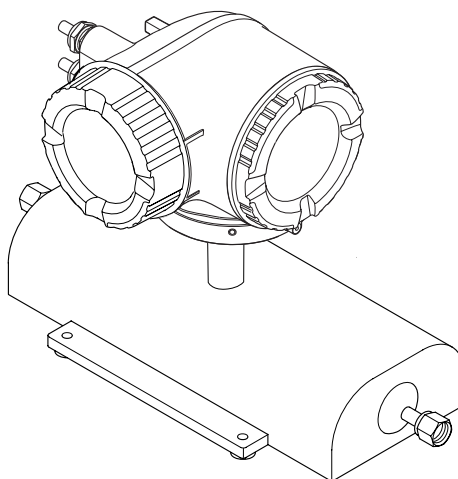


Instruções de operação

Proline Promass A 300

HART

Medidor de vazão Coriolis



- Certifique-se de que o documento está armazenado em um local seguro, de modo que esteja sempre disponível ao trabalhar no equipamento ou com o equipamento.
- Para evitar perigo para os indivíduos ou instalações, leia atentamente a seção "Instruções básicas de segurança", bem como todas as demais instruções de segurança contidas no documento que sejam específicas dos procedimentos de trabalho.
- O fabricante reserva-se o direito de modificar dados técnicos sem aviso prévio. Seu centro de vendas da Endress+Hauser fornecerá informações recentes e atualizações destas instruções de operação.

Sumário

1	Sobre este documento	6	5.3	Descarte de embalagem	22
1.1	Função do documento	6	6	Instalação	23
1.2	Símbolos	6	6.1	Condições de instalação	23
1.2.1	Símbolos de segurança	6	6.1.1	Posição de montagem	23
1.2.2	Símbolos elétricos	6	6.1.2	Especificações de ambiente e processo	25
1.2.3	Símbolos de comunicação	6	6.1.3	Instruções especiais de instalação	26
1.2.4	Símbolos da ferramenta	7	6.2	Instalação do medidor	29
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de informações	7	6.2.1	Ferramentas necessárias	29
1.2.6	Símbolos em gráficos	7	6.2.2	Preparação do medidor	29
1.3	Documentação	8	6.2.3	Instalação do medidor	29
1.3.1	Documentação padrão	8	6.2.4	Virando o invólucro do transmissor	30
1.3.2	Documentação adicional dependente do equipamento	8	6.2.5	Girando o módulo do display	30
1.4	Marcas registradas	9	6.3	Verificação pós-instalação	31
2	Instruções de segurança	10	7	Conexão elétrica	32
2.1	Especificações para o pessoal	10	7.1	Condições de conexão	32
2.2	Uso indicado	10	7.1.1	Ferramentas necessárias	32
2.3	Segurança no local de trabalho	11	7.1.2	Especificações para cabo de conexão	32
2.4	Segurança da operação	11	7.1.3	Esquema de ligação elétrica	35
2.5	Segurança do produto	12	7.1.4	Preparação do medidor	35
2.6	Segurança de TI	12	7.2	Conexão do medidor	35
2.7	Segurança de TI específica do equipamento	12	7.2.1	Conexão do transmissor	36
2.7.1	Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware	12	7.2.2	Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001	39
2.7.2	Proteção de acesso através de senha	13	7.3	Garantia da equalização potencial	39
2.7.3	Acesso através do servidor Web	14	7.3.1	Especificações	39
2.7.4	Acesso através de OPC-UA	14	7.4	Instruções especiais de conexão	40
2.7.5	Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45)	14	7.4.1	Exemplos de conexão	40
3	Descrição do produto	15	7.5	Garantia do grau de proteção	44
3.1	Desenho do produto	15	7.6	Verificação pós-conexão	44
4	Recebimento e identificação de produto	16	8	Opções de operação	45
4.1	Recebimento	16	8.1	Visão geral das opções de operação	45
4.2	Identificação do produto	17	8.2	Estrutura e função do menu de operação	46
4.2.1	Etiqueta de identificação do transmissor	18	8.2.1	Estrutura geral do menu de operação	46
4.2.2	Etiqueta de identificação do sensor	19	8.2.2	Conceito de operação	47
4.2.3	Símbolos no medidor	20	8.3	Acesso ao menu de operação através do display local	48
5	Armazenamento e transporte	21	8.3.1	Display de operação	48
5.1	Condições de armazenamento	21	8.3.2	Visualização de navegação	50
5.2	Transporte do produto	21	8.3.3	Visualização de edição	52
5.2.1	Medidores sem olhais de elevação	21	8.3.4	Elementos de operação	54
5.2.2	Medidores com olhais de elevação	22	8.3.5	Abertura do menu de contexto	54
5.2.3	Transporte com empilhadeira	22	8.3.6	Navegar e selecionar a partir da lista	56
			8.3.7	Chamada de parâmetro diretamente	56
			8.3.8	Chamada de texto de ajuda	57
			8.3.9	Alterar parâmetros	57

8.3.10	Funções de usuário e autorização de acesso relacionada	58	10.4.13	Configuração da detecção do tubo parcialmente preenchido	109
8.3.11	Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso	58	10.5	Configurações avançadas	110
8.3.12	Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado	59	10.5.1	Uso do parâmetro para inserir o código de acesso	111
8.4	Acesso ao menu de operação através do navegador da web	59	10.5.2	Valores calculados	111
8.4.1	Faixa de função	59	10.5.3	Execução do ajuste do sensor	112
8.4.2	Pré-requisitos	60	10.5.4	Configuração do totalizador	113
8.4.3	Estabelecimento da conexão	61	10.5.5	Execução de configurações de display adicionais	115
8.4.4	Fazer o login	63	10.5.6	Configuração WLAN	119
8.4.5	Interface de usuário	64	10.5.7	Gerenciamento de configuração	120
8.4.6	Desabilitar o servidor de internet	65	10.5.8	Usando os parâmetros para a administração do equipamento	122
8.4.7	Desconexão	65	10.6	Simulação	123
8.5	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	66	10.7	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	126
8.5.1	Conexão da ferramenta de operação	66	10.7.1	Proteção contra gravação através do código de acesso	127
8.5.2	Field Xpert SFX350, SFX370	69	10.7.2	Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação	128
8.5.3	FieldCare	69			
8.5.4	DeviceCare	71	11	Operação	130
8.5.5	Gerenciador de equipamento AMS	71	11.1	Leitura do status de bloqueio do equipamento	130
8.5.6	SIMATIC PDM	72	11.2	Ajuste do idioma de operação	130
8.5.7	Comunicador de campo 475	72	11.3	Configuração do display	130
9	Integração do sistema	73	11.4	Leitura dos valores medidos	130
9.1	Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD)	73	11.4.1	Submenu "Variáveis de medição"	131
9.1.1	Dados da versão atual para o equipamento	73	11.4.2	Submenu "Totalizador"	132
9.1.2	Ferramentas de operação	73	11.4.3	Submenu "Valores de entrada"	133
9.2	Variáveis medidas através do protocolo HART	74	11.4.4	Valores de saída	134
9.2.1	Variáveis de equipamento	76	11.5	Adaptação do medidor às condições de processo	136
9.3	Outras configurações	77	11.6	Reinicialização do totalizador	136
10	Comissionamento	80	11.6.1	Escopo de função de parâmetro "Controlar totalizador"	137
10.1	Verificação da função	80	11.6.2	Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores"	138
10.2	Ativação do medidor	80	11.7	Exibição do registro de dados	138
10.3	Configuração do idioma de operação	80	12	Diagnóstico e localização de falhas	142
10.4	Configuração do medidor	80	12.1	Localização geral de falhas	142
10.4.1	Definição do nome de tag	82	12.2	Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz	144
10.4.2	Configuração das unidades do sistema	82	12.2.1	Transmissor	144
10.4.3	Selecione e configuração da mídia	85	12.3	Informações de diagnóstico no display local	146
10.4.4	Exibição da configuração de E/S	86	12.3.1	Mensagem de diagnóstico	146
10.4.5	Configuração da entrada em corrente	87	12.3.2	Recorrendo a medidas corretivas	148
10.4.6	Configuração da entrada de status	89	12.4	Informações de diagnóstico no navegador de rede	148
10.4.7	Configuração da saída em corrente	89	12.4.1	Opções de diagnóstico	148
10.4.8	Configuração do pulso/frequência/saída comutada	93	12.4.2	Acessar informações de correção	149
10.4.9	Configuração da saída a relé	100			
10.4.10	Configuração da saída em pulso dupla	102			
10.4.11	Configurando o display local	103			
10.4.12	Configurar o corte de vazão baixa	108			

12.5	Informações de diagnóstico em FieldCare ou DeviceCare	150	16.6	Características de desempenho	185
12.5.1	Opções de diagnóstico	150	16.7	Instalação	189
12.5.2	Acessar informações de correção ..	151	16.8	Ambiente	189
12.6	Adaptação das informações de diagnóstico ..	151	16.9	Processo	190
12.6.1	Adaptação do comportamento de diagnóstico	151	16.10	Construção mecânica	193
12.6.2	Adaptação do sinal de status	151	16.11	Interface humana	196
12.7	Visão geral das informações de diagnóstico ..	152	16.12	Certificados e aprovações	201
12.8	Eventos de diagnóstico pendentes	157	16.13	Pacotes de aplicação	203
12.9	Lista de diag	158	16.14	Acessórios	205
12.10	Registro de eventos	158	16.15	Documentação adicional	205
12.10.1	Leitura do registro de eventos	158			
12.10.2	Filtragem do registro de evento	159			
12.10.3	Visão geral dos eventos de informações	159			
12.11	Reinicialização do medidor	161			
12.11.1	Escopo de função de parâmetro "Reset do equipamento"	161			
12.12	Informações do equipamento	161			
12.13	Histórico do firmware	164			
12.14	Histórico do equipamento e compatibilidade	166			
13	Manutenção	167			
13.1	Tarefas de manutenção	167			
13.1.1	Limpeza externa	167			
13.1.2	Limpeza interior	167			
13.2	Medição e teste do equipamento	167			
13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	167			
14	Reparo	168			
14.1	Notas Gerais	168			
14.1.1	Conceito de reparo e conversão	168			
14.1.2	Observações sobre reparo e conversão	168			
14.2	Peças de reposição	168			
14.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	168			
14.4	Devolução	168			
14.5	Descarte	168			
14.5.1	Remoção do medidor	168			
14.5.2	Descarte do medidor	169			
15	Acessórios	170			
15.1	Acessórios específicos para equipamentos ...	170			
15.1.1	Para o transmissor	170			
15.1.2	Para o sensor	171			
15.2	Acessórios específicos de comunicação	171			
15.3	Acessórios específicos do serviço	172			
15.4	Componentes do sistema	172			
16	Dados técnicos	174			
16.1	Aplicação	174			
16.2	Função e projeto do sistema	174			
16.3	Entrada	175			
16.4	Saída	178			
16.5	Fonte de alimentação	184			
			Índice	208	

1 Sobre este 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

PERIGO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação resultará em sérios danos ou até morte.

ATENÇÃO

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.



AVISO



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 de comunicação









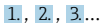



Símbolo	Significado
	Rede local sem fio (Wi-Fi) Comunicação por uma rede local, sem fio.
	LED Diodo emissor de luz está desligado.

Símbolo	Significado
	LED Diodo emissor de luz está ligado.
	LED Diodo emissor de luz está piscando.



1.2.4 Símbolos da ferramenta

Símbolo	Significado
	Chave de fenda plana
	Chave Allen
	Chave de boca

1.2.5 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.

1.2.6 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
	Área classificada

Símbolo	Significado
	Área segura (área não classificada)
	Direção da vazão

1.3 Documentação

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

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Insira o número de série da etiqueta de identificação
- *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

Lista detalhada dos documentos individuais junto com o código da documentação
→ 205

1.3.1 Documentação padrão

Tipo de documento	Propósito e conteúdo do documento
Informações técnicas	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 do sensor	Guias que levam rapidamente ao primeiro valor medido - Parte 1 O Resumo das instruções de operação do sensor é destinado a especialistas responsáveis por instalar o medidor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recebimento e identificação de produto ▪ Armazenamento e transporte ▪ Instalação
Resumo das instruções de operação do transmissor	Guias que levam rapidamente ao primeiro valor medido - Parte 2 O Resumo das instruções de operação do transmissor é destinado a especialistas responsáveis por comissionar, configurar e parametrizar o medidor (até o primeiro valor medido). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrição do produto ▪ Instalação ▪ Conexão elétrica ▪ Opções de operação ▪ Integração do sistema ▪ Comissionamento ▪ Informações de diagnóstico
Descrição dos parâmetros do equipamento	Referência para seus parâmetros O documento fornece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual no menu de operação Expert. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.

1.3.2 Documentação adicional dependente do equipamento

Os documentos adicionais são fornecidos de acordo com a versão do equipamento pedido: sempre siga as instruções à risca na documentação complementar. A documentação complementar é parte integrante da documentação do equipamento.

1.4 Marcas registradas

HART®

Marca registrada do grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

TRI-CLAMP®

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

SWAGELOK®

Marca registrada da Swagelok & Co., Solon, EUA

2 Instruções de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

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

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

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

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

2.2 Uso indicado


Aplicação e meio

O medidor descrito nessas Instruções de operação destina-se somente para a medição de vazão de líquidos e gases.

Dependendo da versão solicitada, o medidor pode também medir meios potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos e oxidantes.

Os medidores para uso em áreas classificadas, em aplicações higiênicas locais onde há um risco maior devido à pressão de processo, estão etiquetados de acordo na etiqueta de identificação.

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

- ▶ Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.
- ▶ Somente use o medidor que atende plenamente os dados na etiqueta de identificação e as condições gerais listadas nas Instruções de operação e na documentação complementar.
- ▶ Com base na etiqueta de identificação, verifique se o equipamento solicitado é autorizado para ser utilizado em área classificada (por exemplo: proteção contra explosão, segurança de recipiente de pressão).
- ▶ Use o medidor apenas para meios em que as partes molhadas do processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Se a temperatura ambiente do medidor estiver fora da temperatura atmosférica, é absolutamente essencial estar em conformidade com as condições básicas relevantes como especificado na documentação do equipamento. →  8
- ▶ Proteja o medidor permanentemente contra a corrosão de influências ambientais.

Uso incorreto

O uso não indicado pode comprometer a segurança. O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou não indicado.

ATENÇÃO

Risco de quebra devido a fluidos corrosivos ou abrasivos e às condições ambientais!

- ▶ Verifique a compatibilidade do fluido do processo com o material do sensor.
- ▶ Certifique-se de que há resistência de todas as partes molhadas pelo fluido no processo.
- ▶ Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.

AVISO**Verificação de casos limites:**

- ▶ Para fluidos especiais ou fluidos para limpeza, a Endress+Hauser fornece assistência na verificação da resistência à corrosão de partes molhadas por fluido, mas não assume qualquer responsabilidade ou dá nenhuma garantia, uma vez que mudanças de minutos na temperatura, concentração ou nível de contaminação no processo podem alterar as propriedades de resistência à corrosão.

Risco residual**⚠ ATENÇÃO****Os componentes eletrônicos e o meio podem aquecer a superfície. Ela se torna um risco de queimadura!**

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

⚠ ATENÇÃO**Perigo de quebra do invólucro devido à quebra do tubo de medição!**

Se o tubo de medição se romper, a pressão interna do invólucro do sensor aumentará de acordo com a pressão do processo em operação.

- ▶ Use um disco de ruptura.

⚠ ATENÇÃO**Risco de vazamento do meio!**

Para versões do equipamento com um disco de ruptura: o vazamento do meio sob pressão pode causar ferimentos ou danos materiais.

- ▶ Tome as precauções necessárias para evitar ferimentos ou danos materiais se o disco de ruptura for atuado.

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.

Para trabalho de solda no tubo:

- ▶ Não aterre a unidade de solda através do medidor.

Se trabalhar no e com o equipamento com mãos molhadas:

- ▶ Devido ao risco crescente de choque elétrico, é necessário usar luvas.

2.4 Segurança da operação

Risco de lesões.

- ▶ Somente opere o equipamento em condições técnicas adequadas e no modo seguro.
- ▶ O operador é responsável por fazer o equipamento funcionar sem interferências.

Conversões para o equipamento

Não são permitidas modificações não-autorizadas no equipamento pois podem levar a riscos imprevistos.

- ▶ Se, apesar disso, for necessário realizar alterações, consulte a Endress+Hauser.

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação

- ▶ Faça reparos no equipamento somente se estes forem expressamente permitidos.
- ▶ Observe os regulamentos federais /nacionais relacionados com o equipamento elétrico.
- ▶ Use somente peças sobressalentes e acessórios originais da Endress+Hauser.

2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para atender aos requisitos de segurança da tecnologia de ponta, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Também está em conformidade com as diretrizes da CE listadas na Declaração de conformidade da CE específicas do equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.






2.6 Segurança de TI

Nossa garantia é válida somente se o produto for instalado e usado como descrito nas Instruções de Operação. O produto está equipado com mecanismos de segurança para protegê-lo contra quaisquer alterações inadvertidas nas configurações.

As medidas de segurança de TI, que fornecem proteção adicional para o produto e a transferência de dados associada, devem ser implementadas pelos próprios operadores de acordo com suas normas de segurança.

2.7 Segurança de TI específica do equipamento


O equipamento oferece uma gama de funções específicas para apoiar medidas de proteção para o operador. Essas funções podem ser configuradas pelo usuário e garantir maior segurança em operação, se usado corretamente. Uma visão geral das funções mais importantes é fornecida na seção a seguir.

Função/interface	Ajuste de fábrica	Recomendação
Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação do hardware →  12	Não habilitado.	Individualmente após avaliação de risco.
Código de acesso (também se aplica ao login do servidor web ou conexão FieldCare) →  13	Não habilitado (0000).	Atribuir um código de acesso individual durante o comissionamento.
WLAN (opção de pedido no módulo de exibição)	Habilitado.	Individualmente após avaliação de risco.
Modo de segurança WLAN	Habilitado (WPA2-PSK)	Não alterar.
Frase secreta WLAN (senha) →  13	Número de série	Atribua uma senha WLAN individual durante o comissionamento.
Modo WLAN	Ponto de acesso	Individualmente após avaliação de risco.
Servidor web →  14	Habilitado.	Individualmente após avaliação de risco.
Interface de operação CDI-RJ45 →  14	–	Individualmente após avaliação de risco.

2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser desabilitado através de uma seletora de proteção contra gravação (minisseletora na placa-mãe). Quando a

proteção contra gravação de hardware é habilitada, somente é possível o acesso de leitura aos parâmetros.


→  128A proteção contra gravação de hardware está desabilitada quando o equipamento for entregue .

2.7.2 Proteção de acesso através de senha

Senhas diferentes estão disponíveis para proteger o acesso de escrita aos parâmetros do equipamento ou o acesso ao equipamento através da interface WLAN.


- **Código de acesso específico do usuário**
Protege o acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare). A autorização de acesso é claramente regulada através do uso de um código de acesso específico do usuário.
- **senha WLAN**
A chave de rede protege uma conexão entre uma unidade operacional (ex. notebook ou tablet) e o equipamento através da interface WLAN, que pode ser solicitada como uma opção.
- **Modo de infraestrutura**
Quando o equipamento é operado no modo de infraestrutura, a frase secreta WLAN corresponde à frase secreta WLAN configurada no lado do operador.


Código de acesso específico do usuário

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser protegido pelo código de acesso modificável, específico do usuário (→  127).

Quando o equipamento é entregue, o equipamento não possui um código de acesso e é equivalente a 0000 (aberto).

senha WLAN: Operação como ponto de acesso WLAN


Uma conexão entre uma unidade operacional (por exemplo, notebook ou tablet) e o equipamento através da interface WLAN (→  68), que pode ser solicitada como uma opção adicional, é protegida pela chave de rede. A autenticação WLAN da chave de rede está em conformidade com o padrão IEEE 802.11 .

Quando o equipamento é entregue, a chave de rede é pré-definida, dependendo do equipamento. Isso pode ser alterado através do submenu **configuração WLAN** no parâmetro **senha WLAN** (→  120).

Modo de infraestrutura

Uma conexão entre o equipamento e o ponto de acesso WLAN é protegida por meio de um SSID e uma frase secreta no lado do sistema. Entre em contato com o administrador do sistema para acessar.

Notas gerais sobre o uso de senhas

- O código de acesso e a chave de rede fornecidos com o equipamento deverão ser alterados durante o comissionamento.
- Siga as regras gerais para a geração de uma senha segura ao definir e gerenciar o código de acesso ou a chave de rede.
- O usuário é responsável pelo gerenciamento e pelo manuseio cuidadoso do código de acesso e chave de rede.
- Para informações sobre a configuração do código de acesso ou sobre o que fazer em caso de perda da senha, consulte a seção "Proteção de leitura através de código de acesso"
→  127

2.7.3 Acesso através do servidor Web

O equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador Web com um servidor Web integrado (→ 59). A conexão é através da interface de operação (CDI-RJ45) ou da interface Wi-Fi.

O servidor Web está habilitado quando o equipamento for entregue. O servidor Web pode ser desabilitado, caso necessário (ex. após o comissionamento) através da parâmetro

Função Web Server.

Informações sobre o equipamento e informações de status podem ser escondidas na página de login. Isso impede o acesso não autorizado às informações.



Para informações detalhadas sobre os parâmetros do equipamento, consulte: O documento "Descrição dos Parâmetros do Equipamento" → 205.

2.7.4 Acesso através de OPC-UA

O equipamento pode se comunicar com clientes OPC UA usando o pacote de aplicação "OPC UA Server".

O servidor OPC UA integrado no equipamento pode ser acessado através do ponto de acesso WLAN usando a interface WLAN - que pode ser solicitada como um opcional - ou a interface de operação (CDI- RJ45) através da rede Ethernet. Direitos de acesso e autorização conforme configuração separada.

Os modos de segurança a seguir são compatíveis de acordo com Especificação OPC UA (IEC 62541):

- Nenhum
- Basic128Rsa15 – assinado
- Basic128Rsa15 – assinado e criptografado

2.7.5 Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45)

O equipamento pode ser conectado a uma rede através da interface de operação (CDI-RJ45). As funções específicas do equipamento garantem a operação segura do equipamento em uma rede.

Recomenda-se o uso das orientações e normas industriais relevantes foram definidas pelos comitês de segurança nacionais e internacionais, como IEC/ISA62443 ou o IEEE. Isso inclui medidas de segurança organizacional, como a atribuição de autorização de acesso, além de medidas técnicas, como a segmentação de rede.



Transmissores com aprovação Ex de não devem ser conectados via interface de operação (CDI-RJ45)!

Código de pedido para "Transmissor de aprovação + sensor", opções (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

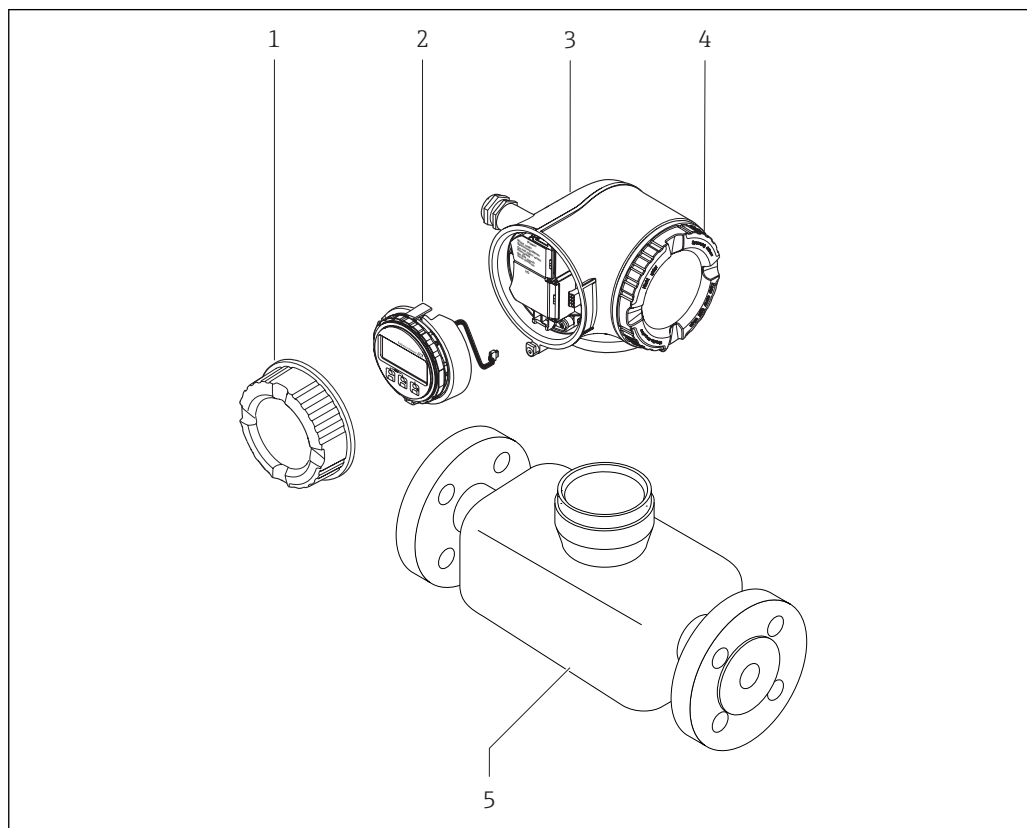
3 Descrição do produto

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O dispositivo está disponível como uma versão compacta:

O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.

