verificar a regulagem correta da saída de corrente e a função correta das unidades de controle conectadas.

Simulação saída chave


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

Status da chave (contato)


Navegação	Diagnóstico → Simulação → Status chave
Pré-requisitos	Simulação saída chave (→ 180) = Ligado
Descrição	Status atual da saída chaveada.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrir ▪ Fechado
Informações adicionais	O status da comutação assume o valor definido neste parâmetro. Isso ajuda a verificar a operação correta das unidades de controle conectadas.

Simulação de alarme


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

Informações adicionais 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.

Uma simulação ativa é indicada pela mensagem de diagnóstico **C484 Modo de simulação de falha**.


Categoria Evento diagnóstico


Navegação  Diagnóstico → Simulação → Categ. Evento

Descrição Selecione a categoria do evento para a simulação.

Seleção

- Sensor
- Componentes eletrônicos
- Configuração
- Processo

Informações adicionais Apenas eventos da categoria selecionada estão disponíveis na lista de seleção do parâmetro **Evento do diagnóstico de simulação** (→  181).


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

Evento do diagnóstico de simulação


Navegação   Diagnóstico → Simulação → Evnt diag sim

Descrição Selecione o evento de diagnóstico para ser simulado.


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

Informações adicionais Quando operada através do display local, a lista de seleção pode ser filtrada de acordo com as categorias dos eventos (parâmetro **Categoria Evento diagnóstico** (→  181)).


17.5.7 Submenu "Verificação do aparelho"

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho


Iniciar verificação do aparelho

Navegação	 Diagnóstico → Verif aparelho → Inic verif ap
Descrição	Sim inicia uma verificação do equipamento.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não ▪ Sim
Informações adicionais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No caso de perda de eco, uma verificação do equipamento não pode ser realizada. ▪ A distância mínima ao meio é de 1.5 m (5 ft).


Resultado de verificação do aparelho

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

Hora da última verificação

Navegação	 Diagnóstico → Verif aparelho → Hora últ verif
Descrição	Indica o horário da última verificação do equipamento.

17.5.8 Submenu "Heartbeat"

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

Descrição detalhada
SD01870F

Navegação  Diagnóstico → Heartbeat

Índice

A

Acessar ferramentas de status (Parâmetro)	121
Acesso para escrita	43
Acesso para leitura	43
Acessórios	
Específicos da comunicação	92
Específicos do equipamento	87
Específicos do serviço	93
Administração (Submenu)	162
Ajuste de parâmetro	
Gerencia a configuração do equipamento	68
Idioma de operação	63
Altura do tanque/silo (Parâmetro)	126
Altura intermediária (Parâmetro)	134
Amortecimento de saída (Parâmetro)	145
Amortecimento display (Parâmetro)	156
Aplicação	10
Assistente	
Confirmação SIL/WHG	141
Definir código de acesso	164
Mapeamento	119
SIL/WHG desactivado	142
Ativar tabela (Parâmetro)	137
Atraso para desligar (Parâmetro)	151
Atraso para ligar (Parâmetro)	150
Atribuir canal 1 para 4 (Parâmetro)	174
Atribuir limite (Parâmetro)	148
Atribuir nível de diagnóstico (Parâmetro)	148
Atribuir saída de corrente (Parâmetro)	143
Atribuir status (Parâmetro)	148
Atribuir variável de medição (Parâmetro)	179
Autorização de acesso aos parâmetros	
Acesso para escrita	43
Acesso para leitura	43

B

Bloqueio do teclado	
Ativação	48
Desabilitação	48

C

Cabeçalho (Parâmetro)	156
Calibração cheia (Parâmetro)	115
Calibração vazia (Parâmetro)	114
Campo de aplicação	
Risco residual	10
Categoria Evento diagnóstico (Parâmetro)	181
Chave de proteção contra gravação	45
Código de acesso	43
Entrada incorreta	43
Código do equipamento (Parâmetro)	170
Código estendido do equipamento 1 (Parâmetro)	170
Código Incorreto (Parâmetro)	142
Componentes do sistema	94
Conceito de reparo	85
Configuração (Menu)	113

Configuração avançada (Submenu)	121
Configuração do idioma de operação	63
Configuração para medição de nível	64
Configurações de segurança (Submenu)	138
Confirmação SIL/WHG (Assistente)	141
Confirmar código de acesso (Parâmetro)	164
Confirmar distância (Parâmetro)	116, 119
Contraste da tela (Parâmetro)	158
Correção do nível (Parâmetro)	126
Corrente de falha (Parâmetro)	146
Corrente de saída 1 para 2 (Parâmetro)	146, 172
Corrente fixa (Parâmetro)	144