3.1 Desenho do produto



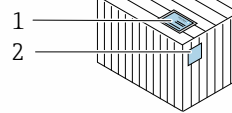
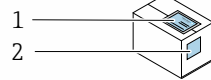
A0029586

1 Componentes importantes de um medidor

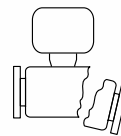
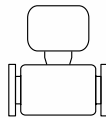
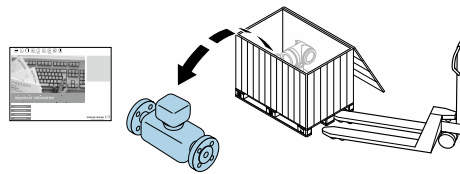
- 1 Tampa do compartimento de conexão
- 2 Módulo do display
- 3 Invólucro do transmissor
- 4 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
- 5 Sensor

4 Recebimento e identificação de produto

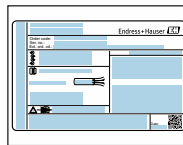
4.1 Recebimento



Os códigos de pedidos na nota de entrega (1) e na etiqueta do produto (2) são idênticas?



Os produtos estão intactos?



Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na nota de entrega?



A pasta do documento está disponível com os documentos que acompanham o equipamento?
O CD-ROM opcional está disponível com a Documentação técnica e os documentos?





- Se alguma resposta às perguntas acima não estiver de acordo, contate seu centro de vendas Endress+Hauser.
- Dependendo da versão do equipamento, o CD-ROM pode não estar incluído na entrega! A documentação técnica está disponível na Internet ou no *Endress+Hauser Operations App*, consulte a seção "Identificação do produto". → 17

4.2 Identificação do produto

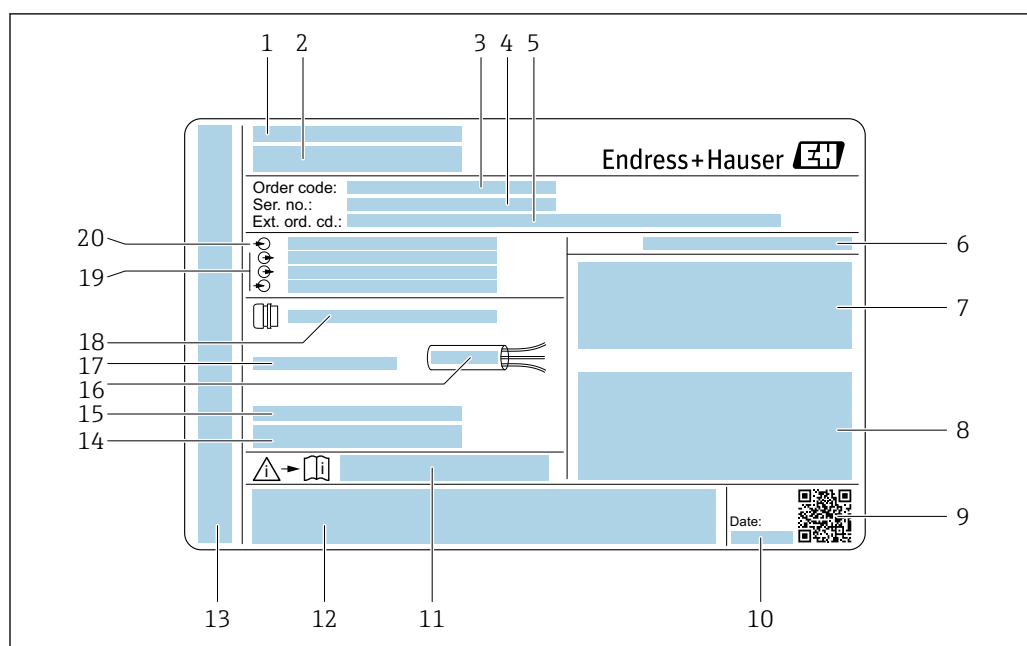
As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- O código do pedido do equipamento com avaria é apresentado na nota de entrega
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Todas as informações sobre o medidor são exibidas.
- Insira o número de série das etiquetas de identificação no *Endress+Hauser Operations App* ou escaneie o código da matriz 2-D (QR code) na etiqueta de identificação usando o *Endress+Hauser Operations App*: todas as informações sobre o equipamento são exibidas.

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

- As seções "Documentação padrão adicional sobre o equipamento" →  8 e "Documentação complementar conforme o equipamento" →  8
- O *W@M Device Viewer*: 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 do transmissor

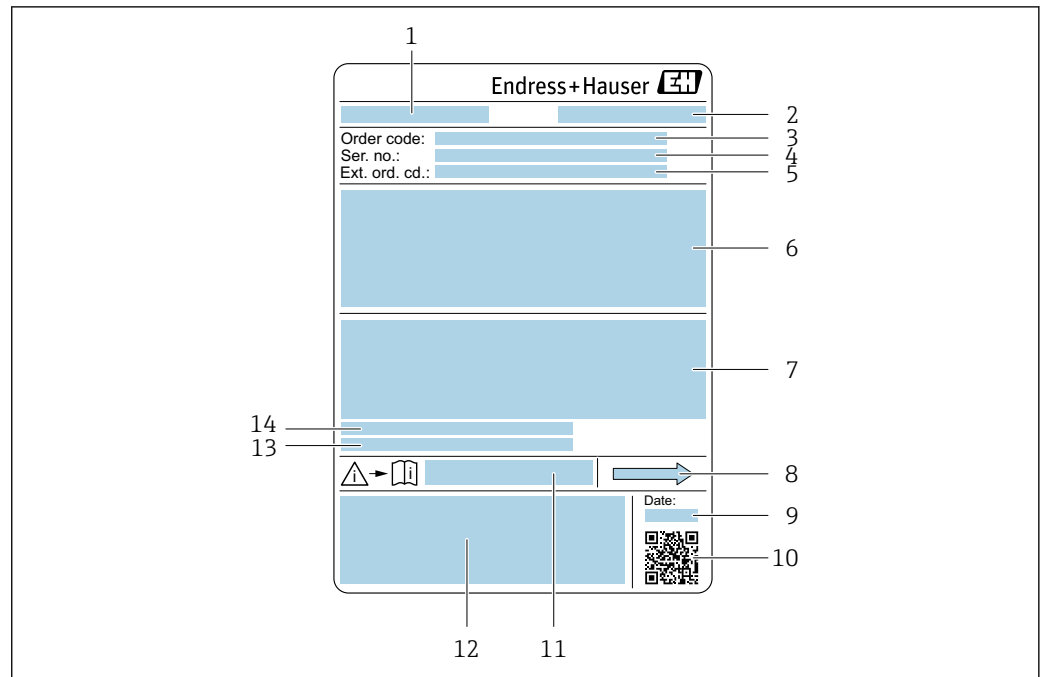


A0029192

2 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

- 1 Local de fabricação
- 2 Nome do transmissor
- 3 Código do pedido
- 4 Número de série (Nº de série)
- 5 Código de pedido estendido (Ext. ord. cd.)
- 6 Grau de proteção
- 7 Espaço para aprovações: use em áreas classificadas
- 8 Dados da conexão elétrica: entradas e saídas disponíveis
- 9 Código da matriz 2-D
- 10 Data de fabricação: ano-mês
- 11 Número da documentação complementar relacionada à segurança
- 12 Espaço para aprovações e certificados: ex. Identificação CE, C-Tick
- 13 Espaço para o grau de proteção da conexão e do compartimento de componentes eletrônicos quando usado em áreas classificadas
- 14 Versão de firmware (FW) e revisão do equipamento (Dev.Rev.) de fábrica
- 15 Espaço para informações adicionais no caso de produtos especiais
- 16 Faixa de temperatura permitida para cabos
- 17 Temperatura ambiente permitida (T_a)
- 18 Informações sobre prensa-cabos
- 19 Entradas e saídas disponíveis, tensão de alimentação
- 20 Dados de conexão elétrica: tensão de alimentação

4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



A0029199

3 Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor

- 1 Nome do sensor
- 2 Local de fabricação
- 3 Código do pedido
- 4 Número de série (Nº de série)
- 5 Código estendido (Cód. ped. est.)
- 6 Diâmetro nominal do sensor; diâmetro nominal/pressão nominal da flange; pressão de teste do sensor; faixa de temperatura da mídia; material do tubo de medição e manifold; informações específicas para o sensor: ex. faixa de pressão do invólucro do sensor, especificação de densidade de faixa abrangente (calibração especial de densidade)
- 7 Informação de aprovação para proteção contra explosão, diretriz de equipamento de pressão e grau de proteção
- 8 Direção da vazão
- 9 Data de fabricação: ano-mês
- 10 Código da matriz 2-D
- 11 Número da documentação complementar relacionada à segurança
- 12 Identificação CE, C-Tick
- 13 Rugosidade da superfície
- 14 Temperatura ambiente permitida (T_a)






Código do produto

O medidor é encomendado novamente usando o código do produto.

Código do produto estendido

- O tipo de equipamento (raiz do produto) e as especificações básicas (características obrigatórias) sempre são listados.
- Das especificações opcionais (características opcionais), apenas as especificações relacionadas à aprovação e segurança são listadas (e.g. LA). Se outras especificações opcionais também forem encomendadas, as mesmas são indicadas coletivamente usando o símbolo de espaço reservado # (e.g. #LA#).
- Se as especificações opcionais não incluírem quaisquer especificações relacionadas à aprovação e segurança, elas são indicadas pelo símbolo de espaço reservado + (e.g. XXXXXX-ABCDE+).

4.2.3 Símbolos no medidor

Símbolo	Significado
	AVISO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, pode resultar em ferimentos sérios ou fatais.
	Verifique a documentação Refere-se à documentação do equipamento correspondente.
	Conexão do aterramento de proteção Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.

5 Armazenamento e transporte

5.1 Condições de armazenamento

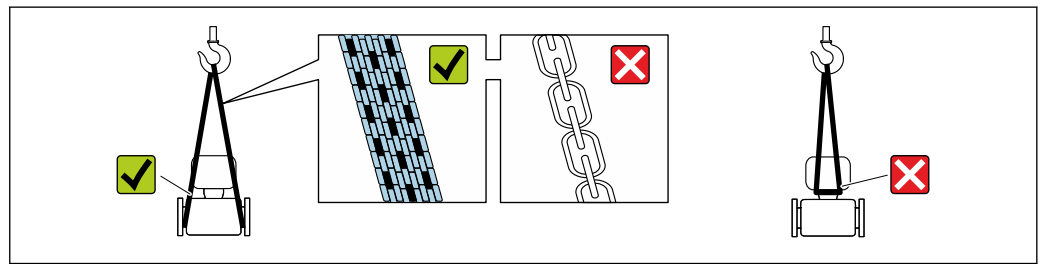
Veja as observações seguintes durante o armazenamento:

- ▶ Armazene na embalagem original para garantir proteção contra choque.
- ▶ Não remova as coberturas de proteção ou as tampas de proteção instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.
- ▶ Proteja contra luz solar direta para evitar altas temperaturas de superfície não aceitáveis.
- ▶ Armazene em um local seco e livre de poeira.
- ▶ Não armazene em local aberto.


Temperatura de armazenamento →  189

5.2 Transporte do produto

Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original.



A0029252

-  Não remova as tampas de proteção ou as tampas instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.

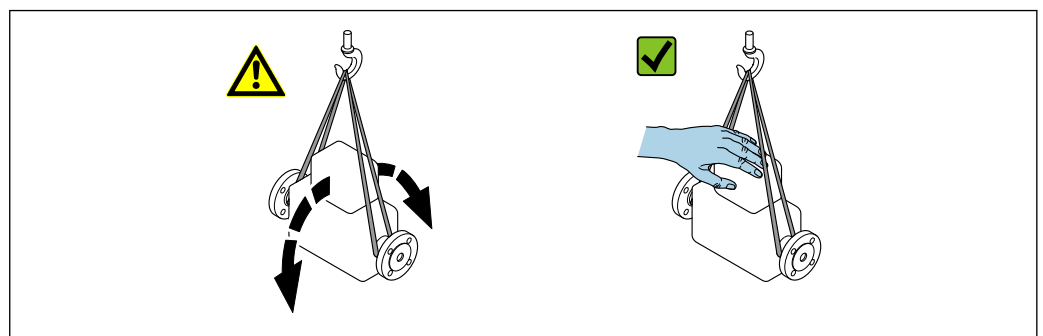
5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

ATENÇÃO

Centro de gravidade do medidor é maior do que os pontos de suspensão das lingas de conexão em rede.

Risco de ferimento se o medidor escorregar.

- ▶ Fixe o medidor para que não gire ou escorregue.
- ▶ Observe o peso especificado na embalagem (etiqueta adesiva).



A0029214

5.2.2 Medidores com olhais de elevação

CUIDADO

Instruções especiais de transporte para equipamentos com olhais de elevação

- ▶ Ao transportar o equipamento, use somente os olhais de elevação instalados no equipamento ou as flanges.
- ▶ O equipamento deve sempre ser preso em, pelo menos, dois olhais de elevação.

5.2.3 Transporte com empilhadeira

Se transportar em engradados, a estrutura do piso permite que as caixas sejam elevadas horizontalmente ou através de ambos os lados usando uma empilhadeira.

5.3 Descarte de embalagem

Todos os materiais de embalagem são sustentáveis e 100 % recicláveis:

- Embalagem exterior do dispositivo
 - Envoltório de polímero que está em conformidade com a diretiva EU 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
 - Engradado de madeira tratado de acordo com o padrão ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
 - Caixa de papelão de acordo com a diretiva europeia de embalagens 94/62EC, reciclabilidade confirmada pelo símbolo Resy
- Transportando e protegendo materiais
 - Palete de plástico descartável
 - Tiras plásticas
 - Tiras adesivas de plástico
- Material de enchimento
 - Almofadas de papel

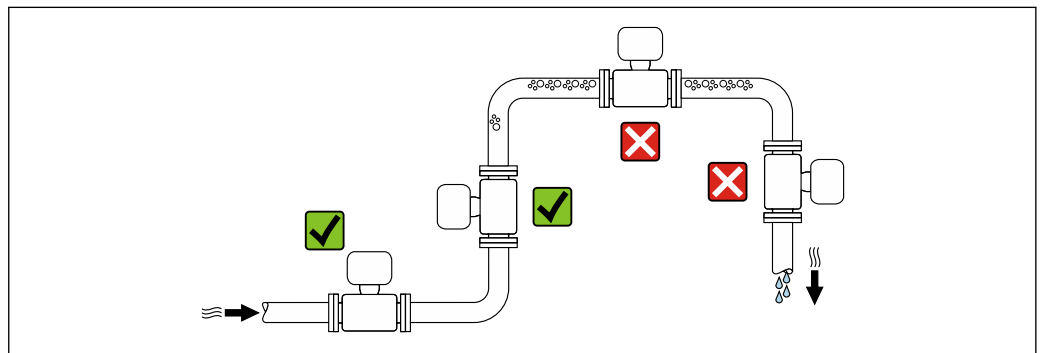
6 Instalação

6.1 Condições de instalação

Nenhuma medida especial como suportes, pro exemplo, é necessária. As forças externas são absorvidas pela construção do equipamento.

6.1.1 Posição de montagem

Local de instalação



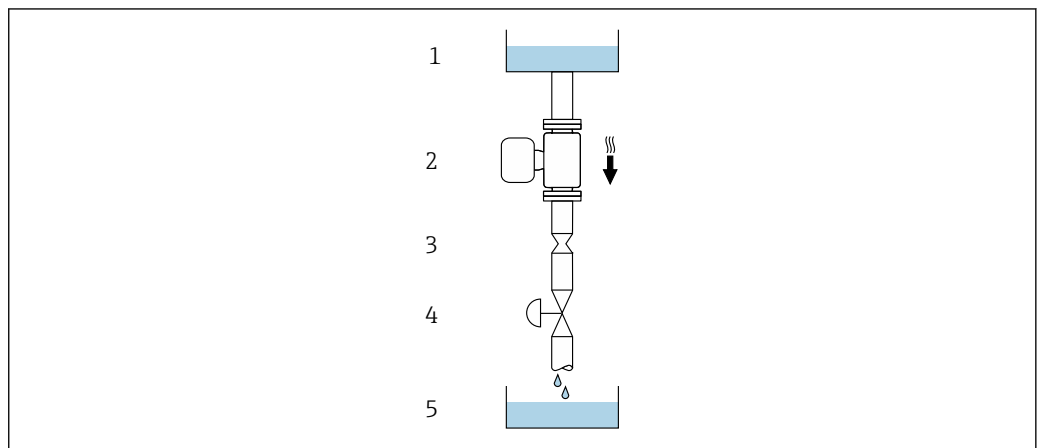
A0028772

Para evitar erros de medição resultantes do acúmulo de bolhas de gás no tubo de medição, evite os seguintes locais de instalação no tubo:

- O ponto mais alto de um tubo.
- Diretamente ascendente em uma saída de tubo livre em um tubo descendente.

Instalação em tubos descendentes

No entanto, a seguinte sugestão de instalação permite a instalação em um duto vertical aberto. As restrições de tubo ou o uso de um orifício com uma menor seção transversal do que o diâmetro nominal evita que o sensor execute vazio enquanto a medição está em andamento.



A0028773

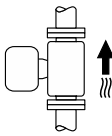
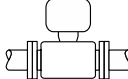
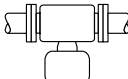

4 Instalação em um tubo descendente (por exemplo para aplicações de batelada)

- 1 Tanque de fornecimento
- 2 Sensor
- 3 Placa com orifícios, restrição do tubo
- 4 Válvula
- 5 Tanque de batelada

DN		Ø da placa com orifícios, restrição do tubo	
[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
1	1/24	0.8	0.03
2	1/12	1.5	0.06
4	1/8	3.0	0.12

Orientação

A direção da seta na etiqueta de identificação do sensor ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão (direção de vazão média pela tubulação).

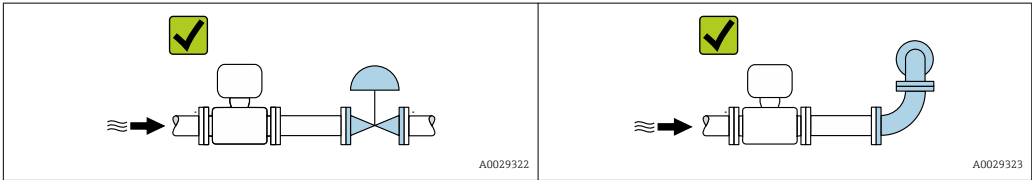
Orientação			Recomendação
A	Orientação vertical	 A0015591	✓✓ ¹⁾
B	Orientação horizontal (transmissor na parte superior)	 A0015589	✓✓ ²⁾
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	 A0015590	✓✓ ³⁾
D	Direção horizontal, transmissor voltado para o lado	 A0015592	✗

- 1) Esta orientação é recomendada para garantir autodrenagem.
- 2) Aplicações com baixas temperaturas de processo podem diminuir a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente mínima para o transmissor.
- 3) Aplicações com altas temperaturas de processo podem aumentar a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente máxima para o transmissor.


Se um sensor for instalado horizontalmente com um tubo de medição curvado, corresponda a posição do sensor com as propriedades do fluido.

Passagens de admissão e de saída

Não são necessárias precauções especiais para guarnições que criam turbulência, como válvulas, cotovelos ou peças T, desde que não ocorram cavitações .→ 25





Dimensões de instalação

 Para saber as dimensões e os comprimentos de instalação do equipamento, consulte o documento "Informações técnicas", seção "Construção mecânica"



6.1.2 Especificações de ambiente e processo

Faixa de temperatura ambiente

Medidor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -40 para +60 °C (-40 para +140 °F) ▪ Código de pedido para "Teste, certificado", opção JP: -50 para +60 °C (-58 para +140 °F)
Leitura do display local	-20 para +60 °C (-4 para +140 °F) A leitura do display pode ser prejudicada em temperaturas fora da faixa de temperatura.

 Depende da temperatura ambiente na temperatura da mídia →  190

- ▶ Se em operação em áreas externas:
Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.

 Você pode pedir um tampa de proteção contra tempo da Endress+Hauser. →  170.

Pressão do sistema

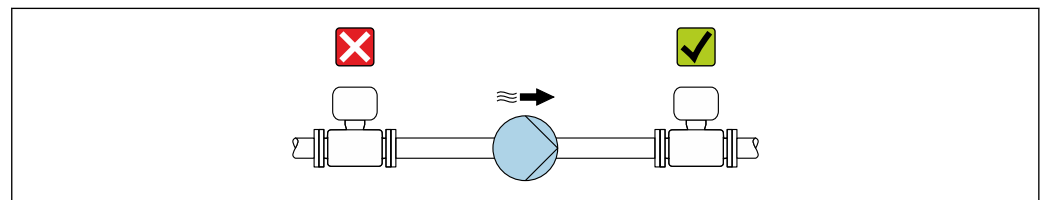
É importante que não ocorra cavitação ou que o gás transportado nos líquidos não vaze.

A cavitação é causada se a pressão cai abaixo da pressão do vapor:

- Em líquidos que têm um baixo ponto de ebulição (por exemplo hidrocarbonos, solventes, gases liquefeitos)
- Em linhas de sucção
- ▶ Certifique-se de que a pressão do sistema seja suficientemente alta para evitar a cavitação e liberação de fluidos.

Por este motivo, os seguintes locais para instalação são recomendados:

- No ponto mais baixo em um tubo vertical
- Nos circuitos seguintes após as bombas (sem perigo de vácuo)



A0028777

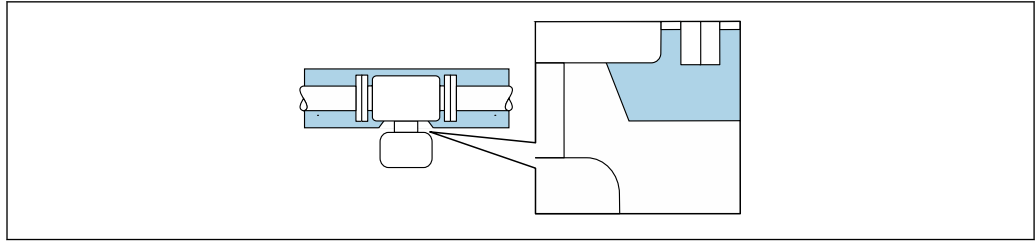
Isolamento térmico

No caso de alguns fluidos, é importante manter o calor irradiado do sensor para o transmissor a um nível baixo. Uma ampla gama de materiais podem ser usados para o isolamento especificado.

AVISO

Superaquecimento dos componentes eletrônicos devido ao isolamento térmico!

- ▶ Orientação recomendada: orientação horizontal, invólucro do transmissor voltado para baixo.
- ▶ Não isole o invólucro de conexão do sensor do .
- ▶ Temperatura máxima permitida na extremidade inferior do invólucro do transmissor : 80 °C (176 °F)
- ▶ Isolação térmica com pescoço livre: Recomendamos que não isole o pescoço estendido a fim de assegurar a dissipação de calor ideal.



5 Isolamento térmico com pescoço estendido livre

Aquecimento

AVISO

Os componentes eletrônicos podem superaquecer devido à temperatura ambiente elevada!

- ▶ Observe a temperatura ambiente máxima permitida para o transmissor.
- ▶ Dependendo da temperatura do fluido, considere as especificações sobre a direção do equipamento .

AVISO

Perigo de superaquecimento quando aquecendo

- ▶ Certifique-se de que a temperatura na extremidade inferior do invólucro do transmissor não exceda 80 °C (176 °F).
- ▶ Certifique-se de que uma convecção suficiente seja efetuada no pescoço do transmissor.
- ▶ Certifique-se de que uma área suficientemente grande do pescoço do transmissor permaneça exposta. A peça descoberta serve como um dissipador e protege os componentes eletrônicos do superaquecimento e frio excessivo.
- ▶ Quando usado em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento. Para informações detalhadas sobre as tabelas de temperatura, consulte a documentação separada intitulada "Instruções de segurança" (XA) do equipamento.

Opções de aquecimento

Se um fluido necessitar que não ocorra perda de calor no sensor, os usuários dispõem das seguintes opções de aquecimento:

- Aquecimento elétrico, por exemplo com aquecedores de banda elétrica
- Através de canos que carreguem água quente ou vapor
- Através de invólucros de aquecimento

Vibrações

A alta frequência de oscilação dos tubos de medição garante que a operação correta do sistema de medição não seja influenciado pelas vibrações da fábrica.

6.1.3 Instruções especiais de instalação

Compatibilidade sanitária

Ao instalar em aplicações higiênicas, consulte as informações contidas na seção "Certificados e aprovações/compatibilidade higiênica → 202.

Disco de ruptura

Informações referentes ao processo: → 192.

⚠ ATENÇÃO**Risco de vazamento do meio!**

O vazamento do meio sob pressão pode causar ferimentos ou danos materiais.