D

DD	57
Declaração de conformidade	11
Definir código de acesso (Assistente)	164
Definir código de acesso (Parâmetro)	162, 164
Definir o código de acesso	43
Descarte	86
Descrições do equipamento	57
Devolução	86
Diagnóstico	
Símbolos	74
Diagnóstico (Menu)	165
Diagnóstico 1 (Parâmetro)	167
Diagnóstico anterior (Parâmetro)	165
Diagnóstico atual (Parâmetro)	165
Diâmetro (Parâmetro)	134
Display da curva de envelope	56
Display de status de acesso (Parâmetro)	122
Display local	37
ver Em estado de alarme	
ver Mensagem de diagnósticos	
Distância (Parâmetro)	116, 119, 172
Distância de Bloqueio (Parâmetro)	126, 139
Documento	
Função	5

E

Eco de saída perdido (Parâmetro)	138
Elementos de operação	
Mensagem de diagnósticos	75
Especificações para o pessoal	10
Estado de backup (Parâmetro)	160
Evento de diagnóstico	
Na ferramenta de operação	77
Evento de diagnósticos	75
Evento do diagnóstico de simulação (Parâmetro)	181
Eventos de diagnóstico	74
Exibição do backup de configuração (Submenu)	159
Exibir (Submenu)	153
Exibir canal 1 para 4 (Submenu)	176
Exibir valor 1 (Parâmetro)	155

F

FHX50	38
-----------------	----

Filtragem do registro de evento	81	Marcas registradas	9
Formato de exibição (Parâmetro)	153	Máscara de entrada	53
Formato do número (Parâmetro)	157	Medidas corretivas	
Função de saída chave (Parâmetro)	147	Fechamento	76
Função do documento	5	Recorrer	76
FV (variável do equipamento HART)	57	Meio	10
G		Mensagem de diagnóstico	74
Gerencia a configuração do equipamento	68	Menu	
Gerenciamento de configuração (Parâmetro)	159	Configuração	113
Girando o display	24	Diagnóstico	165
Girando o módulo do display	25	Menu de casas decimais (Parâmetro)	157
Gravar mapa (Parâmetro)	118, 119	Menu de contexto	55
Grupo do meio (Parâmetro)	114	Minisseletora	
H		ver Chave de proteção contra gravação	
Heartbeat (Submenu)	183	Modo de falha (Parâmetro)	145, 151
Histórico do evento	81	Modo de tabela (Parâmetro)	135
Hora da última verificação (Parâmetro)	182	Módulo de operação	49
I		Módulo do display	49
ID do equipamento (Parâmetro)	170	Módulo do display e módulo de operação FHX50	38
ID do fabricante (Parâmetro)	171	N	
Identificação CE	11	Nível (Parâmetro)	116, 136
Informações do equipamento (Submenu)	169	Nível (Submenu)	123
Iniciar verificação do aparelho (Parâmetro)	182	Nível de evento	
Inserir código de acesso (Parâmetro)	122	Explicação	74
Instruções de segurança		Símbolos	74
Básicas	10	Nível linearizado (Parâmetro)	133, 172
Instruções de segurança (XA)	12	Nome do equipamento (Parâmetro)	169
Integração HART	57	Número da tabela (Parâmetro)	136
Interface de operação (CDI)	40	Número de série (Parâmetro)	169
Intervalo de registr (Parâmetro)	174	O	
Intervalo exibição (Parâmetro)	155	Opções de filtro (Parâmetro)	168
Inverter sinal de saída (Parâmetro)	151	Operação remota	40
Invólucro		P	
Alteração da posição	24	Peças de reposição	86
Design	14	Etiqueta de identificação	86
Invólucro do transmissor		ponto decimal em 1 (Parâmetro)	155
Alteração da posição	24	Ponto final do mapeamento (Parâmetro)	118, 119
Invólucro dos componentes eletrônicos		Preparar map gravação (Parâmetro)	120
Design	14	Propriedade do meio (Parâmetro)	123
L		Proteção contra gravação	
Language (Parâmetro)	153	Através de código de acesso	43
Limpar dados do registro (Parâmetro)	175	Por meio da chave de proteção contra gravação	45
Limpeza	84	Proteção contra gravação de hardware	45
Limpeza externa	84	Proteção contra sobretensão	
Linearização (Submenu)	129, 130, 131	Informações gerais	33
Lista de diag	78	protocolo HART	40
Lista de diagnóstico (Submenu)	167	PV (variável do equipamento HART)	57
Lista de eventos	81	Q	
Lista de eventos (Submenu)	168	Qualidade do sinal (Parâmetro)	116
Livro de registro de eventos (Submenu)	168	R	
Luz de fundo (Parâmetro)	158	Rampa no eco perdido (Parâmetro)	139
M		Reg. de data e hora (Parâmetro)	165, 166, 167
Manutenção	84	Registro de dados (Submenu)	174
Mapeamento (Assistente)	119	Reset da proteção contra escrita (Parâmetro)	142
Mapeamento apresentado (Parâmetro)	118	Reset do equipamento (Parâmetro)	162