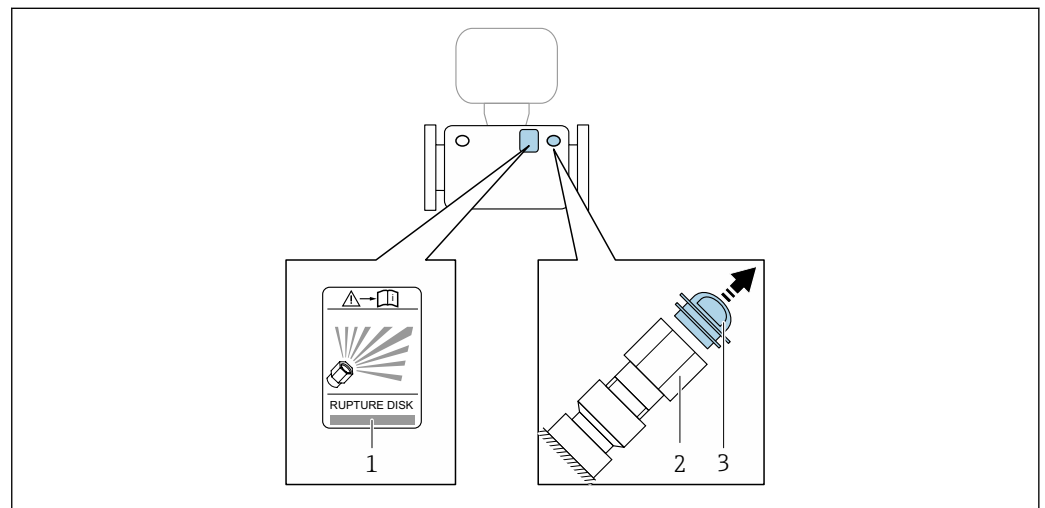
- ▶ Tome os cuidados necessários para evitar danos e riscos às pessoas se o disco de ruptura for atuado.
- ▶ Observe as informações na etiqueta do disco de ruptura.
- ▶ Certifique-se de que a função e a operação do disco de ruptura não fiquem impedidas pela instalação do equipamento.
- ▶ Não use jaqueta térmica.
- ▶ Não remova ou danifique o disco de ruptura.

A posição do disco de ruptura é indicado na etiqueta aplicada ao lado dele.

A proteção de transporte deve ser removida.

Os bocais de conexão existentes não são previstos para o propósito de lavagem ou monitoramento de pressão, mas servem como local de montagem para o disco de ruptura.

Em caso de falha no disco de ruptura, um equipamento de descarga pode ser parafusado na rosca interna do disco de ruptura, para evitar o escape de qualquer meio.



A0030346

- 1 Etiqueta do disco de ruptura
- 2 Disco de ruptura com rosca interna de 1/2" NPT com largura de 1" através da largura plana
- 3 Proteção de transporte



Para informações a respeito das dimensões, consulte a seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas"

Montagem na parede**⚠ ATENÇÃO****Instalação incorreta do sensor**

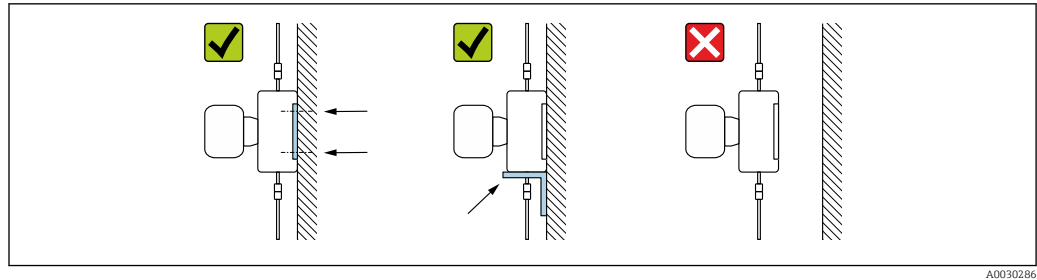
Risco de ferimento se o tubo de medição quebrar

- ▶ O sensor nunca deve ser instalado em um tubo de forma que ele esteja suspenso livremente
- ▶ Usando a placa de base, instale o sensor diretamente no piso, parede ou teto.
- ▶ Apoie o sensor em uma base de suporte firmemente instalada (por exemplo suporte em ângulo).

As seguintes versões de instalação são recomendadas.

Vertical

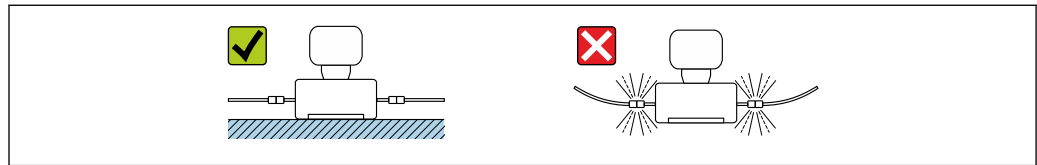
- Instale diretamente na parede usando a placa de base, ou
- Equipamento apoiado em um suporte em ângulo instalado na parede



A0030286

Horizontal

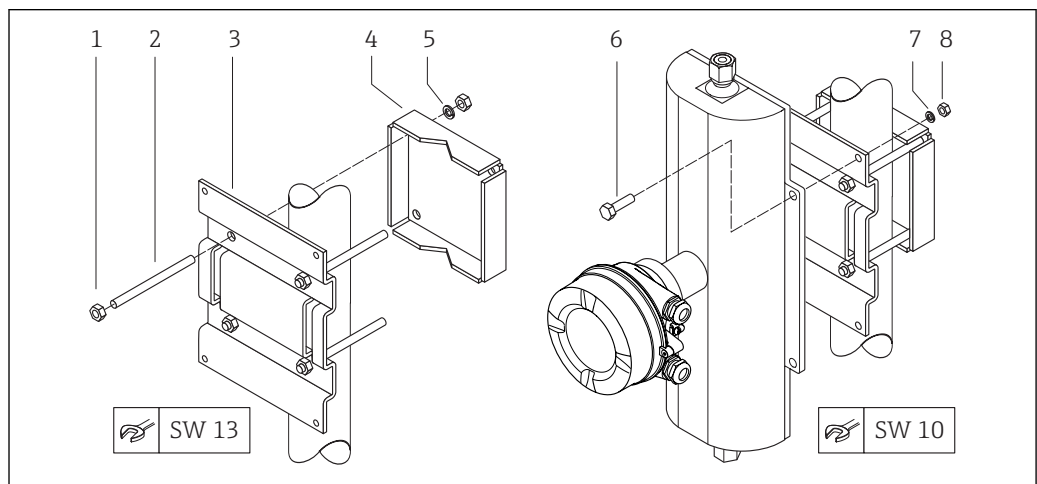
Equipamento apoiado em uma base sólida de suporte



A0030287

Retentor em poste

O kit de instalação de retentor em poste é usado para fixar o equipamento em um cano ou poste (Código de pedido para "Acessórios", opção PR).



A0019746

6 Kit de instalação de retentor em poste

- 1 8 x porcas hexagonais M8 × 0,8
- 2 4 x porcas com rosca M8 × 150
- 3 1 x placa de retenção para poste
- 4 1 x placa de fixação para poste
- 5 4 x arruelas por mola para M8
- 6 4 x parafusos hexagonais M6 × 20
- 7 4 x arruelas por mola para M6
- 8 4 x porcas hexagonais M6 × 0,8

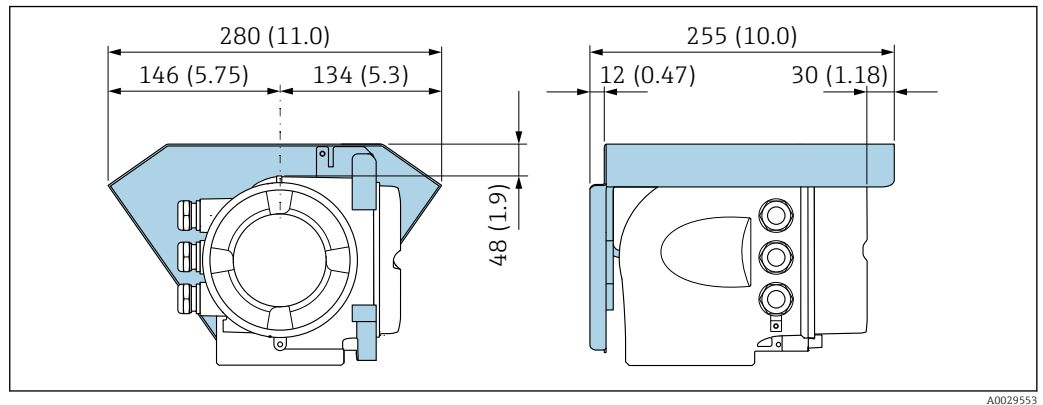
Ajuste de ponto zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração é efetuada nas condições de referência. → 185 Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero no campo.

Por experiência, o ajuste de ponto zero é recomendado somente em casos especiais:

- Para obter a máxima precisão de medição mesmo com taxas de vazão de fluxo baixas.
- Em processos extremos ou condições de operação (ex.: temperatura de processo muito alta ou fluidos com viscosidade muito alta).

Tampa de proteção



A0029553

6.2 Instalação do medidor

6.2.1 Ferramentas necessárias

Para o sensor

Para flanges e outras conexões de processo: ferramentas de montagem correspondentes

6.2.2 Preparação do medidor

1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
2. Remova qualquer cobertura ou tampa protetora presente no sensor.
3. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

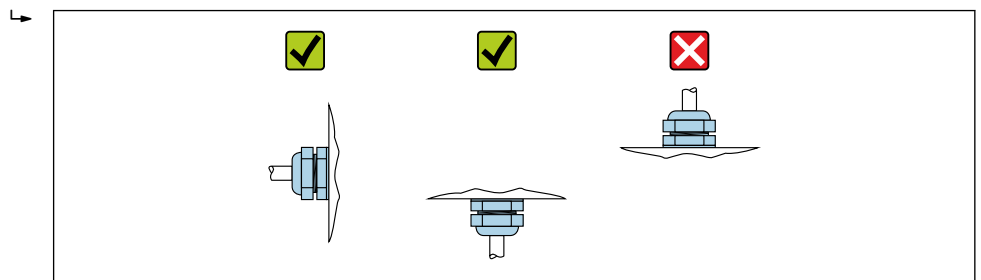
6.2.3 Instalação do medidor

⚠ ATENÇÃO

Perigo devido à vedação incorreta do processo!

- ▶ Certifique-se de que os diâmetros internos das juntas sejam maiores ou iguais aos das conexões de processo e da tubulação.
- ▶ Certifique-se de que as juntas estejam limpas e não tenham dano.
- ▶ Instale as juntas corretamente.

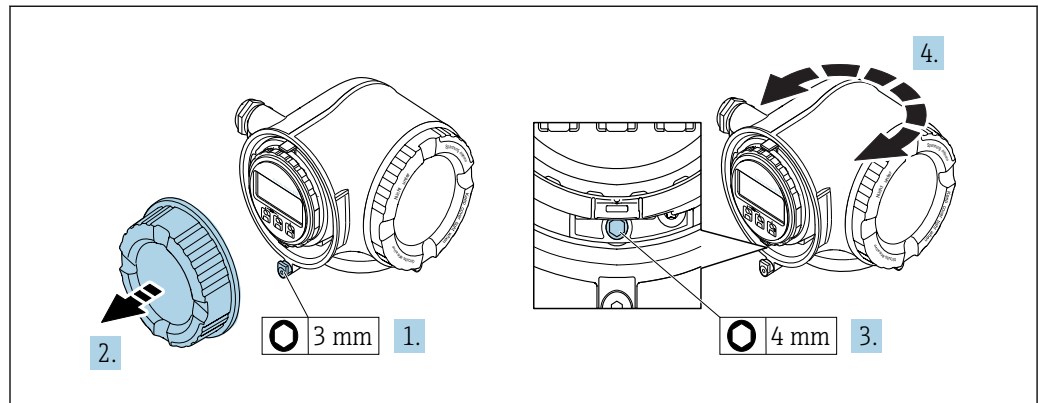
1. Certifique-se de que a direção da seta na etiqueta de identificação do sensor corresponda à direção da vazão do fluido.
2. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de forma que as entradas para cabo não fiquem voltadas para cima.



A0029263

6.2.4 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.

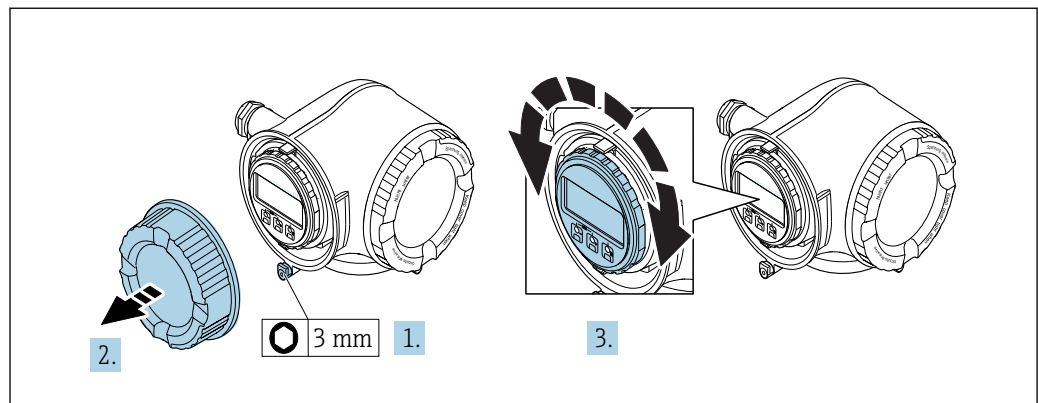


A0029993

1. Dependendo da versão do equipamento: Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.
3. Libere o parafuso de fixação.
4. Gire o invólucro para a posição desejada.
5. Aperte com firmeza o parafuso de fixação.
6. Aparafuse na tampa do compartimento de conexão
7. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

6.2.5 Girando o módulo do display

O módulo do display pode ter a posição alterada para otimizar a leitura e capacidade de operação do display.



A0030035

1. Dependendo da versão do equipamento: Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.
3. Gire o módulo do display para a posição desejada: máx. $8 \times 45^\circ$ em todas as direções.
4. Aparafuse na tampa do compartimento de conexão.
5. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

6.3 Verificação pós-instalação

O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
<p>O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição?</p> <p>Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura do processo → 190 ▪ Pressão do processo (consulte a seção sobre "Níveis de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas") ▪ Temperatura ambiente ▪ Faixa de medição 	<input type="checkbox"/>
<p>A orientação correta do sensor foi selecionada ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De acordo com o tipo de sensor ▪ De acordo com a temperatura do meio ▪ De acordo com as propriedades do meio (liberação de fluidos, com transporte de sólidos) 	<input type="checkbox"/>
A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponde à direção da vazão do fluido pela tubulação → 24?	<input type="checkbox"/>
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	<input type="checkbox"/>
O parafuso de fixação e a braçadeira estão apertados de modo seguro?	<input type="checkbox"/>

7 Conexão elétrica

AVISO

O medidor não tem um disjuntor interno.

- ▶ Por essa razão, atribua ao medidor um interruptor ou disjuntor elétrico de modo que a linha da fonte de alimentação possa ser facilmente desconectada da rede elétrica.
- ▶ Apesar do medidor ser equipado com um fusível, a proteção por excesso de corrente adicional (máximo 10 A) deve ser integrada à instalação do sistema.

7.1 Condições de conexão

7.1.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: use as ferramentas correspondentes
- Para braçadeiras de fixação: chave Allen 3 mm
- Desencapador de fio
- Quando usar cabos trançados: Ferramenta de crimpagem para arruela de ponta de fio
- Para remoção de cabos do terminal: chave de fenda chata 3 mm (0.12 in)

7.1.2 Especificações para cabo de conexão

Os cabos de conexão fornecidos pelo cliente devem atender as especificações a seguir.

Segurança elétrica

De acordo com as regulações federais/nacionais aplicáveis.

Cabo terra de proteção

Cabo $\geq 2.08 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

A impedância de aterramento deve ser menor que 1Ω .

Faixa de temperatura permitida

- As diretrizes de instalação que se aplicam no país de instalação devem ser observadas.
- Os cabos devem ser adequados para temperaturas mínimas e máximas a serem esperadas.

Cabo da fonte de alimentação

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo de sinal

Saída de corrente 4 a 20 mA HART

É recomendado cabo blindado. Observe o conceito de aterramento da planta.

Saída de corrente 0/4 a 20 mA

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Pulso/frequência/saída comutada

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Saída de pulso duplo

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Saída a relé

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada em corrente 0/4 a 20 mA

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada de status

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos fornecido:
M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas.
Seção transversal do condutor 0.2 para 2.5 mm² (24 para 12 AWG).

Requisitos para conectar o cabo - display remoto e módulo de operação DKX001*Cabo de conexão opcionalmente disponível*

Um cabo é fornecido dependendo da opção do pedido

- Código de pedido para o medidor: código de pedido **030** para "Display; operação", opção **O** ou
- Código de pedido para o medidor: código de pedido **030** para "Display; operação", opção **M** e
- Código de pedido para DKX001: código de pedido **040** para "Cabo", opção **A, B, D, E**

Cabo padrão	2 × 2 × 0.34 mm ² (22 AWG) cabo PVC com blindagem comum (2 pares, fios de pares)
Resistência a chamas	De acordo com DIN EN 60332-1-2
Resistência a óleo	De acordo com DIN EN 60811-2-1
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, tampa ótica ≥ 85 %
Capacitância: núcleo/ blindagem	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω
Comprimento disponível do cabo	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Temperatura de operação	Quando montada em uma posição fixa: -50 para +105 °C (-58 para +221 °F); quando o cabo pode mover-se livremente: -25 para +105 °C (-13 para +221 °F)

Cabo padrão - cabo específico do cliente

Nenhum cabo é fornecido e ele deve ser fornecido pelo cliente (até o máx.

300 m (1 000 ft)) para a seguinte opção de pedido:

Código de pedido para DKX001: Código de pedido **040** para "Cabo", opção **1** "Nenhum, fornecido pelo cliente, máx. de 300 m"

Um cabo padrão pode ser utilizado como cabo de conexão.

Cabo padrão	4 núcleos (2 pares); fios de pares com blindagem comum
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, tampa ótica ≥ 85 %
Capacitância: núcleo/ blindagem	Máximo 1 000 nF para Zona 1, Classe I, Divisão 1
L/R	Máximo 24 µH/Ω para Zona 1, Classe I, Divisão 1
Comprimento do cabo	Máximo 300 m (1 000 ft), consulte a tabela a seguir

Seção transversal	Comprimento máx. do cabo para uso em Área não classificada, Ex Zona 2, Classe I, Divisão 2 Ex Zona 1, Classe I, Divisão 1
0.34 mm ² (22 AWG)	80 m (270 ft)
0.50 mm ² (20 AWG)	120 m (400 ft)
0.75 mm ² (18 AWG)	180 m (600 ft)
1.00 mm ² (17 AWG)	240 m (800 ft)
1.50 mm ² (15 AWG)	300 m (1 000 ft)

7.1.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor, fonte de alimentação, entrada/saídas

O esquema de entradas e saídas de ligação elétrica depende da versão individual do pedido do equipamento. O esquema de ligação elétrica específico do equipamento está documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.

Fonte de alimentação		Entrada/saída 1		Entrada/saída 2		Entrada/saída 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Esquema específico de ligação elétrica do equipamento: etiqueta adesiva na capa do terminal.							

 Esquema de ligação elétrica do display remoto e do módulo de operação →  39.


7.1.4 Preparação do medidor

AVISO

Vedação insuficiente do invólucro!

A confiabilidade operacional do medidor pode estar comprometida.


► Use prensa-cabos adequados correspondendo ao grau de proteção.

1. Remova o conector de falso, se houver.
2. Se o medidor for fornecido sem os prensa-cabos:
Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
3. Se o medidor for fornecido com os prensa-cabos:
Observe as exigências para os cabos de conexão →  32.

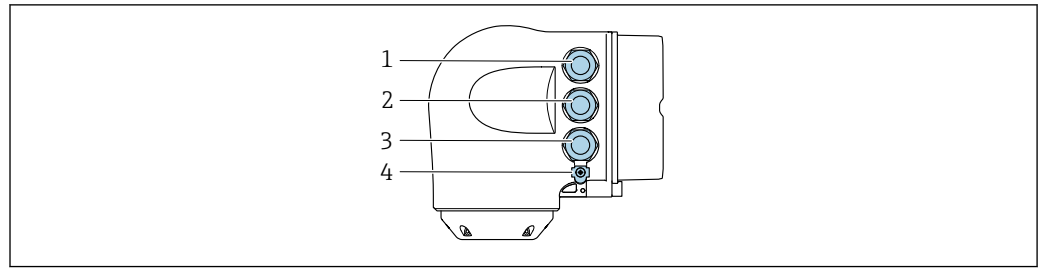
7.2 Conexão do medidor

AVISO

Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

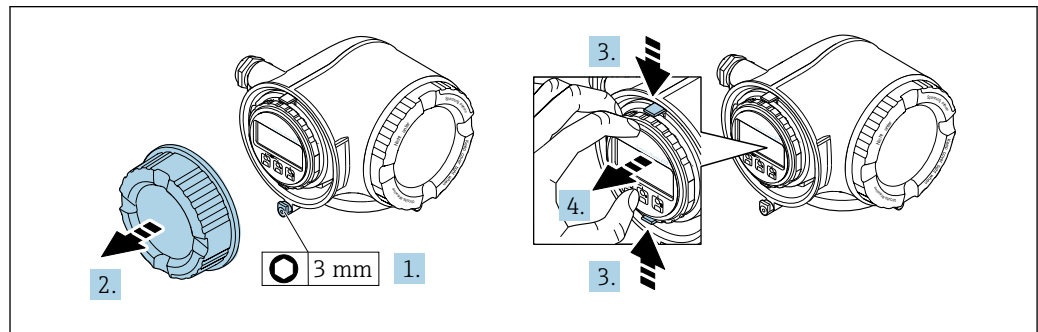
- O serviço de conexão elétrica somente deve ser executado por especialistas adequadamente treinados.
- Observe os códigos e regulações federais/nacionais aplicáveis.
- Atenda as regulações de segurança do local de trabalho.
- Sempre conecte o cabo terra de proteção  antes de conectar os cabos adicionais.
- Para uso em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento.

7.2.1 Conexão do transmissor



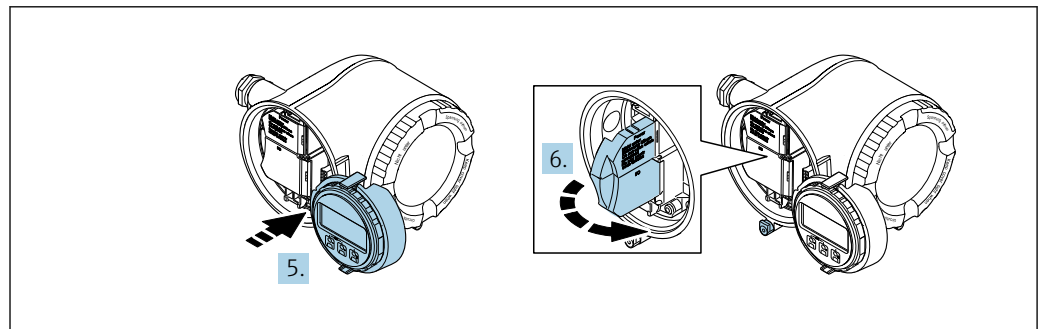
A0026781

- 1 Conexão do terminal para fonte de alimentação
- 2 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída
- 3 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída ou conexão do terminal para conexão de rede através da interface de operação (CDI-RJ45); opcional: conexão para antena WLAN externa ou display remoto e módulo de operação DKX001
- 4 Aterramento de proteção (PE)



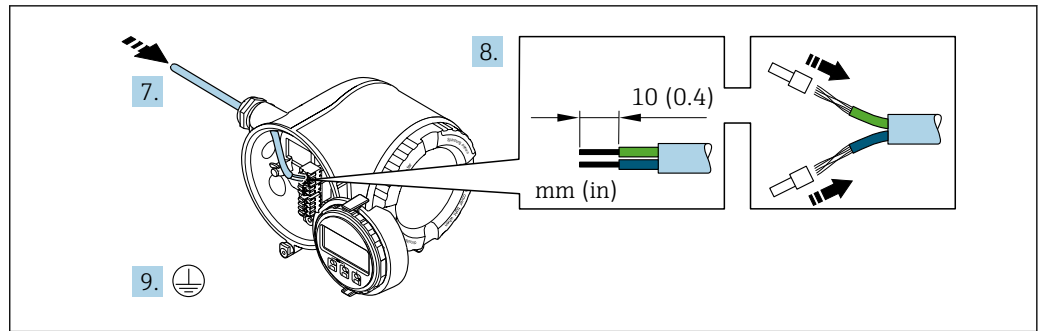
A0029813

1. Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.
3. Aperte as abas do suporte do módulo de display juntas.
4. Remova o suporte do módulo do display.



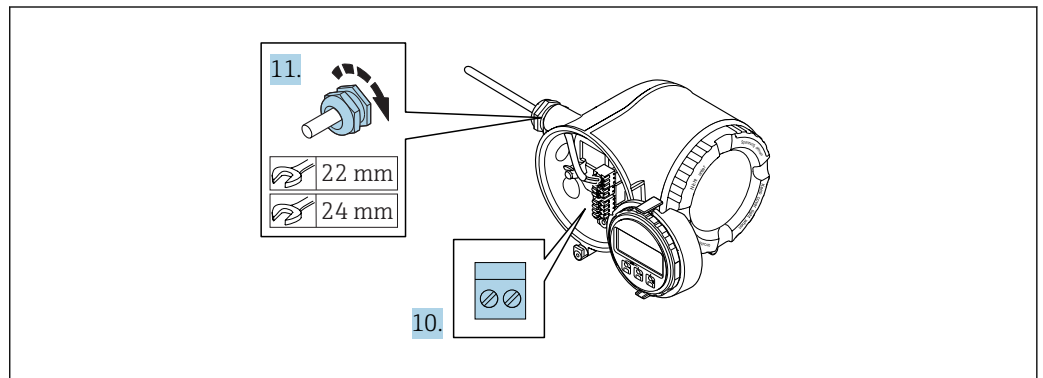
A0029814

5. Instale o suporte à borda do compartimento de componentes eletrônicos.
6. Abra a tampa do terminal.



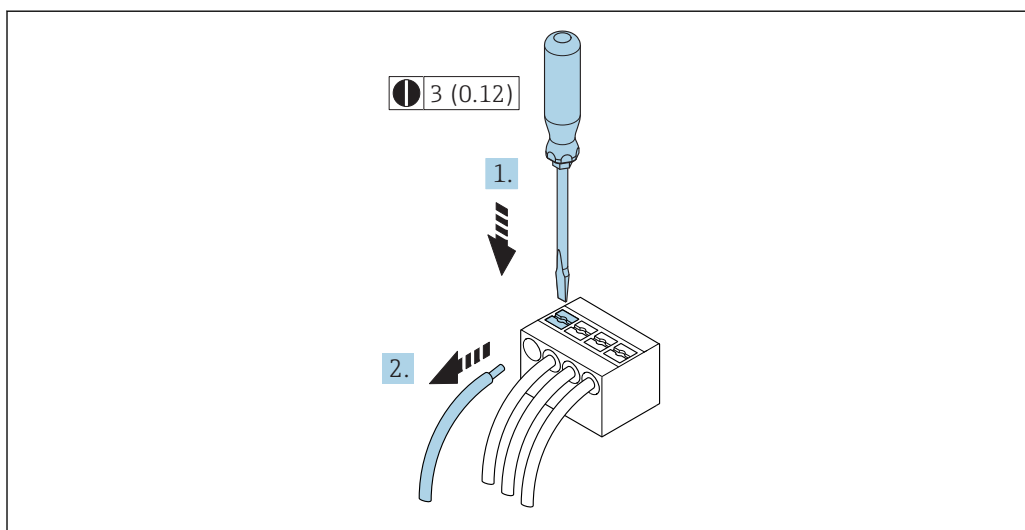
A0029815

7. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para assegurar total vedação, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
8. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste também as arruelas.
9. Conecte o terra de proteção.



A0029816

10. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .
 - ↳ **Esquema de ligação elétrica do cabo de sinal:** O esquema de ligação elétrica específico do equipamento é documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.
 - Esquema de ligação elétrica da fonte de alimentação:** Etiqueta adesiva na tampa do terminal ou → 35.
11. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
 - ↳ Isso conclui o processo de conexão do cabo.
12. Feche a tampa do terminal.
13. Ajuste o suporte do módulo do display no compartimento de componentes eletrônicos.
14. Aparafuse na tampa do compartimento de conexão.
15. Guarde a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

Remoção do cabo

A0029598

7 Unidade de engenharia mm (pol)

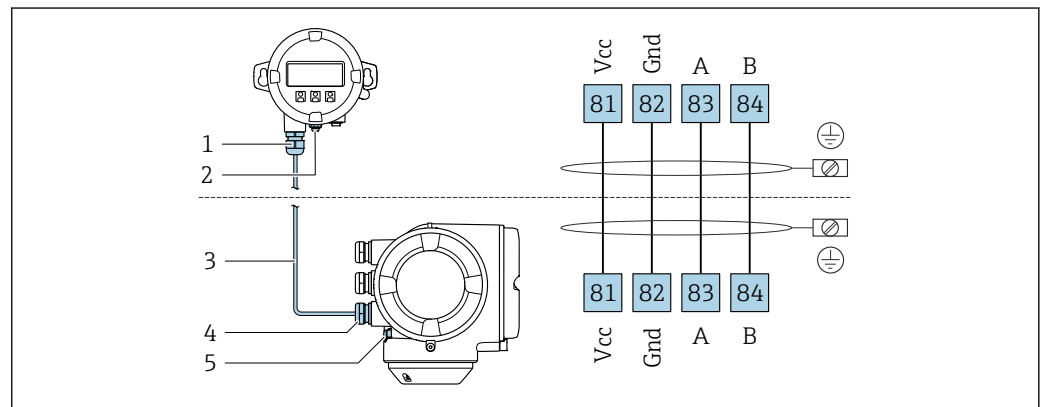
1. Para remover um cabo do terminal, utilize uma chave de fenda chata para empurrar o slot entre os dois furos do terminal
2. enquanto puxa simultaneamente a extremidade do cabo para fora do terminal.

7.2.2 Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001



O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional → 170.

- O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis somente para a seguinte versão do invólucro: código de pedido para o "Invólucro": opção A "Alumínio, revestido"
- O medidor é sempre fornecido com uma capa modelo quando o display remoto e o módulo de operação DKX001 forem pedidos com o medidor. Neste caso, não é possível fazer qualquer exibição ou operação no transmissor.
- Se solicitado posteriormente, o display remoto e o módulo de operação DKX001 podem não ser conectados ao mesmo tempo como um módulo do display do medidor. Somente um display ou unidade de operação pode estar conectado ao transmissor a qualquer momento.



A0027518

- 1 Display remoto e módulo de operação DKX001
- 2 Aterramento de proteção (PE)
- 3 Cabo de conexão
- 4 Medidor
- 5 Aterramento de proteção (PE)

7.3 Garantia da equalização potencial

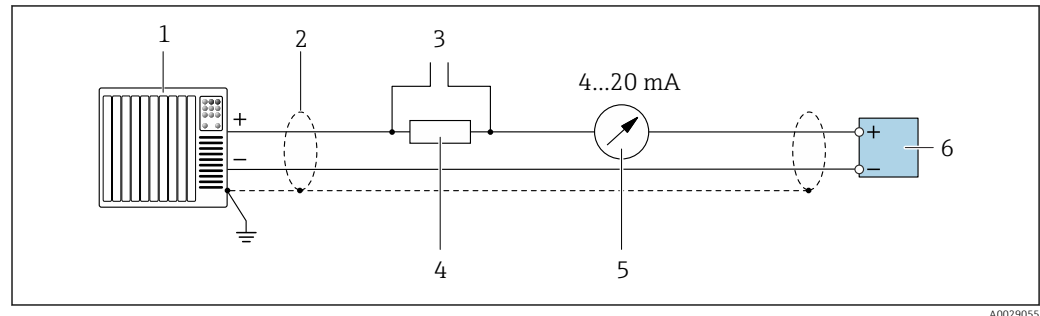
7.3.1 Especificações

Não são necessárias medidas especiais para a equalização potencial.

7.4 Instruções especiais de conexão

7.4.1 Exemplos de conexão

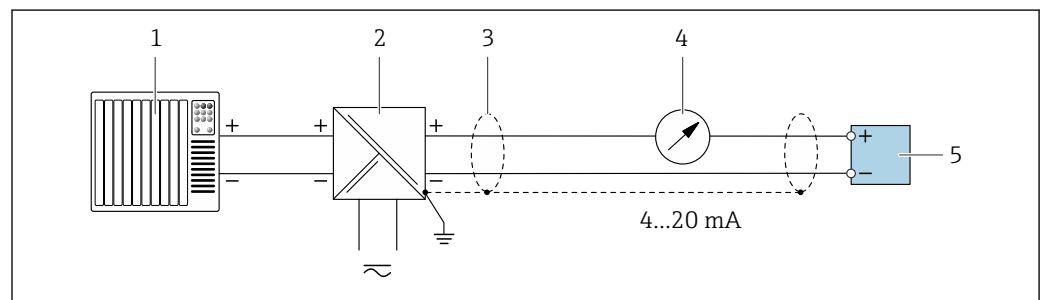
Saída de corrente 4 a 20 mA HART



A0029055

8 Exemplo de conexão para saída de corrente de 4 a 20 mA HART (ativa)

- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Blindagem do cabo fornecida em uma extremidade. A blindagem do cabo deve ser aterrada nas duas extremidades para atender as especificações EMC; observe as especificações do cabo
- 3 Conexão para equipamentos operacionais HART → 66
- 4 Resistor para comunicação HART ($\geq 250 \Omega$): observe a carga máxima → 178
- 5 Unidade de display analógico: observe a carga máxima → 178
- 6 Transmissor

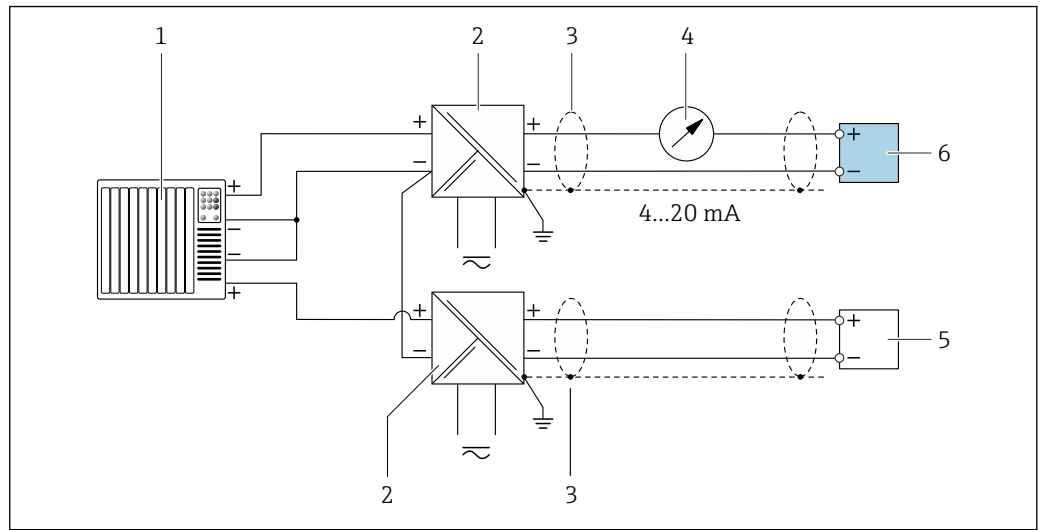


A0028762

9 Exemplo de conexão para saída de corrente de 4 a 20 mA HART (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Blindagem do cabo fornecida em uma extremidade. A blindagem do cabo deve ser aterrada nas duas extremidades para atender as especificações EMC; observe as especificações do cabo
- 4 Unidade de display analógico: observe a carga máxima → 178
- 5 Transmissor

Entrada HART

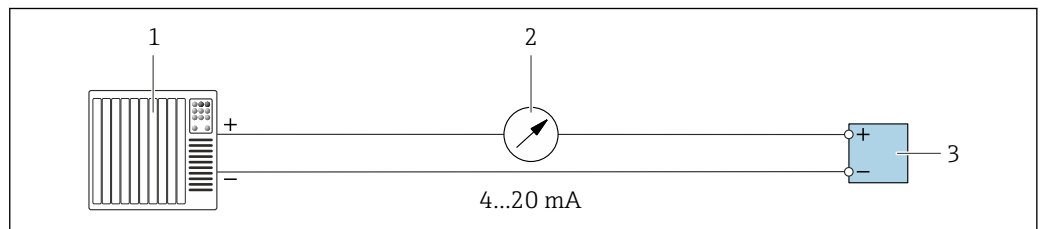


A0028763

10 Exemplo de conexão entrada HART com um ponto comum negativo (passivo)

- 1 Sistema de automação com saída HART (por exemplo, PLC)
- 2 Barreira ativa para fonte de alimentação (ex.: RN221N)
- 3 Blindagem do cabo fornecida em uma extremidade. A blindagem do cabo deve ser aterrada nas duas extremidades para atender as especificações EMC; observe as especificações do cabo
- 4 Unidade de display analógico: observe a carga máxima → 178
- 5 Medidor de pressão (por exemplo, Cerabar M, Cerabar S): vide exigências
- 6 Transmissor

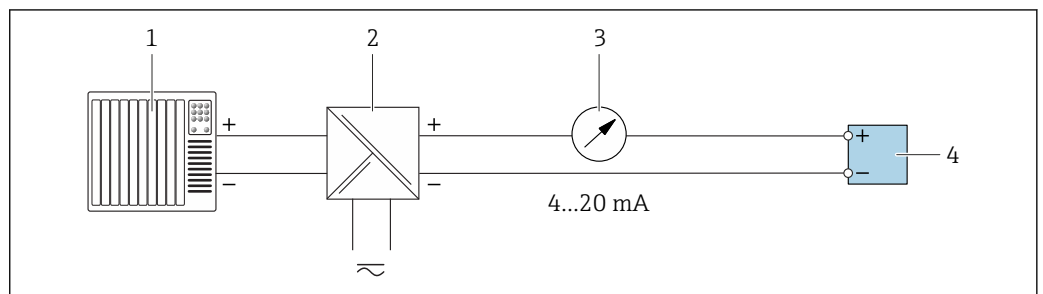
Saída de corrente 4-20 mA



A0028758

11 Exemplo de conexão para saída de corrente 4-20 mA (ativa)

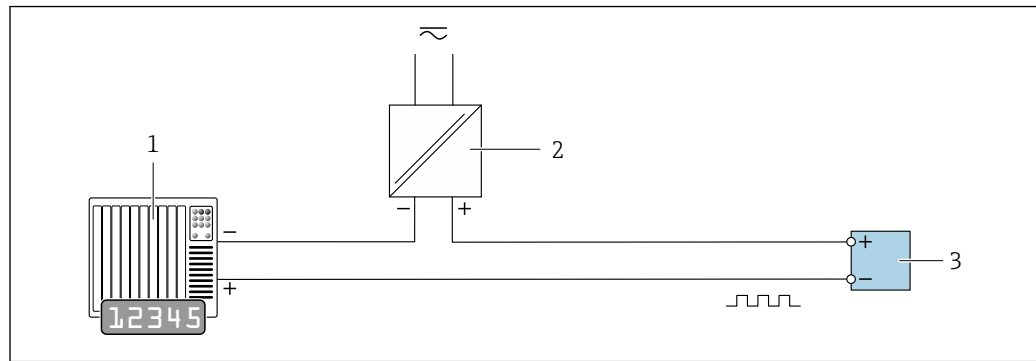
- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Unidade de display analógico: observe a carga máxima → 178
- 3 Transmissor



A0028759

12 Exemplo de conexão para saída de corrente 4-20 mA (passiva)

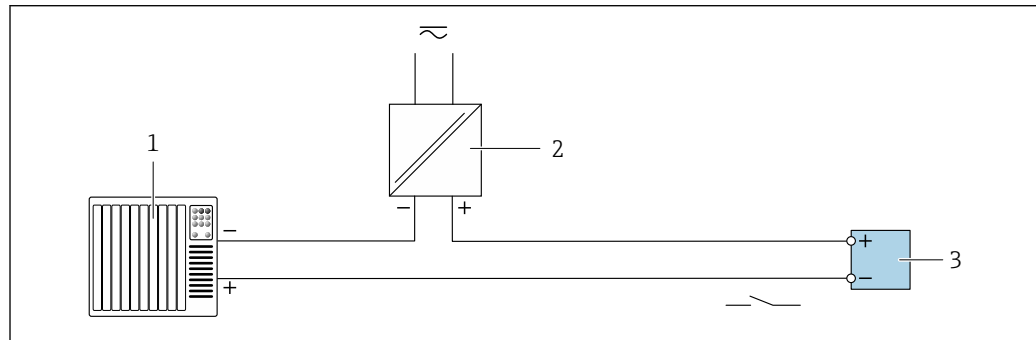
- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Barreira ativa para fonte de alimentação (ex.: RN221N)
- 3 Unidade de display analógico: observe a carga máxima → 178
- 4 Transmissor

Pulso/saída de frequência

A0028761

13 Exemplo de conexão para saída por pulso/frequência (passiva)

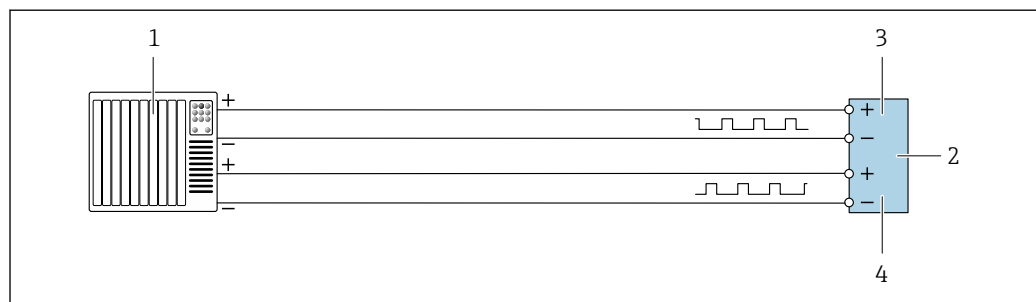
- 1 Sistema de automação com entrada por pulso/frequência (ex
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 180

Saída comutada

A0028760

14 Exemplo de conexão para saída comutada (passiva)

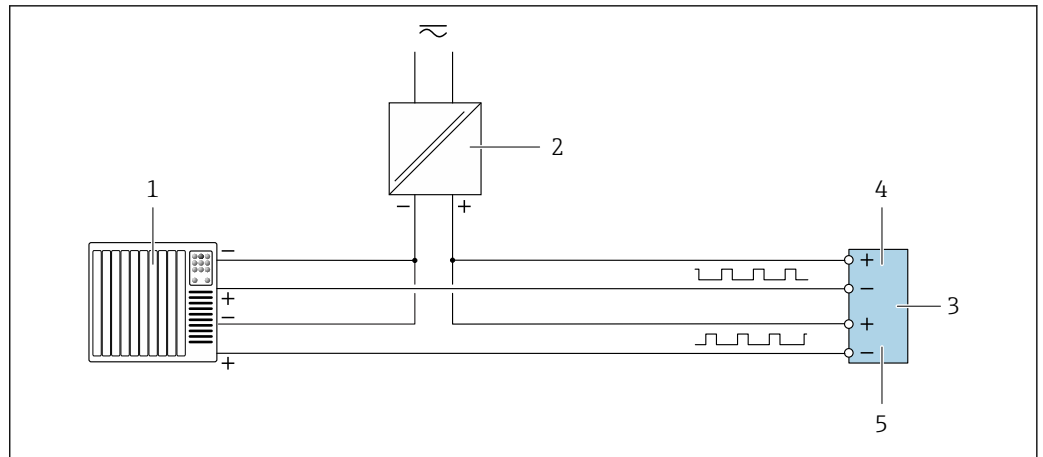
- 1 Sistema de automação com entrada comutada (ex.: PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 180

Saída de duplo pulso

A0029280

15 Exemplo de conexão para saída de pulso duplo (ativa)

- 1 Sistema de automação com entrada por pulso duplo (ex.: PLC)
- 2 Transmissor: Observe os valores de entrada → 181
- 3 Saída de pulso duplo
- 4 Saída de pulso duplo (escravo), fase alterada

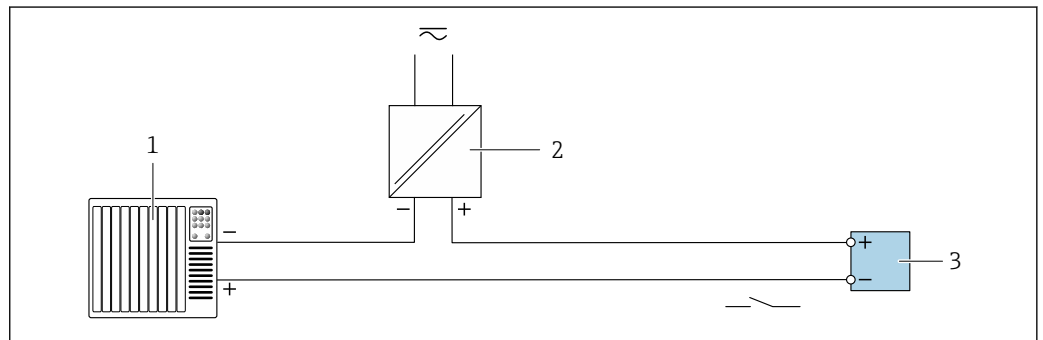


A0029279

16 Exemplo de conexão para saída de pulso duplo (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada por pulso duplo (ex.: PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 181
- 4 Saída de duplo pulso
- 5 Saída de pulso duplo (escravo), fase alterada

Saída a relé

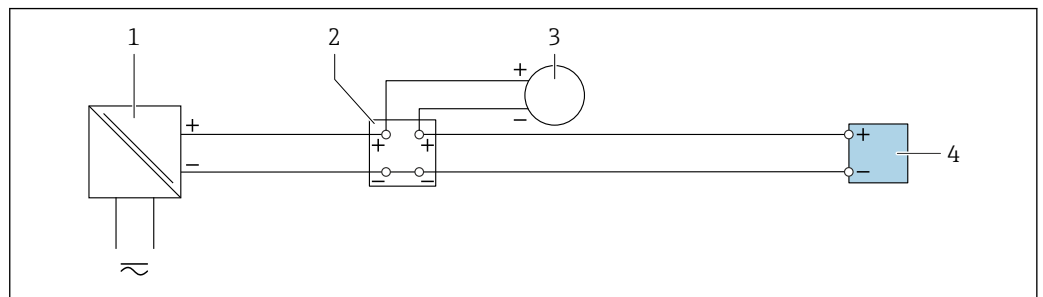


A0028760

17 Exemplo de conexão para saída a relé (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada de relé (por exemplo, PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 182

Entrada em corrente

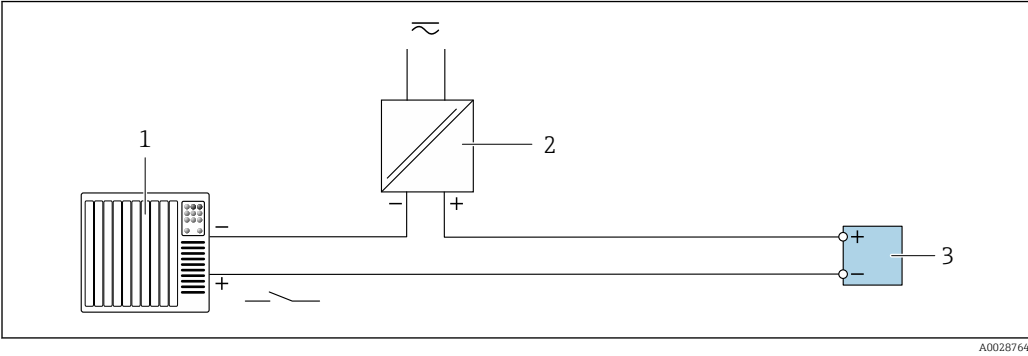


A0028915

18 Exemplo de conexão para entrada em corrente de 4 a 20 mA

- 1 Fonte de alimentação
- 2 Caixa do terminal
- 3 Equipamento de medição externo (para ler pressão ou temperatura, por exemplo)
- 4 Transmissor

Entrada de status



19 Exemplo de conexão para entrada de status

1 Sistema de automação com saída de status (por exemplo, PLC)

2 Fonte de alimentação

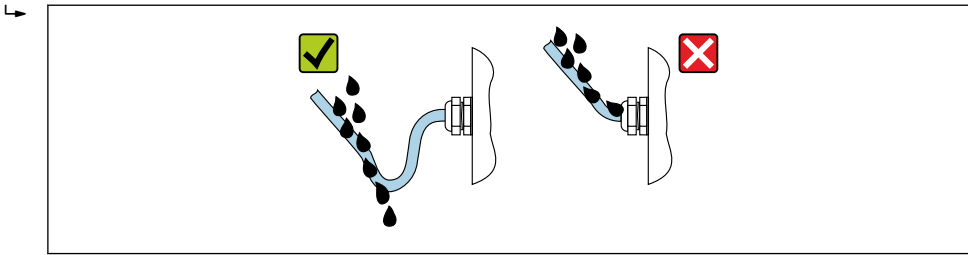
3 Transmissor

7.5 Garantia do grau de proteção

O medidor atende as especificações gabinete tipo 4X, grau de proteção IP66/67.

Para garantir o grau de proteção IP66/67 do gabinete tipo 4X, execute as etapas a seguir após a conexão elétrica:

- 1. Verifique se as vedações do invólucro estão limpas e devidamente encaixadas.
- 2. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
- 3. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
- 4. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
- 5. Para garantir que a umidade não penetre na entrada para cabo:
Direcione o cabo de tal forma que ele faça uma volta para baixo antes da entrada para cabo ("coletor de água").