Resultado da comparação (Parâmetro)	160
Resultado de verificação do aparelho (Parâmetro) . . .	182

S

Saída chave (Submenu)	147
Saída de corrente 1 para 2 (Submenu)	143
Segurança do produto	11
Segurança no local de trabalho	11
Segurança operacional	11
Separador (Parâmetro)	157
SIL/WHG desactivado (Assistente)	142
Símbolos	
No editor de texto e numérico	53
Para correção	53
Símbolos de display para o estado de bloqueio	50
Símbolos de display para os submenus	50
Símbolos de valor medido	51
Simulação (Submenu)	178, 179
Simulação de alarme (Parâmetro)	180
Simulação saída chave (Parâmetro)	180
Simulação saída de corrente 1 para 2 (Parâmetro) . .	179
Sinais de status	50, 74
Span de corrente (Parâmetro)	144
Status da chave (contato) (Parâmetro)	151, 180
Status de bloqueio (Parâmetro)	121
Störungsbehebung	70
Submenu	
Administração	162
Configuração avançada	121
Configurações de segurança	138
Exibição do backup de configuração	159
Exibir	153
Exibir canal 1 para 4	176
Heartbeat	183
Informações do equipamento	169
Linearização	129, 130, 131
Lista de diagnóstico	167
Lista de eventos	81, 168
Livro de registro de eventos	168
Nível	123
Registro de dados	174
Saída chave	147
Saída de corrente 1 para 2	143
Simulação	178, 179
Valor medido	172
Verificação do aparelho	182
Substituição de equipamento	85
Substituição de um equipamento	85
SV (variável do equipamento HART)	57

T

Tag do equipamento (Parâmetro)	113, 169
Tecnologia sem-fio Bluetooth®	39
Temperatura do sensor (Parâmetro)	173
Tempo de operação (Parâmetro)	159, 166
Tempo de operação desde reinício (Parâmetro)	166
Tensão do terminal 1 (Parâmetro)	173
Texto de evento	75
Texto do cabeçalho (Parâmetro)	156

Texto livre (Parâmetro)	133
Tipo de equipamento (Parâmetro)	171
Tipo de linearização (Parâmetro)	131
Tipo de meio (Parâmetro)	123
Tipo de tanque (Parâmetro)	113
Transmissor	
Girando o display	24
Girando o módulo do display	25
TV (variável do equipamento HART)	57

U

Último backup (Parâmetro)	159
Unidade após linearização (Parâmetro)	132
Unidade de distância (Parâmetro)	113
Unidade do nível (Parâmetro)	125
Uso do medidor	
ver Uso indicado	
Uso dos medidores	
Casos fronteiriços	10
Uso indevido	10
Uso indicado	10

V

Valor de corrente 1 (Parâmetro)	173
Valor de saída de corrente 1 para 2 (Parâmetro)	180
Valor do cliente (Parâmetro)	137
Valor do eco perdido (Parâmetro)	138
Valor máximo (Parâmetro)	134
Valor medido (Submenu)	172
Valor para desligar (Parâmetro)	150
Valor para ligar (Parâmetro)	149
Valor variável do processo (Parâmetro)	179
Variáveis do equipamento HART	57
Veloc. máx. de dreno de líquido (Parâmetro)	124
Veloc. máx. de enchimento de líquido (Parâmetro) . .	124
Verificação do aparelho (Submenu)	182
Versão do equipamento (Parâmetro)	170
Versão do firmware (Parâmetro)	169
Visualização do Equipamento W@M	86



71527133

www.addresses.endress.com