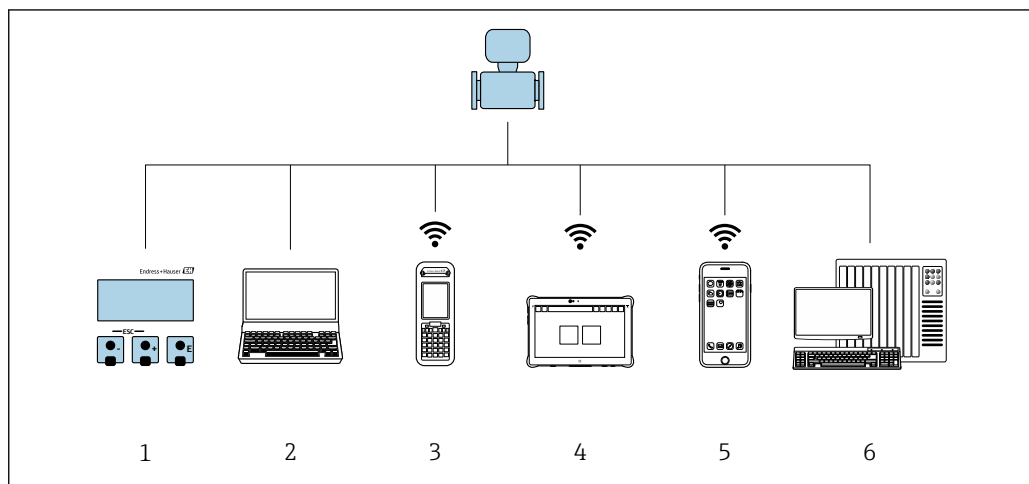
- 6. Insira conectores falsos nas entradas para cabo não usadas.

7.6 Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
Os cabos utilizados atendem às exigências?	<input type="checkbox"/>
Os cabos têm espaço adequado para deformação?	<input type="checkbox"/>
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? O cabo corre juntamente com o "coletor de água" → 44?	<input type="checkbox"/>
Se a fonte de alimentação estiver presente, os valores aparecem no display módulo do display?	<input type="checkbox"/>

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação





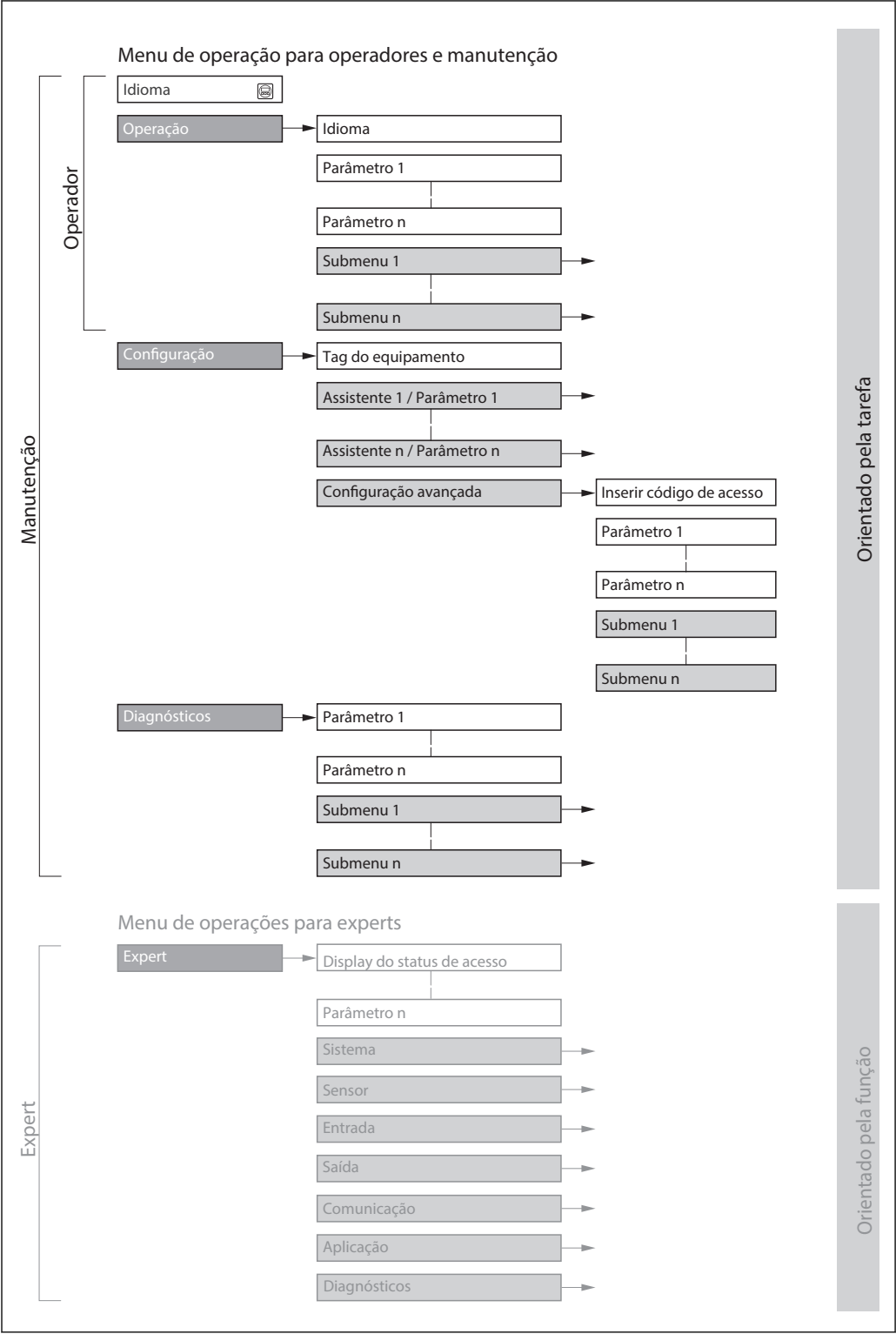
A0034513


- 1 Operação local através do módulo do display
- 2 Computador com navegador Web (ex. Internet Explorer) ou com ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Terminal portátil móvel
- 6 Sistema de controle (por exemplo CLP)

8.2 Estrutura e função do menu de operação

8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

 Para uma visão geral do menu de operação por especialistas: "Descrição dos Parâmetros do Equipamento", um documento fornecido com o equipamento →  205



 20 Estrutura esquemática do menu de operação

A0018237-PT

8.2.2 Conceito de operação

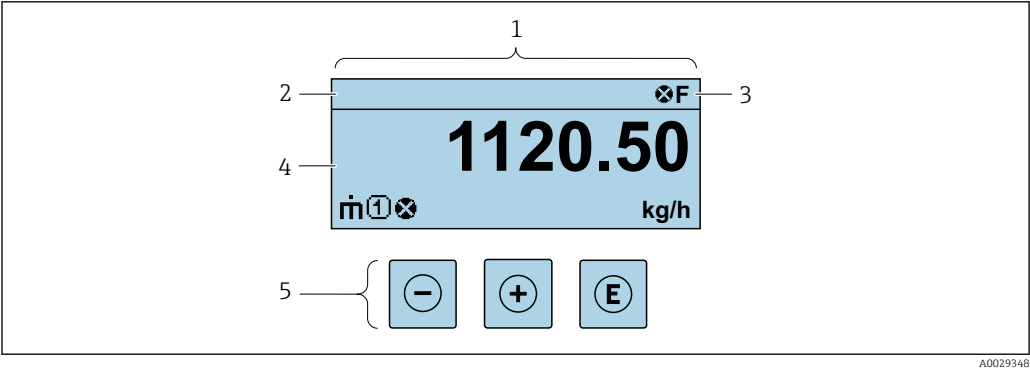
As peças individuais do menu de operação são especificadas para certas funções de usuário (operador, manutenção etc.). Cada função de usuário contém tarefas típicas junto à vida útil do equipamento.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado para ação	Função "Operador", "Manutenção" Tarefas durante a operação: <ul style="list-style-type: none"> Configuração do display operacional Leitura dos valores medidos 	<ul style="list-style-type: none"> Definir o idioma de operação Definição do idioma de operação do servidor de rede Restaurar e controlar totalizadores
Operação			<ul style="list-style-type: none"> Configuração do display de operação (ex. formato do display, contraste do display) Restaurar e controlar totalizadores
Configuração		Função "Manutenção" Comissionamento: <ul style="list-style-type: none"> Configuração da medição Configuração das entradas e saídas Configuração da interface de comunicação 	Assistente para comissionamento rápido: <ul style="list-style-type: none"> Configuração das unidades do sistema Configuração da interface de comunicação Definição do meio Exibição da configuração de E/S Configuração das entradas Configuração das saídas Configuração do display operacional Configuração do corte de vazão baixa Configuração da detecção de tubo vazio e parcial Configuração avançada <ul style="list-style-type: none"> Para mais customizações de configuração da medição (adaptação para condições especiais de medição) Configuração dos totalizadores Configuração das definições WLAN Administração (defina o código de acesso, reinicie o medidor)
Diagnóstico		Função "Manutenção" Eliminação de erro: <ul style="list-style-type: none"> Diagnósticos e eliminação de processos e erros do equipamento Simulação do valor medido 	Contém todos os parâmetros para detectar e analisar processos e erros do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> Lista de diagnóstico Contém até 5 mensagens de erro atualmente pendentes. Livro de registro de eventos Contém mensagens dos eventos ocorridos. Informações do equipamento Contém informações para identificar o equipamento. Valor medido Contém todos os valores correntes medidos. Submenu Registro de dados com opção de ordem "HistoROM estendido" Armazenamento e visualização dos valores medidos Heartbeat A funcionalidade do equipamento é verificada conforme a solicitação e os resultados da verificação são registrados. Simulação Usado para simular valores medidos ou valores de saída.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Especialista	orientado para função	Tarefas que necessitam conhecimento detalhado da função do equipamento: <ul style="list-style-type: none">Medições de comissionamento em condições difíceisAdaptação ideal da medição para condições difíceisConfiguração detalhada da interface de comunicaçãoDiagnósticos de erro em casos difíceis	Contém todos os parâmetros do equipamento e possibilita o acesso a esses parâmetros, diretamente, usando um código de acesso. A estrutura deste menu baseia-se nos blocos de função do equipamento: <ul style="list-style-type: none">Sistema Contém todos os parâmetros prioritários do equipamento que não afetam a medição ou a interface de comunicação.Sensor Configuração da medição.Entrada Configuração da entrada de status.Saída Configuração das saídas de corrente analógicas bem como do pulso/frequência e da saída comutada.Comunicação configuração da interface de comunicação digital e do servidor de rede.Aplicação Configuração das funções que vão além da medição efetiva (ex. totalizador).Diagnóstico Detecção de erro e análise de processo e erros de equipamento e para a simulação do equipamento e Heartbeat Technology.

8.3 Acesso ao menu de operação através do display local

8.3.1 Display de operação



- 1 Display de operação
- 2 Tag do equipamento
- 3 Área de status
- 4 Área de display para valores medidos (4 linhas)
- 5 Elementos de operação → 54

Área de status

Os seguintes símbolos aparecem na área de status o display de operação no canto superior direito:

- Sinais de status → 146
 - F: Falha
 - C: Verificação da função
 - S: Fora da especificação
 - M: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico → 147
 - ⊗: Alarme
 - ⚠: Aviso
 - 🔒: Bloqueio (o equipamento é travado pelo hardware)
 - ↔: Comunicação (comunicação através da operação remota está ativa)

Área do display

Na área do display, cada valor medido é antecedido por determinados tipos de símbolos para uma descrição mais detalhada:

	Variável medida	Número do canal de medição	Comportamento de diagnóstico
	↓	↓	↓
Exemplo			
			Aparece somente se um evento de diagnóstico estiver presente para esta variável medida.

Valores medidos

Símbolo	Significado
	Vazão mássica
	<ul style="list-style-type: none"> Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida
	<ul style="list-style-type: none"> Densidade Densidade de referência
	Temperatura
	Totalizador O número do canal de medição indica qual dos três totalizadores é exibido.
	Saída O número do canal de medição indica qual das saídas de corrente é exibida.
	Entrada de status

Números do canal de medição

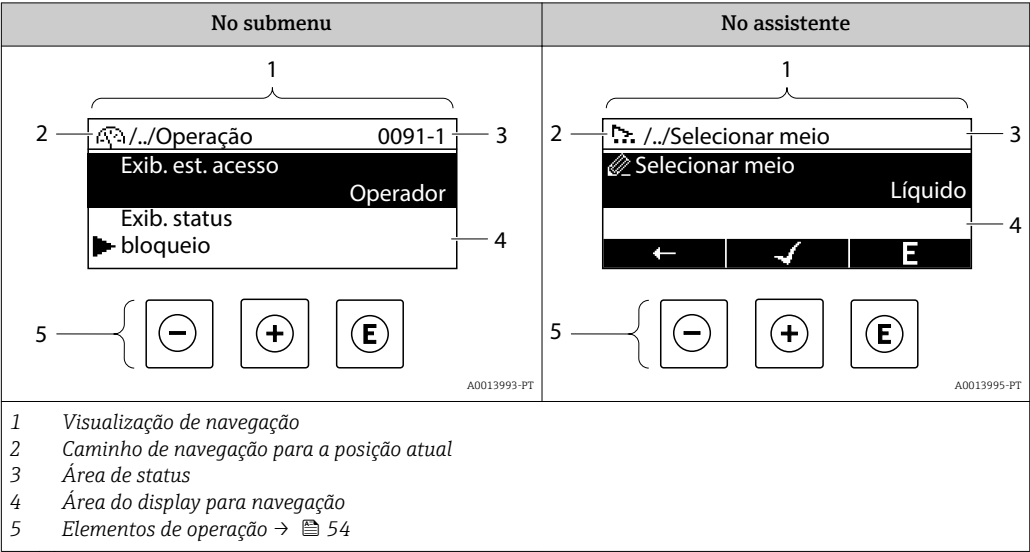
Símbolo	Significado
	Canal de medição 1 a 4
...	
O número do canal de medição é exibido somente se mais de um canal estiver presente para o mesmo tipo de variável medida (por exemplo, Totalizador 1 a 3).	

Comportamento de diagnóstico

O comportamento de diagnóstico refere-se a um evento de diagnóstico que seja relevante à variável medida exibida.
Para mais informações sobre os símbolos → 147

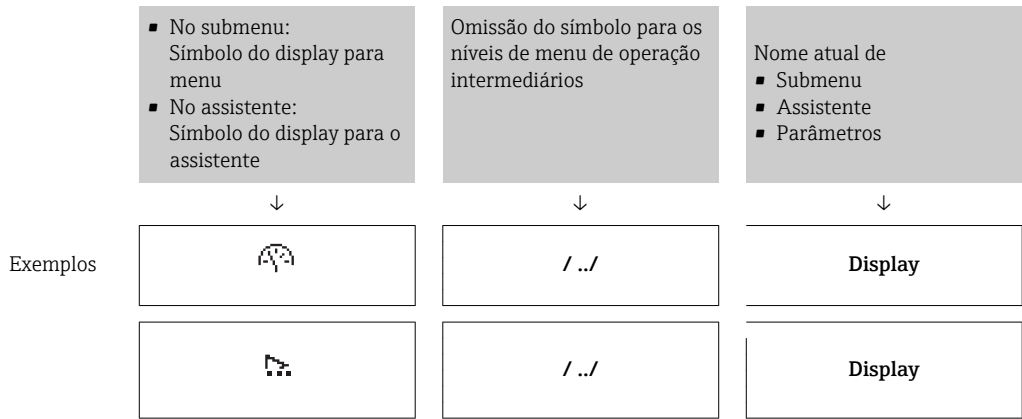
O formato de número e exibição dos valores medidos podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** (→ 105).

8.3.2 Visualização de navegação



Caminho de navegação

O caminho de navegação - exibido no canto superior esquerdo da visualização de navegação - é formado pelos seguintes elementos:



Para mais informações sobre os ícones de menu, consulte a seção "Área do Display" → 51

Área de status

O seguinte aparece na área de status da visualização de navegação no canto superior direito:

- No submenu
 - O código de acesso direto para o parâmetro no qual está navegando (por exemplo 0022-1)
 - Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status
- No assistente
 - Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status


- Para informações sobre o comportamento de diagnóstico e o sinal de status → 146
- Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto → 56

Área do display

Menus

Símbolo	Significado
	Operação Aparece: <ul style="list-style-type: none"> No menu próximo à seleção "Operação" À esquerda no caminho de navegação no menu Operação
	Configurar Aparece: <ul style="list-style-type: none"> No menu próximo à seleção "Configurar" À esquerda no caminho de navegação no menu Configurar
	Diagnóstico Aparece: <ul style="list-style-type: none"> No menu próximo à seleção "Diagnóstico" À esquerda no caminho de navegação no menu Diagnósticos
	Especialista Aparece: <ul style="list-style-type: none"> No menu próximo à seleção "Expert" À esquerda no caminho de navegação no menu Expert

Submenus, assistentes, parâmetros

Símbolo	Significado
	Submenu
	Assistente
	Parâmetros junto ao assistente  Não há símbolo de display para parâmetros em submenus.

bloqueio

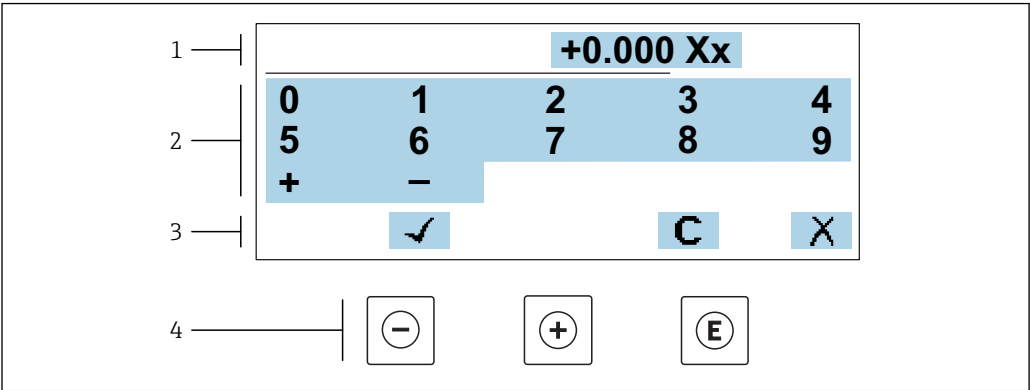
Símbolo	Significado
	Parâmetro bloqueado Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> Para um código de acesso específico para o cliente Pela chave de proteção contra gravação de hardware

Operação do assistente

Símbolo	Significado
	Alterna para o parâmetro anterior.
	Confirma o valor de parâmetro e alterna para o parâmetro seguinte.
	Abre a visualização de edição do parâmetro.

8.3.3 Visualização de edição

Editor numérico

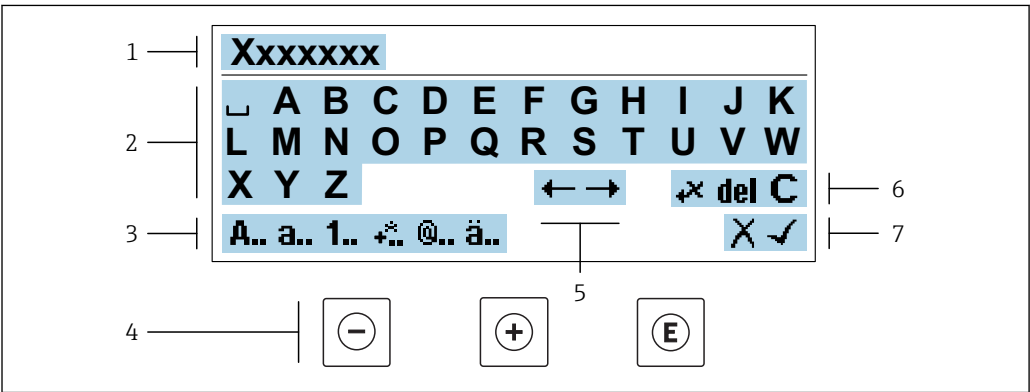


A0034250

21 Para inserir valores nos parâmetro (ex. valores limites)

- 1 Área de entrada do display
- 2 Tela de entrada
- 3 Confirmar, excluir ou rejeitar a entrada
- 4 Elementos de operação

Editor de texto





A0034114

22 Para entrada de texto nos parâmetros (ex. nome do tag)

- 1 Área de entrada do display
- 2 Tela de entrada em corrente
- 3 Alterar tela de entrada
- 4 Elementos de operação
- 5 Mover a posição de entrada
- 6 Excluir entrada
- 7 Rejeitar ou confirmar a entrada

Uso dos elementos de operação na visualização da edição





Tecla(s) de operação	Significado
	Tecla "menos" Mover a posição de entrada para a esquerda.
	Tecla mais Mover a posição de entrada para a direita.

Tecla(s) de operação	Significado
	Tecla Enter <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla rapidamente: confirma sua seleção. Pressionar a tecla por 2 s: confirmar a entrada.
	Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente) Fechar a visualização de edição sem aceitar as alterações.






Telas de entrada

Símbolo	Significado
A..	Letras maiúsculas
a..	Letras minúsculas
1..	Números
+..	Sinais de pontuação e caracteres especiais: = + - * / ² ³ ¼ ½ ¾ () < > { }
@..	Sinais de pontuação e caracteres especiais: ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \ ~ & _
ä..	Tremas e acentos

Controle das entradas de dados

Símbolo	Significado
	Mover a posição de entrada
	Rejeitar entrada
	Confirma um registro
	Excluir o caractere imediatamente à esquerda da posição de entrada
del	Excluir o caractere imediatamente à direita da posição de entrada
C	Limpar todos os caracteres inseridos

8.3.4 Elementos de operação

Tecla(s) de operação	Significado
	<p>Tecla "menos"</p> <p><i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções.</p> <p><i>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro anterior.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Mover a posição de entrada para a esquerda.</p>
	<p>Tecla mais</p> <p><i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções.</p> <p><i>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro seguinte.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Mover a posição de entrada para a direita.</p>
	<p>Tecla Enter</p> <p><i>Para display de operação</i> Pressione a tecla abre rapidamente o menu de operação.</p> <p><i>Em um menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> Abre o menu, submenu ou o parâmetro selecionado. Inicia o assistente. Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro. Pressione a tecla para 2 s o parâmetro: <ul style="list-style-type: none"> Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro. <p><i>Com um assistente</i> Abre a visualização de edição do parâmetro.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla rapidamente: confirma sua seleção. Pressionar a tecla por 2 s: confirma a entrada.
	<p>Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)</p> <p><i>Em um menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> Sai do nível de menu atual e vai para o próximo nível mais alto. Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro. Pressione a tecla para 2 s retornar para o display de operação ("posição inicial"). <p><i>Com um assistente</i> Sai do assistente e vai para o próximo nível mais alto.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Fechar a visualização de edição sem aceitar as alterações.</p>
	<p>Combinação da tecla Menos/Enter (pressionar teclas simultaneamente)</p> <ul style="list-style-type: none"> Se o teclado estiver ativo: <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla por 3 s: desativa o bloqueio do teclado. Se o teclado estiver inativo: <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla por 3 s: o menu de contexto se abre incluindo a opção para ativação do bloqueio do teclado.



8.3.5 Abertura do menu de contexto

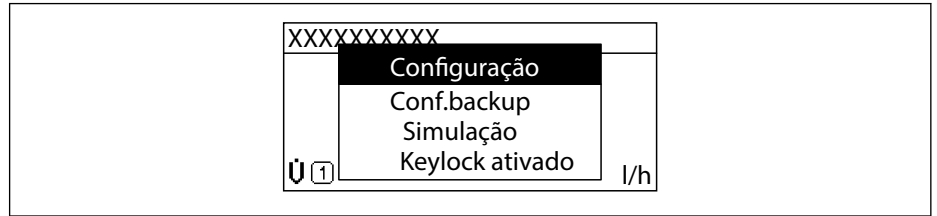
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:



- Configurar
- Cópia de segurança dos dados
- Simulação

Acessar e fechar o menu de contexto



O usuário está no display operacional.

1. Pressione as teclas  e  por mais de 3 segundos.
↳ O menu de contexto abre.



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

Acessando o menu por meio do menu de contexto

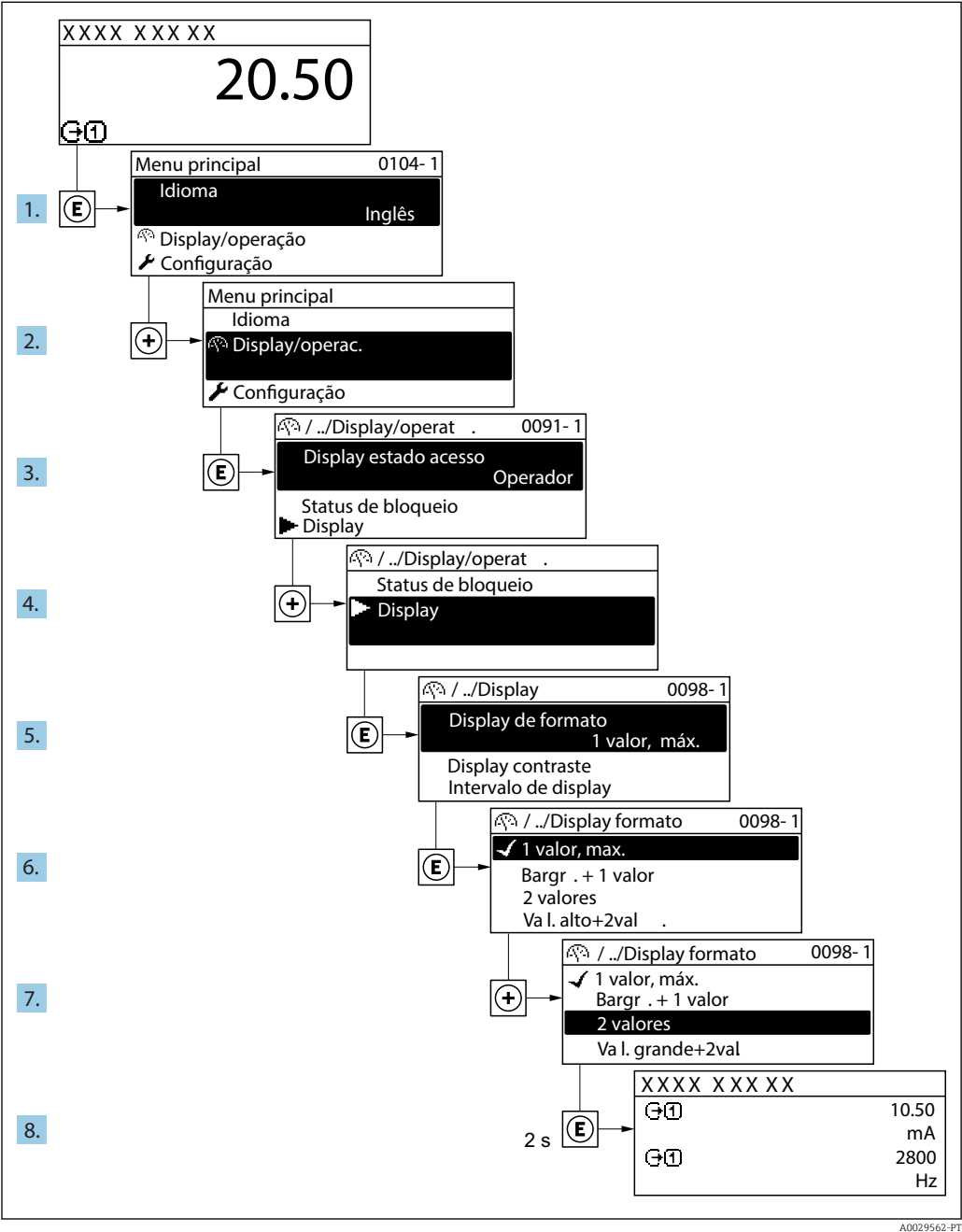
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar no menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.
↳ O menu selecionado abre.

8.3.6 Navegar e selecionar a partir da lista

Elementos de operação diferentes são utilizados para navegar através do menu de operação. O caminho de navegação é exibido à esquerda no cabeçalho. Os ícones são exibidos na frente dos menus individuais. Esses ícone também são exibidos no cabeçalho durante a navegação.

i Para uma explicação da visão de navegação com símbolos e elementos de operação
→ 50

Exemplo: Definir o número de valores medidos exibidos em "2 valores"



A0029562-PT

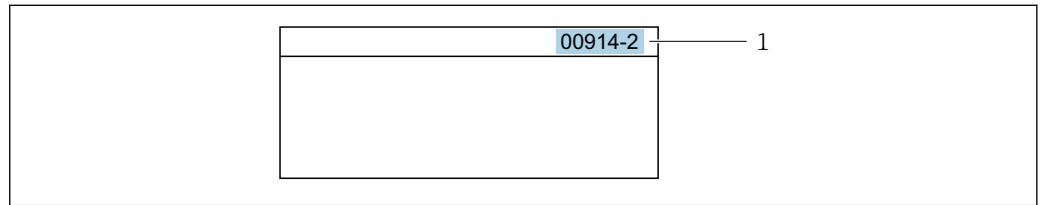
8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

Um número de parâmetro é atribuído a cada parâmetro para que possa acessar um parâmetro diretamente através do display local. Inserir este código de acesso no parâmetro **Acesso direto** chama o parâmetro desejado diretamente.

Caminho de navegação

Especialista → Acesso direto

O código de acesso direto é formado por um número de 5 dígitos (no máximo) e o número do canal, o qual identifica o canal de uma variável de processo: ex. 00914-2. Na visualização de navegação, ele aparece do lado direito do cabeçalho no parâmetro selecionado.



A0029414

1 Código de acesso direto

Observe o seguinte ao inserir o código de acesso direto:

- Os zeros à esquerda no código de acesso direto não precisam ser inseridos.
Exemplo: Insira "914" ao invés de "00914"
- Se não for inserido nenhum número do canal, o canal 1 é acessado automaticamente.
Exemplo: Insira 00914 → parâmetro **Atribuir variável do processo**
- Se for acessado um canal diferente: Insira o código de acesso direto com o número do canal correspondente.
Exemplo: Insira 00914-2 → parâmetro **Atribuir variável do processo**



Para o código de acesso direto dos parâmetros individuais, consulte o documento "Descrição dos parâmetros do equipamento" para o equipamento

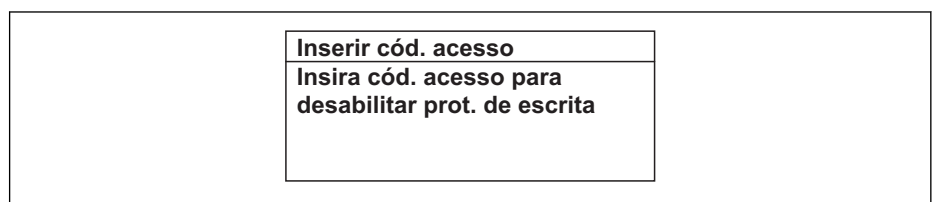
8.3.8 Chamada de texto de ajuda

O texto de ajuda está disponível para alguns parâmetros e pode ser convocado na visualização do navegador. O texto de ajuda fornece uma breve explicação da função do parâmetro e fornecendo suporte para comissionamento rápido e seguro.

Chamada e fechamento de texto de ajuda

O usuário está na visualização de navegação e a barra de seleção está em um parâmetro.

- Pressione para 2 s.
↳ O texto de ajuda para o parâmetro selecionado abre.



A0014002-PT

23 Exemplo: texto de ajuda para o parâmetro "Inserir código de acesso"

- Pressione + simultaneamente.
↳ O texto de ajuda é fechado.

8.3.9 Alterar parâmetros




Os parâmetros podem ser alterados através do editor numérico ou do editor de texto.

- Editor numérico: Altera os valores em um parâmetro, ex. especificação de valores limites.
- Editor de texto: Insere o texto em um parâmetro, ex. nome do tag.


Uma mensagem é exibida se o valor inserido estiver fora da faixa permitida.

Ins. código de acesso Ins. inválida ou fora de alcance valor Mín:0 Máx:9999

A0014049-PT

 Para uma descrição da visualização de edição - que consiste em editor de texto e editor numérico - com símbolos →  52, para uma descrição dos elementos de operação →  54

8.3.10 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada

As duas funções de usuário "Operador" e "Manutenção" possuem acesso de escrita diferentes aos parâmetros se o cliente definir um código de acesso específico para o usuário. Isso protege a configuração do equipamento por intermédio do display local contra acesso não autorizado →  127.

Definição da autorização de acesso para funções de usuário

Quando o equipamento é fornecido de fábrica, ainda não há um código de acesso definido. A autorização de acesso (acesso leitura e gravação) para o equipamento não é restrita e corresponde ao função do usuário "Manutenção".

- Definir o código de acesso.
 - ↳ O função do usuário "Operador" é redefinido além do função do usuário "Manutenção". A autorização de acesso é diferente para as duas funções de usuário.

Autorização de acesso para parâmetros: função do usuário "Manutenção"

Status do código de acesso	Acesso para leitura	Acesso para escrita
Um código de acesso ainda não foi definido (Ajuste de fábrica).	✓	✓
Após a definição de um código de acesso.	✓	✓ ¹⁾

- 1) O usuário tem apenas acesso de gravação após inserir o código de acesso.

Autorização de acesso para parâmetros: função do usuário "Operador"



Status do código de acesso	Acesso para leitura	Acesso para escrita
Após a definição de um código de acesso.	✓	-- ¹⁾


- 1) Apesar do código de acesso definido, alguns parâmetros podem sempre ser modificados e, assim, não precisam de proteção contra gravação, pois eles não afetam a medição. Consulte a seção "Proteção contra escrita por meio de código de acesso"





A função na qual o usuário está atualmente conectado é indicada pelo Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

8.3.11 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 usuário e seu valor não pode ser mudado no momento usando a operação local →  127.

A proteção contra gravação do parâmetro através da operação local pode ser desabilitada inserindo o código de acesso específico para o usuário em parâmetro **Inserir código de acesso** (→  111) através da respectiva opção de acesso.


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.

8.3.12 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



-  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 as teclas  e  por 3 segundos.
↳ Aparece o menu de contexto.
2. No menu de contexto, selecione **Chave de bloqueio ativadaa opção** .
↳ O bloqueio do teclado está ativado.

-  Se o usuário tentar acessar o menu de operação enquanto o bloqueio estiver ativo, a **Chave de bloqueio ativada** mensagem aparece.

Desativação do bloqueio do teclado

- O bloqueio do teclado está ativado.
Pressione as teclas  e  por 3 segundos.
↳ O bloqueio do teclado está desativado.

8.4 Acesso ao menu de operação através do navegador da web

8.4.1 Faixa de função

Graças ao servidor web integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador web e através de uma interface de operação (CDI-RJ45) ou através de uma interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores medidos, as informações de status no equipamento também são exibidas e permitem que o usuário monitore o status do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

Um equipamento que tem uma interface WLAN (pode ser pedido como opção) é necessário para a conexão WLAN: código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle touchscreen + WLAN". O equipamento atua como um

Ponto de acesso e permite a comunicação através de computador ou um terminal portátil móvel.




Para obter informações adicionais sobre o servidor Web, consulte a Documentação Especial para o equipamento → 206

8.4.2 Pré-requisitos



Hardware do computador

Hardware	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Interface	O computador deve ter uma interface RJ45.	A unidade operacional deve ter uma interface WLAN.
Conexão	Cabo padrão Ethernet com conector RJ45.	Conexão através de Wireless LAN.
Blindagem	Tamanho recomendado: ≥12" (depende da resolução da tela)	

Software do computador

Software	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemas operacionais recomendados	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows 7 ou superior. Sistemas operacionais móveis: <ul style="list-style-type: none"> iOS Android  Microsoft Windows XP é compatível.	
Navegadores da web compatíveis	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Internet Explorer 8 ou superior Microsoft Edge Mozilla Firefox Google Chrome Safari 	



Configurações do computador

Ajuste de parâmetro	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Direitos de usuário	São necessários direitos de usuário apropriados (por exemplo, direitos de administrador) para configurações de TCP / IP e servidor proxy (para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede etc.).	
As configurações do servidor proxy do navegador de web	A configuração do navegador da web <i>Usar servidor de proxy para LAN</i> deve ser desmarcada .	
JavaScript	JavaScript deve estar habilitado.  Se o JavaScript não puder ser habilitado: insira <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> na linha de endereço do navegador da web. Uma versão totalmente funcional porém simplificada da estrutura do menu de operação é iniciada no navegador da web.  Quando instalar uma nova versão de firmware: para habilitar a exibição correta de dados, apague a memória temporária (cachê) do navegador da web em Opções de internet .	



Ajuste de parâmetro	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Conexões de rede	Apenas as conexões de rede ativas ao medidor devem ser usadas.	
	Desligar todas as outras conexões de rede, como WLAN.	Desligar todas as outras conexões de rede.

 Em casos de problemas de conexão: →  143

Medidor: Através da interface de operação CDI-RJ45

Equipamento	Interface de operação CDI-RJ45
Medidor	O medidor possui uma interface RJ45.
Servidor da web	O servidor da web deve ser habilitado, ajuste de fábrica: ON  Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  65

Medidor: através da interface WLAN

Equipamento	Interface WLAN
Medidor	O medidor tem uma antena WLAN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmissor com antena WLAN integrada ▪ Transmissor com antena WLAN externa
Servidor da web	O servidor web e WLAN deve estar habilitado; ajuste de fábrica: ON  Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  65

8.4.3 Estabelecimento da conexão

Através da interface de operação (CDI-RJ45)


Preparação do medidor

1. Dependendo da versão do invólucro:
Libere a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro:
Desparafuse ou abra a tampa do invólucro.
3. A localização da tomada de conexão depende do medidor e do protocolo de comunicação:
Conecte o computador ao conector RJ45 através do cabo de conexão Ethernet padrão .

Configuração do protocolo Internet do computador

As informações a seguir referem-se às configurações padrão Ethernet do equipamento.

Endereço IP do equipamento: 192.168.1.212 (Ajuste de fábrica)

1. Ligue o medidor.
2. Conectar ao computador utilizando um cabo →  67.
3. Se uma segunda placa de rede não for usada, feche todos os aplicativos no notebook.
 - ↳ Aplicativos que exigem internet ou uma rede, como e-mail, aplicativos SAP, internet ou Windows Explorer.
4. Feche todos os navegadores de internet abertos.
5. Configure as propriedades do protocolo de internet (TCP/IP) como definido na tabela:

Endereço IP	192.168.1.XXX; para XXX todas as sequências numéricas, exceto: 0, 212 e 255 → por ex. 192.168.1.213
Máscara de sub-rede	255.255.255.0
Gateway predefinido	192.168.1.212 ou deixe as células vazias

Através de interface WLAN

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

Se a conexão WLAN for perdida durante a configuração, as configurações definidas podem ser perdidas.

- Certifique-se de que a conexão WLAN não caia durante a configuração do equipamento.

AVISO

Em princípio, evite acesso simultâneo ao medidor através da interface de operação (CDI-RJ45) e da interface WLAN a partir do mesmo terminal móvel. Isso pode causar um conflito de rede.


- Ative apenas uma interface de operação (Interface de operação CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço IP, ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) e 192.168.1.212 (interface de operação CDI-RJ45).


Preparação do terminal móvel

- Habilite a recepção WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:
Selecione o medidor utilizando o SSID (p. ex., EH_Promass_300_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha: número de série do medidor ex-works (ex. L100A802000).
↳ LED no módulo do display pisca: agora é possível operar o medidor com o navegador da web, FieldCare ou DeviceCare.

 O número de série pode ser encontrado na etiqueta de identificação.

 Para garantir a segurança e a rápida atribuição da rede WLAN a um ponto de medição, recomenda-se alterar o nome SSID. Deve ser possível atribuir claramente um novo nome SSID ao ponto de medição (ex. nome do tag) porque ele é exibido como uma rede WLAN.

Desconexão

- Após configuração do medidor:
Termine a conexão WLAN entre a unidade de operação e o medidor.

Inicialização do navegador de internet

1. Inicie o navegador de internet no computador.

2. Insira o endereço IP do servidor da web na linha de endereço do navegador da web:
192.168.1.212
↳ A página de login aparece.

A0029417

- 1 Imagem do equipamento
- 2 Nome do equipamento
- 3 Tag do equipamento (→ 82)
- 4 Sinal de status
- 5 Valores de medição atuais
- 6 Idioma de operação
- 7 Função de usuário
- 8 Código de acesso
- 9 Login
- 10 Restaure código de acesso (→ 123)

Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 143

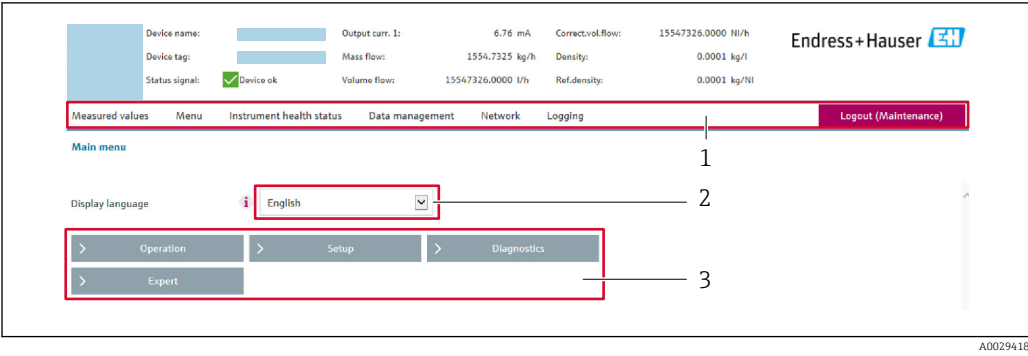
8.4.4 Fazer o login

1. Selecione o idioma de operação preferencial para o navegador da web.
2. Insira o código de acesso específico do usuário.
3. Pressione **OK** para confirmar sua entrada.

Código de acesso	0000 (ajuste de fábrica); pode ser alterado pelo cliente
------------------	--

Se nenhuma ação for realizada por 10 minutos, o navegador da web retorna automaticamente à página de login.

8.4.5 Interface de usuário




- 1 Sequência de função
- 2 Idioma do display local
- 3 Área de navegação

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:

- Nome do equipamento
- Etiqueta de equipamento
- Status do equipamento com sinal de status → 149
- Valores de medição atuais

Sequência de função

Funções	Significado
Valores medidos	Exibe os valores medidos do medidor
Menu	<ul style="list-style-type: none">■ Acesso ao menu de operação a partir do medidor■ A estrutura do menu de operação é a mesma que para o display local <p> Para informações detalhadas sobre a estrutura do menu de operação, consulte as Instruções de operação para o medidor</p>
Status do equipamento	Exibe as mensagens de diagnóstico atualmente pendentes, listadas na ordem de prioridade
Gestão de dados	<p>Troca de dados entre o PC e o medidor:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Configuração do equipamento:<ul style="list-style-type: none">■ Carregue as configurações a partir do equipamento (formato XML, salve a configuração)■ Salve as configurações no equipamento (formato XML, restaure a configuração)■ Registro - Registro de evento exportado (arquivo .csv)■ Documentos - Exportar documentos:<ul style="list-style-type: none">■ Exportar o registro de dados backup (aquivo.csv, crie a documentação do ponto de medição)■ Relatório de verificação (arquivo pdf., somente disponível com a "Verificação Heartbeat")■ Atualização do firmware - Programar a versão do firmware
Configuração da rede	<p>Configuração e verificação de todos os parâmetros necessários para estabelecer a conexão com o medidor:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Ajustes de rede (por exemplo Endereço IP, MAC Address)■ Informações do equipamento (por exemplo, número de série, versão do firmware)
Logout	Fim da operação e chamada da página de login

Área de navegação

Se uma função estiver selecionada na barra de funções, os submenus da função abrem na área de navegação. Agora, o usuário pode navegar pela estrutura do menu.

Área de trabalho

Dependendo da função selecionada e os submenus relacionados, várias ações podem ser executadas nessa área:

- Configuração dos parâmetros
- Leitura dos valores medidos
- Chamada de texto de ajuda
- Início de um upload/download

8.4.6 Desabilitar o servidor de internet

O servidor de internet do medidor pode ser ligado e desligado conforme necessário, usando parâmetro **Função Web Server**.

Navegação

Menu "Especialista" → Comunicação → Web server

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Função Web Server	Ligue e desligue o servidor de internet.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ HTML Off ■ Ligado 	Ligado

Escopo de função de parâmetro "Função Web Server"

Opção	Descrição
Desl.	<ul style="list-style-type: none"> ■ O servidor web está totalmente desabilitado. ■ A porta 80 está bloqueada.
Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ■ A funcionalidade completa do servidor web está disponível. ■ JavaScript é usado. ■ A senha é transferida em um estado criptografado. ■ Qualquer alteração na senha também é transferida em um estado criptografado.

Habilitar o servidor de internet

Se o servidor de internet estiver desabilitado, pode apenas ser reabilitado com a parâmetro **Função Web Server**, através das seguintes opções de operação:

- Através do display local
- Através da Bedientool "FieldCare"
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare"

8.4.7 Desconexão



Antes de desconectar-se, execute um backup de dados através da função **Data management** (configuração de upload do equipamento) se necessário.

1. Selecione a entrada **Logout** na linha de funções.
↳ A página inicial com a caixa de login aparece.
2. Feche o navegador de internet.
3. Se não for mais necessário:
Redefinir propriedades modificadas do protocolo internet (TCP/IP) → 61.

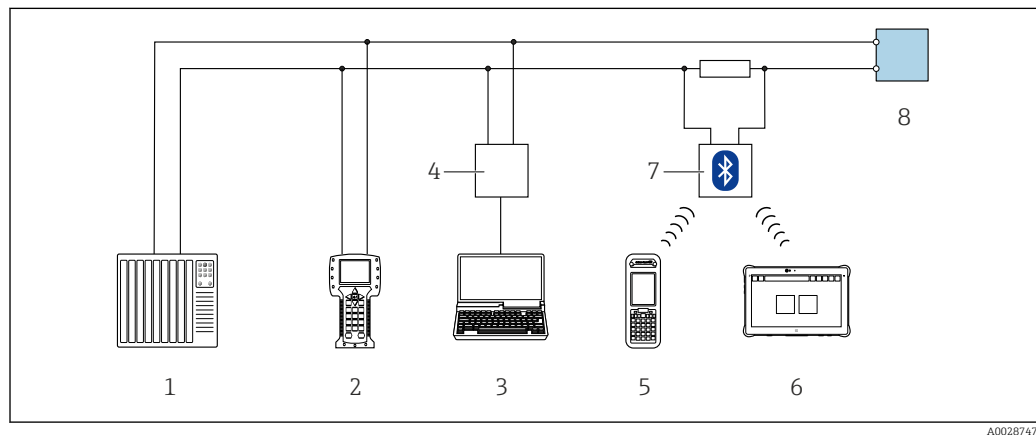
8.5 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

A estrutura do menu operacional nas ferramentas de operação é a mesma para operação através do display local.

8.5.1 Conexão da ferramenta de operação

Através do protocolo HART

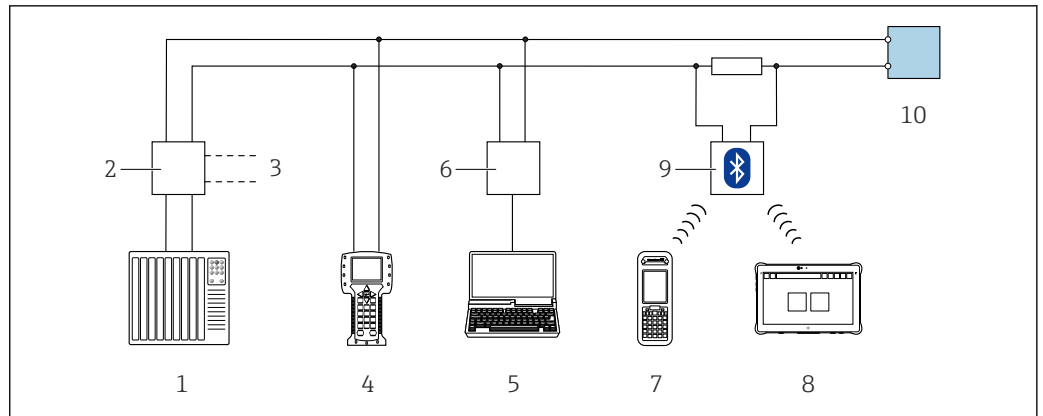
Essa interface de comunicação está disponível em versões do equipamento com uma saída HART.



A0028747

24 Opções para operação remota através do protocolo HART (ativa)

- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Comunicador de campo 475
- 3 Computador com navegador web (por ex., Internet Explorer) para acesso ao servidor de rede integrado do equipamento ou computador com uma ferramenta de operação (por ex., FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) com COM DTM "CDI Comunicação TCP/IP"
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem Bluetooth VIATOR com cabo de conexão
- 8 Transmissor



A0028746

25 Opções para operação remota através do protocolo HART (passiva)

- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Unidade da fonte de alimentação do transmissor, por exemplo RN221N (com resistor de comunicação)
- 3 Conexão para Commubox FXA195 e Field Communicator, 475
- 4 Comunicador de campo 475
- 5 Computador com navegador web (por ex., Internet Explorer) para acesso ao servidor de rede integrado do equipamento ou computador com uma ferramenta de operação (por ex., FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) com COM DTM "CDI Comunicação TCP/IP"
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem Bluetooth VIATOR com cabo de conexão
- 10 Transmissor

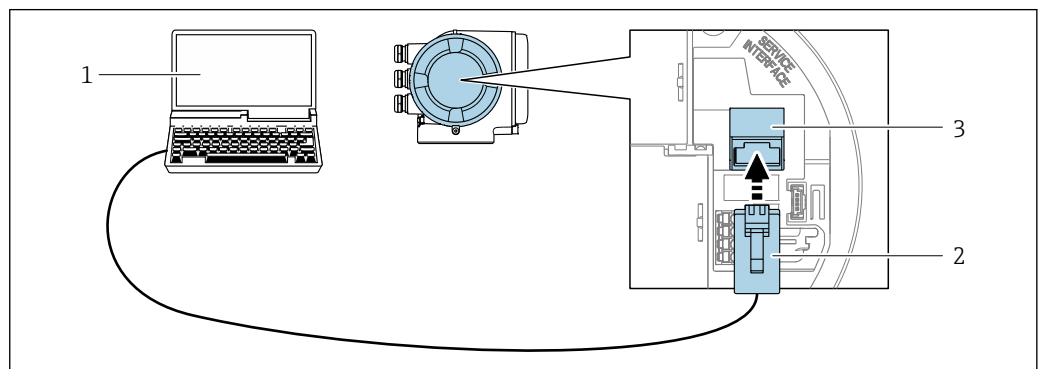
Interface de operação

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

É possível estabelecer uma conexão ponto a ponto para configurar o equipamento no local. Com o invólucro aberto, a conexão é estabelecida diretamente através da interface de operação (CDI-RJ45) do equipamento.

i Um adaptador para RJ45 e o conector M12 são disponibilizados de forma opcional: Código do pedido para "Acessórios", opção **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (Interface de operação)"

O adaptador conecta a interface de operação (CDI-RJ45) a um conector M12 montado na entrada do cabo. Portanto, a conexão com a interface de operação pode ser estabelecida através do conector M12 sem abrir o equipamento.



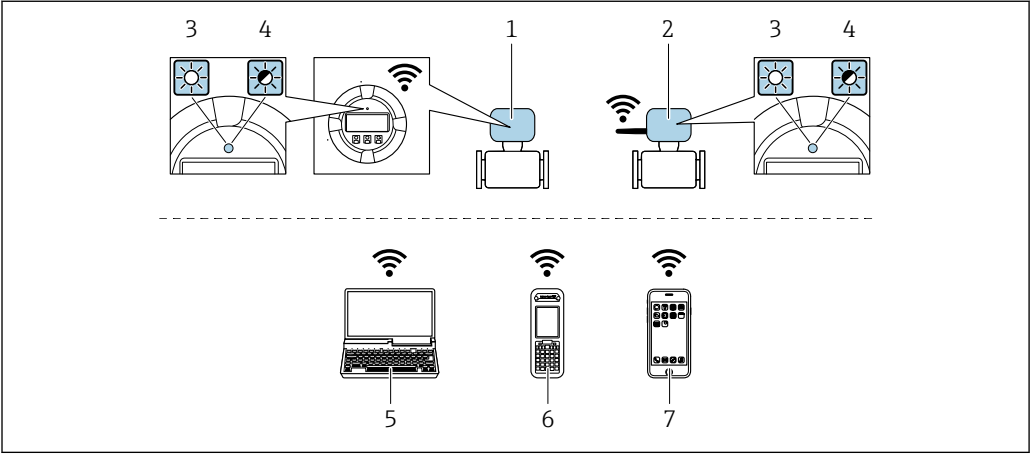
A0027563

26 Conexão através de Interface de operação (CDI-RJ45)

- 1 com navegador de internet (por ex. Internet Explorer) para acesso ao servidor de internet integrado do equipamento ou com "FieldCare", ferramenta operacional "DeviceCare" com COM DTM "CDI Comunicação TCP/IP"
- 2 Cabo de conexão Ethernet padrão com conector RJ45
- 3 Interface de operação (CDI-RJ45) do medidor com acesso ao servidor Web integrado


Através de interface WLAN

A interface WLAN opcional está disponível na seguinte versão do equipamento:
Código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle touchscreen + WLAN"



A0034570

- 1 Transmissor com antena WLAN integrada
- 2 Transmissor com antena WLAN externa
- 3 LED aceso constantemente: a recepção da WLAN é habilitada no medidor
- 4 LED piscando: conexão WLAN estabelecida entre a unidade de operação e o medidor
- 5 Computador com interface WLAN e navegador da web (ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ao equipamento ou com ferramenta operacional (ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portátil móvel com interface WLAN e navegador da web (ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ao equipamento ou ferramenta operacional (ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone ou tablet (por ex., Field Xpert SMT70)

Função	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz)
Criptografia	WPA2-PSK AES-128 (em conformidade com IEEE 802.11i)
Canais WLAN configuráveis	1 a 11
Grau de proteção	IP67
Antenas disponíveis	<ul style="list-style-type: none">Antena internaAntena externa (opcional) Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação.  Somente uma antena ativa por vez!
Faixa	<ul style="list-style-type: none">Antena interna: normalmente 10 m (32 ft)Antena externa: normalmente 50 m (164 ft)
Materiais (antena externa)	<ul style="list-style-type: none">Antena: Plástico ASA (éster acrílico-estireno-acrilonitrilo) e latão niqueladoAdaptador: Aço inoxidável e latão niqueladoCabo: PolietilenoConector: Latão niqueladoSuporte em ângulo: Aço inoxidável

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

Se a conexão WLAN for perdida durante a configuração, as configurações definidas podem ser perdidas.

- Certifique-se de que a conexão WLAN não caia durante a configuração do equipamento.

AVISO

Em princípio, evite acesso simultâneo ao medidor através da interface de operação (CDI-RJ45) e da interface WLAN a partir do mesmo terminal móvel. Isso pode causar um conflito de rede.

- ▶ Ative apenas uma interface de operação (Interface de operação CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço IP, ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) e 192.168.1.212 (interface de operação CDI-RJ45).


Preparação do terminal móvel

- ▶ Habilite a recepção WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:
Selecione o medidor utilizando o SSID (p. ex., EH_Promass_300_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha: número de série do medidor ex-works (ex. L100A802000).
 - ↳ LED no módulo do display pisca: agora é possível operar o medidor com o navegador da web, FieldCare ou DeviceCare.

 O número de série pode ser encontrado na etiqueta de identificação.

 Para garantir a segurança e a rápida atribuição da rede WLAN a um ponto de medição, recomenda-se alterar o nome SSID. Deve ser possível atribuir claramente um novo nome SSID ao ponto de medição (ex. nome do tag) porque ele é exibido como uma rede WLAN.

Desconexão

- ▶ Após configuração do medidor:
Termine a conexão WLAN entre a unidade de operação e o medidor.

8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Faixa de função

Field Xpert SFX350 e Field Xpert SFX370 são computadores portáteis para comissionamento e manutenção. Eles permitem configuração e diagnóstico eficientes do equipamento para equipamentos HART e FOUNDATION fieldbus em **área não classificada** (SFX350, SFX370) e **em área classificada** (SFX370).

 Para detalhes, consulte Instruções de operação BA01202S

Fonte para arquivos de descrição do equipamento



Consulte informação →  73

8.5.3 FieldCare

Escopo de funções

Ferramenta de gerenciamento de ativos da planta baseado em FDT da Endress+Hauser. É possível configurar todos os equipamentos de campo inteligentes em um sistema e ajudá-lo a gerenciá-los. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.

Acesso através de:

- Protocolo HART
- Interface de operação CDI-RJ45 →  67
- Interface WLAN →  68

Funções típicas:

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



Para informações adicionais sobre FieldCare, consulte as Instruções de operação BA00027S e BA00059S

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte informação →  73

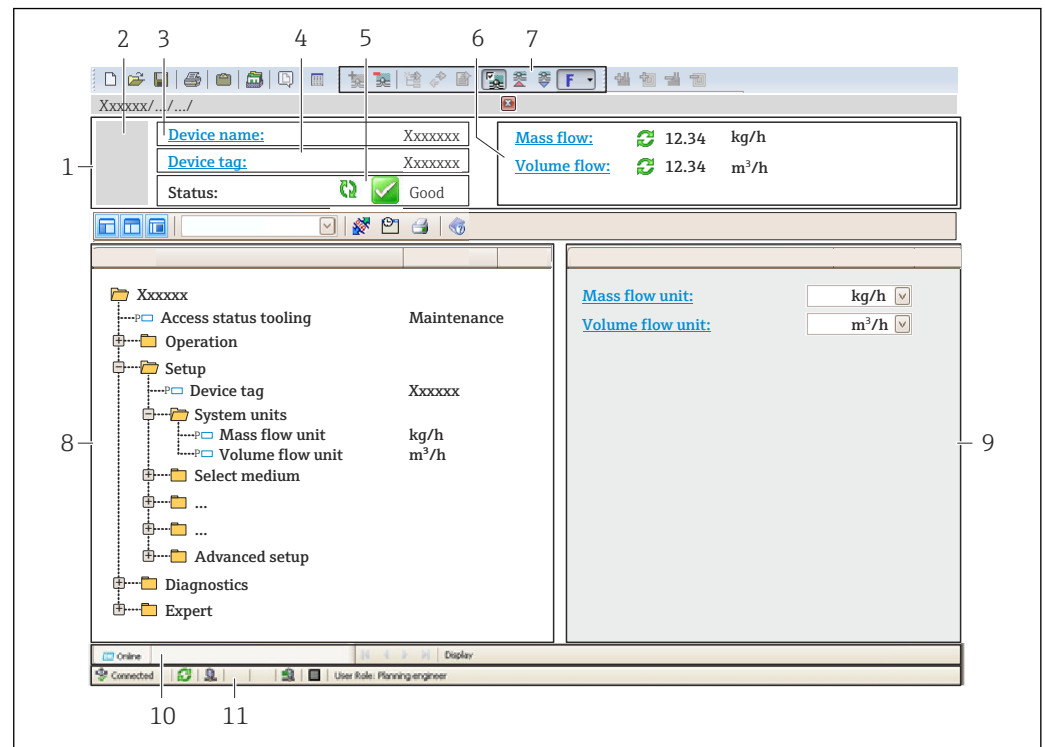
Estabelecimento da conexão

1. Inicie o FieldCare e lance o projeto.
2. Na rede: adicione um equipamento.
 - ↳ A janela **Add device** é aberta.
3. Selecione a opção **CDI Comunicação TCP/IP** a partir da lista e pressione **OK** para confirmar.
4. Clique com o botão direito do mouse em **CDI Comunicação TCP/IP** e selecione a opção **Add device** no menu de contexto que se abre.
5. Selecione o equipamento desejado a partir da lista e pressione **OK** para confirmar.
 - ↳ A janela **CDI Comunicação TCP/IP (Configuration)** é aberta.
6. Insira o endereço do equipamento no campo **IP address**: 192.168.1.212 e pressione **Enter** para confirmar.
7. Estabeleça a conexão com o equipamento.



Para informações adicionais, consulte as Instruções de operação BA00027S e BA00059S

Interface de usuário



A0021051-PT

- 1 Cabeçalho
- 2 Imagem do equipamento
- 3 Nome do equipamento
- 4 Tag do equipamento
- 5 Área de status com sinal de status → 149
- 6 Área de display para os valores de medidos atuais
- 7 Edite a barra de ferramentas com funções adicionais, tais como salvar/restaurar, lista de eventos e criar documentação
- 8 Área de navegação com estrutura do menu de operação
- 9 Área de trabalho
- 10 Faixa de ação
- 11 Área de status

8.5.4 DeviceCare

Escopo de funções

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

O modo mais rápido de configurar equipamentos de campo Endress+Hauser é com a ferramenta dedicada "DeviceCare". Junto com os gerenciadores de tipo de equipamento (DTMs), ele apresenta uma solução conveniente e abrangente.



Para detalhes, consulte o Catálogo de inovações IN01047S

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte informação → 73

8.5.5 Gerenciador de equipamento AMS

Escopo de funções

Programa de gerenciamento de processos Emerson para operação e configuração de medidores através do protocolo HART.

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte dados →  73

8.5.6 SIMATIC PDM**Escopo de funções**

SIMATIC PDM é um programa padronizado, independente do fabricante da Siemens para operação, configuração, manutenção e diagnóstico de equipamentos de campo inteligentes através do protocolo HART.

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte dados →  73

8.5.7 Comunicador de campo 475**Escopo de funções**

Terminal industrial portátil do gerenciamento de processos Emerson para configuração remota e display de valor medido através do protocolo HART.

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte dados →  73

9 Integração do sistema

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

9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento

Versão do firmware	01.05.zz	<ul style="list-style-type: none"> Na página de título das Instruções de operação Na etiqueta de identificação do transmissor Versão do firmware Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware
Data de lançamento da versão do firmware	08.2019	---
ID do fabricante	0x11	ID do fabricante Diagnóstico → Informações do equipamento → ID do fabricante
ID do tipo de equipamento	0x3B	Tipo de equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Tipo de equipamento
Revisão de protocolo HART	7	---
Revisão do equipamento	1	<ul style="list-style-type: none"> Na etiqueta de identificação do transmissor Versão do equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do equipamento



Para uma visão geral das diferentes versões de firmware para o equipamento
→ 164

9.1.2 Ferramentas de operação

O arquivo de descrição do equipamento adequado para as ferramentas de operação individuais está listado abaixo, juntamente com a informação sobre onde o arquivo pode ser adquirido.

Ferramenta de operação através de protocolo HART	Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD)
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Área de download CD-ROM (contate a Endress+Hauser) DVD (contate a Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Área de download CD-ROM (contate a Endress+Hauser) DVD (contate a Endress+Hauser)
<ul style="list-style-type: none"> Field Xpert SFX350 Field Xpert SFX370 	Use a função atualizar do terminal portátil
Gerenciador de equipamento AMS (Gerência de Processo Emerson)	www.endress.com → Área de download
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Área de download
Comunicador de campo 475 (Gerência de Processo Emerson)	Use a função atualizar do terminal portátil

9.2 Variáveis medidas através do protocolo HART

As seguintes variáveis medidas (variáveis do equipamento HART) estão atribuídas às variáveis dinâmicas na fábrica:

Variáveis dinâmicas	Variáveis medidas (Variáveis do equipamento HART)
Variável dinâmica do equipamento (PV)	Vazão mássica
Variável dinâmica secundária (SV)	Totalizador 1
Variável dinâmica terciária (TV)	Densidade
Variável dinâmica quaternária (QV)	Temperatura

A atribuição das variáveis medidas às variáveis dinâmicas podem ser modificadas e atribuídas conforme desejadas por operação local e ferramenta de operação usando os seguintes parâmetros:

- Especialista → Comunicação → Saída HART → Saída → Atribuir PV
- Especialista → Comunicação → Saída HART → Saída → Atribuir SV
- Especialista → Comunicação → Saída HART → Saída → Atribuir TV
- Especialista → Comunicação → Saída HART → Saída → Atribuir QV

As seguintes variáveis medidas podem ser atribuídas às variáveis dinâmicas:

Variáveis medidas para PV (variável dinâmica primária)

- Variáveis medidas geralmente disponíveis:
 - Vazão mássica
 - Vazão volumétrica
 - Vazão volumétrica corrigida
 - Densidade
 - Densidade de referência
 - Temperatura
 - Temperatura da eletrônica
 - Frequência de oscilação 0
 - Flutuação frequência 0
 - Damping de oscilação 0
 - Flutuação de oscilação de damping 0
 - Assimetria do sinal
 - Corrente de excitação 0
 - Pressão ¹⁾
- Variáveis medidas adicionais com o pacote de aplicação Heartbeat Verification + Monitoramento:
 - Temperatura do tubo ¹⁾
 - Frequência de oscilação 1
 - Amplitude de oscilação
 - Amplitude de oscilação 1
 - Flutuação frequência 1
 - Damping de oscilação 1
 - Flutuação de oscilação de damping 1
 - Corrente de excitação 1
 - HBSI
- Variáveis medidas adicionais com o pacote de aplicação Concentration:
 - Concentração
 - Vazão mássica Target
 - Vazão mássica Carrier
 - Vazão volumétrica target
 - Vazão volumétrica Carrier
 - Vazão volumétrica corrigida target
 - Vazão Volumétrica corrigida carrier

1) Visível dependendo das opções do pedido ou das configurações do equipamento

Variáveis medidas para SV, TV, QV (variáveis dinâmicas secundárias, terciárias e quaternárias)

- Variáveis medidas sempre disponíveis:
 - Vazão mássica
 - Vazão volumétrica
 - Vazão volumétrica corrigida
 - Densidade
 - Densidade de referência
 - Temperatura
 - Temperatura da eletrônica
 - Totalizador 1
 - Totalizador 2
 - Totalizador 3
- Variáveis medidas adicionais com o pacote de aplicação Heartbeat Verification + Monitoramento:
 - Temperatura do tubo
 - HBSI
- Variáveis medidas adicionais com o pacote de aplicação Concentration:
 - Concentração
 - Vazão mássica Target
 - Vazão mássica Carrier
 - Vazão volumétrica target
 - Vazão volumétrica Carrier
 - Vazão volumétrica corrigida target
 - Vazão Volumétrica corrigida carrier

9.2.1 Variáveis de equipamento

As variáveis de equipamento são permanentemente atribuídas. Um máximo de oito variáveis de equipamento podem ser transmitidas.

Atribuição	Variáveis de equipamento
0	Vazão mássica
1	Vazão volumétrica
2	Vazão volumétrica corrigida
3	Densidade
4	Densidade de referência
5	Temperatura
6	Totalizador 1
7	Totalizador 2
8	Totalizador 3
13	Vazão mássica Target ¹⁾
14	Vazão mássica Carrier ¹⁾
15	Concentração ¹⁾

1) Visível dependendo das opções do pedido ou das configurações do equipamento

9.3 Outras configurações

A funcionalidade do modo Burst em conformidade com a Especificação HART 7:

Navegação

Menu "Especialista" → Comunicação → Saída HART → Configuração burst → Configuração burst 1 para n

► Configuração burst

► Configuração burst 1 para n

Modo Burst 1 para n

→ 77

Comando Burst 1 para n

→ 77

Variável Burst 0

→ 78

Variável Burst 1

→ 78

Variável Burst 2

→ 78

Variável Burst 3

→ 78

Variável Burst 4

→ 78

Variável Burst 5

→ 78

Variável Burst 6

→ 78

Variável Burst 7

→ 78

Modo burst trigger

→ 78

Nível burst trigger

→ 78

Min. periodo update

→ 79

Max. periodo update

→ 79

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo Burst 1 para n	Ativação do modo Burst HART para mensagem Burst X.	<div><div>Desl.</div><div>Ligado</div></div>	Desl.
Comando Burst 1 para n	Selecione o comando HART que é enviado para o HART master.	<div><div>Comando 1</div><div>Comando 2</div><div>Comando 3</div><div>Comando 9</div><div>Comando 33</div><div>Comando 48</div></div>	Comando 2

Parâmetro	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Variável Burst 0	Para HART comando 9 e 33: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Densidade ■ Densidade de referência * ■ Concentração * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ HBSI * ■ Entrada Hart ■ Porcentagem da faixa ■ Valor de corrente ■ Variável primária (PV) ■ Variável Secundária (SV) ■ Variável Terciária (TV) ■ Variável Quartenária (QV) ■ Não usado ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumetrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * 	Vazão volumétrica
Variável Burst 1	Para HART comando 9 e 33: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro Variável Burst 0 .	Não usado
Variável Burst 2	Para HART comando 9 e 33: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro Variável Burst 0 .	Não usado
Variável Burst 3	Para HART comando 9 e 33: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro Variável Burst 0 .	Não usado
Variável Burst 4	Para HART comando 9: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro Variável Burst 0 .	Não usado
Variável Burst 5	Para HART comando 9: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro Variável Burst 0 .	Não usado
Variável Burst 6	Para HART comando 9: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro Variável Burst 0 .	Não usado
Variável Burst 7	Para HART comando 9: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro Variável Burst 0 .	Não usado
Modo burst trigger	Selecione o evento que dispara a mensagem burst X.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contínuo ■ Janela * ■ Subida * ■ Descida * ■ Sobre mudança 	Contínuo
Nível burst trigger	Insira o valor que ativa a mensagem burst. Juntamente com a opção selecionada no parâmetro Modo burst trigger o valor disparado Burst determina o tempo da mensagem Burst X.	Número do ponto flutuante assinado	–

Parâmetro	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Min. periodo update	Insira o intervalo de tempo mínimo entre dois comandos Burst da mensagem Burst X.	Inteiro positivo	1 000 ms
Max. periodo update	Insira o intervalo de tempo máximo entre dois comandos Burst da mensagem Burst X.	Inteiro positivo	2 000 ms

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10 Comissionamento

10.1 Verificação da função

Antes do comissionamento do medidor:

- ▶ Certifique-se de que as verificações da pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas.
- Checklist "Verificação pós-instalação" → 31
- Lista de verificação "Verificação pós-conexão" → 44

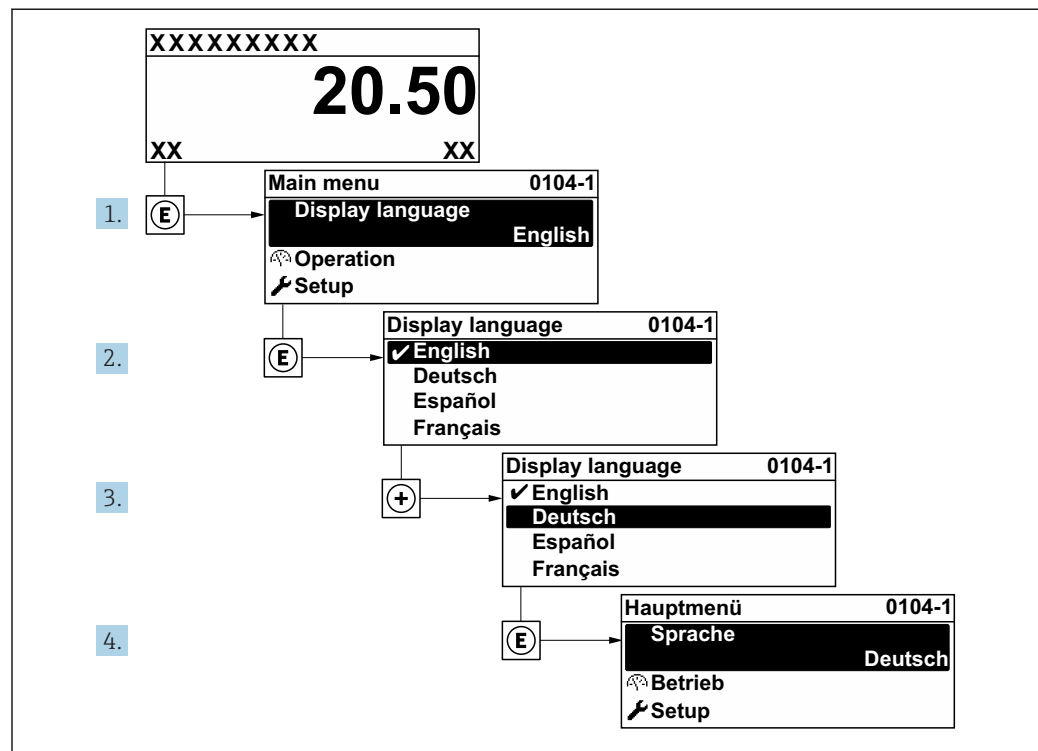
10.2 Ativação do medidor

- ▶ Após uma verificação de função bem-sucedida, acione o medidor.
 - ↳ Após uma inicialização correta, o display local alterna automaticamente do display de inicialização para o display operacional.

Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas" → 142.

10.3 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local

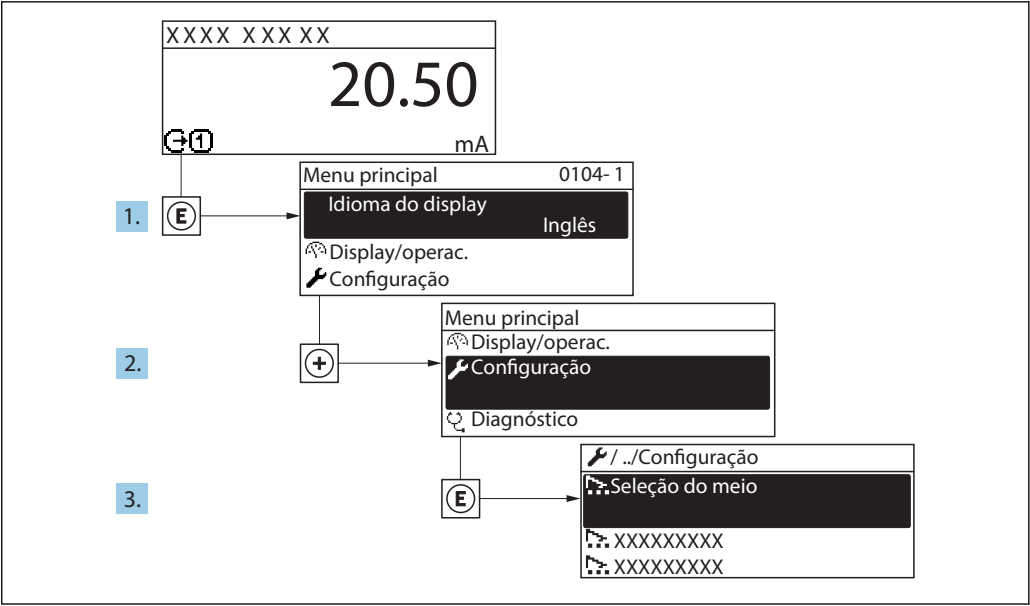


27 Uso do display local como exemplo

A0029420

10.4 Configuração do medidor

- A menu **Configuração** com seus assistentes contém todos os parâmetros necessários para a operação padrão.
- Navegação até a menu **Configuração**



A0032222-PT

28 Uso do display local como exemplo

i O número de submenus e parâmetros pode variar dependendo da versão do equipamento. Alguns submenus e parâmetros nesses submenus não estão descritos nas instruções de operação. Em vez disso, uma descrição é fornecida na Documentação Especial do equipamento (→ seção "Documentação Complementar").

Configuração		
Tag do equipamento	→	82
► Unidades do sistema	→	82
► Selecionar o meio	→	85
► Configuração I/O	→	86
► Entrada de corrente 1 para n	→	87
► Entrada de Status 1 para n	→	89
► Saída de corrente 1 para n	→	89
► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	→	93
► Saída Rele 1 para n	→	100
► Saída de pulso dupla	→	102
► Exibir	→	103
► Corte de vazão baixa	→	108

► Detecção de tubo parcialmente cheio

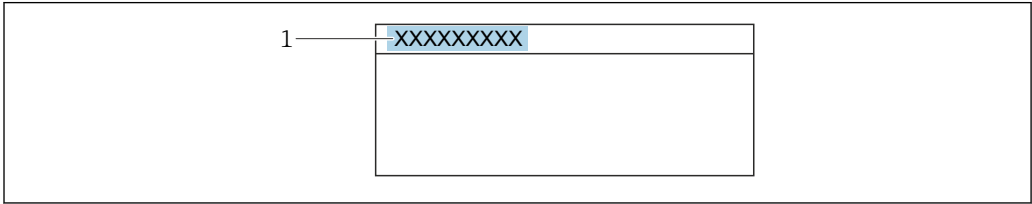
→ 109

► Configuração avançada

→ 110

10.4.1 Definição do nome de tag

Para habilitar a rápida identificação do ponto de medição junto ao sistema, é possível inserir uma designação exclusiva usando o parâmetro **Tag do equipamento** para mudar o ajuste de fábrica.



29 Cabeçalho do display de operação com nome de tag

1 Nome de identificação

Insira o nome do tag na ferramenta de operação "FieldCare" → 71

Navegação

Menu "Configuração" → Tag do equipamento

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Inserir tag para ponto de medição.	Máx. 32 caracteres, como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	Promass

10.4.2 Configuração das unidades do sistema

Em submenu **Unidades do sistema** as unidades de todos os valores medidos podem ser ajustadas.

O número de submenus e parâmetros pode variar dependendo da versão do equipamento. Alguns submenus e parâmetros nesses submenus não estão descritos nas instruções de operação. Em vez disso, uma descrição é fornecida na Documentação Especial do equipamento (→ seção "Documentação Complementar").

Navegação

Menu "Configuração" → Unidades do sistema

► Unidades do sistema

Unidade de vazão mássica

→ 83

Unidade de massa

→ 83

Unidade de vazão volumétrica	→ 83
Unidade de volume	→ 83
Unidade de vazão volumétrica corrigida	→ 83
Unidade de volume corrigido	→ 83
Unidade de densidade	→ 83
Unidade de densidade de referência	→ 84
Unidade de temperatura	→ 84
Unidade de pressão	→ 84

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão mássica	Selecionar unidade de vazão mássica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Corte vazão baixo ▪ Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg/h (DN > 150 (6"): t/h) ▪ lb/min
Unidade de massa	Selecionar unidade de massa.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg (DN > 150 (6"): t) ▪ lb
Unidade de vazão volumétrica	Selecionar unidade de vazão volumétrica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Corte vazão baixo ▪ Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ l/h (DN > 150 (6"): m³/h) ▪ gal/min (us)
Unidade de volume	Selecionar unidade de volume.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ l (DN > 150 (6"): m³) ▪ gal (us)
Unidade de vazão volumétrica corrigida	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigida. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: Parâmetro Vazão volumétrica corrigida (→ 131)	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ NI/h (DN > 150 (6"): Nm³/h) ▪ Sft³/min
Unidade de volume corrigido	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigido.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ NI (DN > 150 (6"): Nm³) ▪ Sft³
Unidade de densidade	Selecionar unidade de densidade. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Variável do processo de simulação ▪ Ajuste da densidade (menu Especialista)	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg/l ▪ lb/ft³








Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de densidade de referência	Selecionar unidade da densidade de referência.	Lista de seleção da unidade	Dependente do país <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/Nl ■ lb/Sft³
Unidade de temperatura	Selecionar a unidade de temperatura. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ■ Parâmetro Temperatura da eletrônica (6053) ■ Parâmetro Valor máximo (6051) ■ Parâmetro Valor mínimo (6052) ■ Parâmetro Temperatura externa (6080) ■ Parâmetro Valor máximo (6108) ■ Parâmetro Valor mínimo (6109) ■ Parâmetro Valor máximo (6029) ■ Parâmetro Valor mínimo (6030) ■ Parâmetro Temperatura de referência (1816) ■ Parâmetro Temperatura 	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F
Unidade de pressão	Selecionar a unidade de pressão do processo. <i>Resultado</i> A unidade foi obtida de: <ul style="list-style-type: none"> ■ Parâmetro Valor da pressão (→ 86) ■ Parâmetro Pressão externa (→ 86) ■ Valor da pressão 	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ bar a ■ psi a

10.4.3 **Selecione e configuração da mídia**

O submenu assistente **Selecionar meio** contém os parâmetros que devem ser configurados a fim de selecionar e ajustar a mídia.

Navegação

Menu "Configuração" → Selecionar meio

► Selecionar o meio		
Selecionar meio	→	 86
Selecionar tipo de gás	→	 86
Velocidade do som de referência	→	 86
Coeficiente de temperatura veloc. do som	→	 86
Compensação de pressão	→	 86
Valor da pressão	→	 86
Pressão externa	→	 86

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Selecionar meio	–	Selecionar tipo de produto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Líquido ▪ Gás 	Líquido
Selecionar tipo de gás	A opção Gás é selecionada em parâmetro Selecionar meio .	Selecionar tipo de gás medido.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ar ▪ Amônia NH₃ ▪ Argônio Ar ▪ Hexafluoreto de enxofre SF₆ ▪ Oxigênio O₂ ▪ Ozônio O₃ ▪ Óxido de nitrogênio NO_x ▪ Nitrogênio N₂ ▪ Óxido nitroso N₂O ▪ Metano CH₄ ▪ Hidrogênio H₂ ▪ Hélio He ▪ Cloreto de hidrogênio HCl ▪ Sulfeto de hidrogênio H₂S ▪ Etileno C₂H₄ ▪ Dióxido de carbono CO₂ ▪ Monóxido de carbono CO ▪ Cloreto Cl₂ ▪ Butano C₄H₁₀ ▪ Propano C₃H₈ ▪ Propileno C₃H₆ ▪ Etano C₂H₆ ▪ Outros 	Metano CH ₄
Velocidade do som de referência	No parâmetro Selecionar tipo de gás , a opção Outros é selecionada.	Inserir velocidade de som no gás à 0°C (32 °F).	1 para 99 999.9999 m/s	415.0 m/s
Coeficiente de temperatura veloc. do som	A opção Outros é selecionada em parâmetro Selecionar tipo de gás .	Inserir coeficiente de temperatura para a velocidade do som no gás.	Número do ponto flutuante positivo	0 (m/s)/K
Compensação de pressão	–	Selecionar o tipo de compensação de pressão.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Valor Fixo ▪ Valor externo * ▪ Entrada de corrente 1 * ▪ Entrada de corrente 2 * 	Desl.
Valor da pressão	O opção Valor Fixo ou opção Entrada de corrente 1...n é selecionado em parâmetro Compensação de pressão .	Inserir pressão do processo a ser usada para correção de pressão.	Número do ponto flutuante positivo	1.01325 bar
Pressão externa	O opção Valor Fixo ou opção Entrada de corrente 1...n é selecionado em parâmetro Compensação de pressão .	Mostra o valor externo de pressão de processo.	Número do ponto flutuante positivo	1.01325 bar

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.4.4 Exibição da configuração de E/S

A submenu **Configuração I/O** guia o usuário sistematicamente por todos os parâmetros nos quais a configuração dos módulos de E/S são exibidos.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração I/O

► Configuração I/O		
Modulo I/O 1 para n numeros dos terminais	→	87
Modulo I/O 1 para n informação	→	87
Modulo I/O 1 para n Tipo	→	87
Aplicar configuração I/O	→	87
I/O código de alteração	→	87

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modulo I/O 1 para n numeros dos terminais	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo I/O.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Modulo I/O 1 para n informação	Exibe informação do modulo I/O conectado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não conectado ■ Inválido ■ Não configuravel ■ Configurável ■ HART 	–
Modulo I/O 1 para n Tipo	Exibe o tipo do modulo I/O.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Saída de corrente * ■ Entrada de corrente * ■ Entrada de Status * ■ Saída de pulso/frequência/chave * ■ Saída de pulso dupla * ■ Saída Rele * 	Desl.
Aplicar configuração I/O	Aplicar parametrização do módulo I/O de configuração flexível.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não ■ Sim 	Não
I/O código de alteração	Insira o código para alterar a configuração de I/O.	Inteiro positivo	0

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.4.5 Configuração da entrada em corrente

Aassistente "Entrada de corrente" orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da entrada em corrente.

Navegação

Menu "Configuração" → Entrada de corrente

▶ **Entrada de corrente 1 para n**

Numero dos terminais

→ 88

Modo do sinal

→ 88

Valor 0/4 mA

→ 88

Valor 20 mA

→ 88

Span de corrente

→ 88

Modo de falha

→ 88

Valor de falha

→ 88

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	–	Exibe o número dos terminais usados pelo módulo de entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Modo do sinal	O medidor não é aprovado para uso em área classificada com o tipo de proteção Ex-i.	Seleciona o modo do sinal para a entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passivo* ■ Ativo* 	Ativo
Valor 0/4 mA	–	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	0
Valor 20 mA	–	Inserir valor 20 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Span de corrente	–	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/inferior para o sinal de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA) 	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Modo de falha	–	Definir o comportamento de entrada em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Último valor válido ■ Valor definido 	Alarme
Valor de falha	No parâmetro Modo de falha , a opção Valor definido é selecionada.	Entre com o valor a ser usado pelo equipamento se caso falte um valor de entrada de um equipamento externo.	Número do ponto flutuante assinado	0

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.4.6 Configuração da entrada de status

A submenu **Entrada de Status** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da entrada de status.

Navegação

Menu "Configuração" → Entrada de Status

▶ Entrada de Status 1 para n

Configurar entrada de status

→ 89

Numero dos terminais

→ 89

Nível ativo

→ 89

Numero dos terminais

→ 89

Tempo de resposta

→ 89

Numero dos terminais

→ 89

Visão geral dos parâmetros com breve descrição











Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	Mostra os números dos terminais utilizados pelo módulo de entrada de status.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Configurar entrada de status	Selecione a função para a entrada digital.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Resetar o totalizador 1 ■ Resetar o totalizador 2 ■ Resetar o totalizador 3 ■ Resetar todos os totalizadores ■ Override de vazão ■ Ajuste do ponto zero 	Desl.
Nível ativo	Definir o nível de sinal de entrada em que a função atribuída é acionada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Baixo 	Alto
Tempo de resposta	Define a mínima quantidade de tempo que o sinal de entrada deve permanecer antes da função selecionada seja acionada.	5 para 200 ms	50 ms

10.4.7 Configuração da saída em corrente

A assistente **Saída de corrente** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da saída em corrente.

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de corrente

► Saída de corrente 1 para n		
Numero dos terminais	→ 	90
Modo do sinal	→ 	90
Atribuir saída de corrente 1 para n	→ 	91
Span de corrente	→ 	91
Valor 0/4 mA	→ 	92
Valor 20 mA	→ 	92
Corrente fixa	→ 	92
Amortecimento de saída 1 para n	→ 	92
Modo de falha	→ 	92
Corrente de falha	→ 	92

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	–	Exibe o número dos terminais utilizados pelo módulo de saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ativo * ■ Passivo * 	Ativo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir saída de corrente 1 para n	–	Selecionar variável do processo para saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. * ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumétrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ■ Densidade ■ Densidade de referência * ■ Concentração * ■ Temperatura ■ Temperatura do tubo * ■ Temperatura da eletrônica ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amplitude de oscilação 0 * ■ Flutuação frequência 0 * ■ Damping de oscilação 0 * ■ Flutuação de oscilação de damping 0 * ■ Assimetria do sinal * ■ Corrente de excitação 0 * ■ HBSI * ■ Pressão * ■ Saída específica da aplicação 0 * ■ Saída específica da aplicação 1 * ■ Índice meio não homogêneo ■ Índice de bolhas suspensas * 	Vazão mássica
Span de corrente	–	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/inferior para o sinal de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA) ■ Corrente fixa 	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor 0/4 mA	No parâmetro Span de corrente (→ 91), uma das opções a seguir é selecionada: <ul style="list-style-type: none"> 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4... 20.5 mA) 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> 0 kg/h 0 lb/min
Valor 20 mA	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Span de corrente (→ 91): <ul style="list-style-type: none"> 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4... 20.5 mA) 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Inserir valor 20 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Corrente fixa	A opção Corrente fixa é selecionada em parâmetro Span de corrente (→ 91).	Define o valor fixado para saída de corrente.	0 para 22.5 mA	22.5 mA
Amortecimento de saída 1 para n	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro Atribuir saída de corrente (→ 91) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro Span de corrente (→ 91): <ul style="list-style-type: none"> 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4... 20.5 mA) 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Ajustar tempo de reação (damping) para sinal de saída de corrente contra flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	1.0 s
Modo de falha	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro Atribuir saída de corrente (→ 91) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro Span de corrente (→ 91): <ul style="list-style-type: none"> 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4... 20.5 mA) 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> Mín. Máx. Último valor válido Valor atual Valor definido 	Máx.
Corrente de falha	A opção Valor definido é selecionada em parâmetro Modo de falha .	Definir valor de saída de corrente para condição de alarme.	0 para 22.5 mA	22.5 mA

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.4.8 Configuração do pulso/frequência/saída comutada

A assistente **Saída de pulso/frequência/chave** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que podem ser ajustados para a configuração do tipo de saída selecionado.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Saída de pulso/frequência/chave

► Saída de pulso/frequência/chave
1 para n

Modo de operação

→ 93

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Modo de operação	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frequência ■ Chave 	Impulso

Configuração da saída em pulso

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de pulso/frequência/chave

► Saída de pulso/frequência/chave
1 para n

Modo de operação

→ 94

Numero dos terminais

→ 94

Modo do sinal

→ 94

Atribuir saída de pulso

→ 94

Valor por pulso

→ 94

Largura de pulso

→ 94

Modo de falha

→ 94

Inverter sinal de saída

→ 94

Visão geral dos parâmetros com breve descrição












Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	–	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<ul style="list-style-type: none"> Impulso Frequência Chave 	Impulso
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> Passivo Ativo NAMUR Passivo 	Passivo
Atribuir saída de pulso 1 para n	A opção Impulso é selecionada no parâmetro parâmetro Modo de operação .	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Vazão mássica Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida * Vazão mássica Target * Vazão mássica Carrier * Vazão volumétrica target * Vazão volumétrica Carrier * Vazão volumetrica corrigida target * Vazão Volumétrica corrigida carrier * 	Desl.
Escala de pulso	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 93) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 94).	Insira a quantidade para o valor medido em que um pulso é emitido.	Número de ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 93) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 94).	Defina a largura de pulso de saída.	0.05 para 2 000 ms	100 ms
Modo de falha	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 93) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 94).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> Valor atual Sem pulsos 	Sem pulsos
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> Não Sim 	Não

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Configuração da saída em frequência

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de pulso/frequência/chave

► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n		
Modo de operação	→ 	95
Numero dos terminais	→ 	95
Modo do sinal	→ 	95
Atribuir saída de frequência	→ 	96
Valor de frequência mínima	→ 	96
Valor de frequência máxima	→ 	96
Valor de medição na frequência mínima	→ 	97
Valor de medição na frequência máxima	→ 	97
Modo de falha	→ 	97
Frequência de falha	→ 	97
Inverter sinal de saída	→ 	97

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	–	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frequência ■ Chave 	Impulso
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passivo ■ Ativo ■ NAMUR Passivo 	Passivo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir saída de frequência	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 93).	Selecione a variável de processo para a frequência de saída.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumétrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Concentração * ■ Temperatura ■ Temperatura do tubo * ■ Temperatura da eletrônica ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amplitude de oscilação 0 * ■ Flutuação frequência 0 * ■ Damping de oscilação 0 * ■ Flutuação de oscilação de damping 0 * ■ Assimetria do sinal * ■ Corrente de excitação 0 * ■ HBSI * ■ Pressão ■ Saída específica da aplicação 0 * ■ Saída específica da aplicação 1 * ■ Índice meio não homogêneo ■ Índice de bolhas suspensas * 	Desl.
Valor de frequência mínima	O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 93) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 96).	Entre com a frequência mínima.	0.0 para 10 000.0 Hz	0.0 Hz
Valor de frequência máxima	O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 93) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 96).	Entre com a frequência máxima.	0.0 para 10 000.0 Hz	10 000.0 Hz

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor de medição na frequência mínima	O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 93) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 96).	Entre com o valor medido para a frequência mínima.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Valor de medição na frequência máxima	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 93) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 96).	Entre com o valor de medição para a frequência máxima.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Modo de falha	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 93) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 96).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valor atual ■ Valor definido ■ 0 Hz 	0 Hz
Frequência de falha	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 93) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 96).	Entre com o valor da saída de frequência em condição de alarme.	0.0 para 12 500.0 Hz	0.0 Hz
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não ■ Sim 	Não

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Configuração da saída comutada

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de pulso/frequência/chave

► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n		
Modo de operação	→	98
Numero dos terminais	→	98
Modo do sinal	→	98
Função de saída chave	→	99
Atribuir nível de diagnóstico	→	99
Atribuir limite	→	99
Atribuir verificação de direção de vazão	→	99
Atribuir status	→	99
Valor para ligar	→	100
Valor para desligar	→	100
Atraso para ligar	→	100
Atraso para desligar	→	100
Modo de falha	→	100
Inverter sinal de saída	→	100

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	–	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<ul style="list-style-type: none"> Impulso Frequência Chave 	Impulso
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> Passivo Ativo NAMUR Passivo 	Passivo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída chave	A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação .	Selecione a função para saída como chave.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Ligado Perfil do Diagnostico Limite Verificação de direção de vazão Status 	Desl.
Atribuir nível de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> No parâmetro Modo de operação, a opção Chave é selecionada. No parâmetro Função de saída chave, a opção Perfil do Diagnostico é selecionada. 	Selecione o diagnostico para a saída.	<ul style="list-style-type: none"> Alarme Alarme ou aviso Advertência 	Alarme
Atribuir limite	<ul style="list-style-type: none"> A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> Vazão mássica Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida * Vazão mássica Target * Vazão mássica Carrier * Vazão volumétrica target * Vazão volumétrica Carrier * Vazão volumétrica corrigida target * Vazão Volumétrica corrigida carrier * Densidade Densidade de referência * Concentração * Temperatura Totalizador 1 Totalizador 2 Totalizador 3 Damping de oscilação Pressão Saída específica da aplicação 0 * Saída específica da aplicação 1 * Índice meio não homogêneo Índice de bolhas suspensas * 	Vazão mássica
Atribuir verificação de direção de vazão	<ul style="list-style-type: none"> A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. A opção Verificação de direção de vazão é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Selecione variável para monitoramento de direção de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Vazão volumétrica Vazão mássica Vazão volumétrica corrigida * 	Vazão mássica
Atribuir status	<ul style="list-style-type: none"> A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. A opção Status é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Selecione status do equipamento para a saída de chave.	<ul style="list-style-type: none"> Deteção de tubo parcialmente cheio Corte de vazão baixa 	Deteção de tubo parcialmente cheio

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor para ligar	<ul style="list-style-type: none"> A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> 0 kg/h 0 lb/min
Valor para desligar	<ul style="list-style-type: none"> A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> 0 kg/h 0 lb/min
Atraso para ligar	<ul style="list-style-type: none"> A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Defina o atraso para ligar o status de saída.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Atraso para desligar	<ul style="list-style-type: none"> A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	–	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> Status atual Abrir Fechado 	Abrir
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> Não Sim 	Não

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.4.9 Configuração da saída a relé

A assistente **Saida Rele** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da saída a relé.

Navegação

Menu "Configuração" → Saida Rele 1 para n

▶ RelaisOutput 1 para n

Função de saída chave

→ 101

Atribuir verificação de direção de vazão

→ 101

Atribuir limite

→ 101

Atribuir nível de diagnóstico

→ 101

Atribuir status

→ 102

Valor para desligar

→ 102

Valor para ligar	→ 102
Modo de falha	→ 102

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída de relé	–	Selecione a função para a saída de relé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fechado ■ Abrir ■ Perfil do Diagnostico ■ Limite ■ Verificação de direção de vazão ■ Saída Digital 	Fechado
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída relé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Atribuir verificação de direção de vazão	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Verificação de direção de vazão é selecionada.	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida * 	Vazão mássica
Atribuir limite	A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída de relé .	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumétrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ■ Densidade ■ Densidade de referência * ■ Concentração * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Damping de oscilação ■ Pressão ■ Saída específica da aplicação 0 * ■ Saída específica da aplicação 1 * ■ Índice meio não homogêneo ■ Índice de bolhas suspensas * 	Vazão mássica
Atribuir nível de diagnóstico	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Perfil do Diagnostico é selecionada.	Selecionar o diagnostico para a saída.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Alarme ou aviso ■ Advertência 	Alarme

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir status	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Saída Digital é selecionada.	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	<ul style="list-style-type: none">▪ Detecção de tubo parcialmente cheio▪ Corte de vazão baixa	Detecção de tubo parcialmente cheio
Valor para desligar	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Limite é selecionada.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none">▪ 0 kg/h▪ 0 lb/min
Atraso para desligar	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Limite é selecionada.	Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Valor para ligar	A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída de relé .	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none">▪ 0 kg/h▪ 0 lb/min
Atraso para ligar	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Limite é selecionada.	Defina o atraso para ligar o status de saída.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	–	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none">▪ Status atual▪ Abrir▪ Fechado	Abrir

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.4.10 Configuração da saída em pulso dupla

A submenu **Saída de pulso dupla** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da em pulso dupla.

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de pulso dupla

► Saída de pulso dupla

Número do terminal master

→ 103

Número do terminal escravo

→ 103

Modo do sinal

→ 103

Atribuir saída de pulso 1

→ 103

Modo de medição

→ 103

Valor por pulso

→ 103

Largura de pulso

→ 103

Modo de falha

→ 103

Inverter sinal de saída

→ 103

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo do sinal	Selecione o modo do sinal para a saída dupla de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> Passivo Ativo NAMUR Passivo 	Passivo
Número do terminal master	Exibe os numeros dos terminais usados pelo mestre do modulo de saída dupla de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 	–
Número do terminal escravo	Exibe os números dos terminais utilizados pelo escravo do módulo de saída de pulso duplo.	<ul style="list-style-type: none"> Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 	–
Atribuir saída de pulso 1	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Vazão mássica Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida * Vazão mássica Target * Vazão mássica Carrier * Vazão volumétrica target * Vazão volumétrica Carrier * Vazão volumétrica corrigida target * Vazão Volumétrica corrigida carrier * 	Desl.
Modo de medição	Selecione o modo de medição para a saída de pulso.	<ul style="list-style-type: none"> Vazão direta Vazão direta/reversa Caudal/Vazão de retorno Compensação de vazão reversa 	Vazão direta
Valor por pulso	Entre com o valor de medição no qual um pulso é enviado.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	Defina a largura de pulso de saída.	0.5 para 2 000 ms	0.5 ms
Modo de falha	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> Valor atual Sem pulsos 	Sem pulsos
Inverter sinal de saída	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> Não Sim 	Não

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.4.11 Configurando o display local

Assistente **Exibir** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que podem ser ajustados para a configuração do display local.

Navegação

Menu "Configuração" → Exibir

► Exibir

Formato de exibição

→ 105

Exibir valor 1

→ 106

0% do valor do gráfico de barras 1

→ 106

100% do valor do gráfico de barras 1	→ 106
Exibir valor 2	→ 107
Exibir valor 3	→ 107
0% do valor do gráfico de barras 3	→ 107
100% do valor do gráfico de barras 3	→ 107
Exibir valor 4	→ 107

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Formato de exibição	É fornecido um display local.	Selecionar como os valores medidos são exibidos no display.	<ul style="list-style-type: none">■ 1 valor, tamanho máx.■ 1 gráfico de barras + 1 valor■ 2 valores■ 1 valor grande + 2 valores■ 4 valores	1 valor, tamanho máx.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumétrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ■ Densidade ■ Densidade de referência * ■ Concentração * ■ Temperatura ■ Temperatura do tubo * ■ Temperatura da eletrônica ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amplitude de oscilação 0 * ■ Flutuação frequência 0 * ■ Damping de oscilação 0 * ■ Flutuação de oscilação de damping 0 * ■ Assimetria do sinal * ■ Corrente de excitação 0 * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Saída de corrente 1 * ■ Saída de corrente 2 * ■ Saída de corrente 3 * ■ Pressão ■ Saída específica da aplicação 1 * ■ Índice meio não homogêneo ■ Saída específica da aplicação 0 * ■ Índice de bolhas suspensas * 	Vazão mássica
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 2 (→ 107)	Nenhum
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 2 (→ 107)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 2 (→ 107)	Nenhum

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.4.12 Configurar o corte de vazão baixa

O assistente **Corte de vazão baixa** guia o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que devem ser definidos para configurar o corte de vazão baixa.

Navegação

Menu "Configuração" → Corte de vazão baixa

► Corte de vazão baixa	
Atribuir variável do processo	→ ⓘ 108
Ligar corte de vazão baixa em	→ ⓘ 108
Desl. corte de vazão baixa em	→ ⓘ 108
Supressão de choque de pressão	→ ⓘ 108

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para corte de vazão baixa.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Vazão mássica Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida * 	Vazão mássica
Ligar corte de vazão baixa em	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ ⓘ 108).	Inserir valor para ativar o corte de vazão baixa.	Número do ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Desl. corte de vazão baixa em	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ ⓘ 108).	Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa.	0 para 100.0 %	50 %
Supressão de choque de pressão	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ ⓘ 108).	Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão).	0 para 100 s	0 s

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.4.13 Configuração da detecção do tubo parcialmente preenchido

O assistente **Detecção de tubo parcialmente cheio** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que podem ser ajustados para a configuração do monitoramento do enchimento da tubulação.

Navegação

Menu "Configuração" → Detecção de tubo parcialmente cheio

▶ Detecção de tubo parcialmente cheio

Atribuir variável do processo

→ 109

ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio

→ 109

ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio

→ 109

Tempo resposta detec. tubo parc. cheio.

→ 109

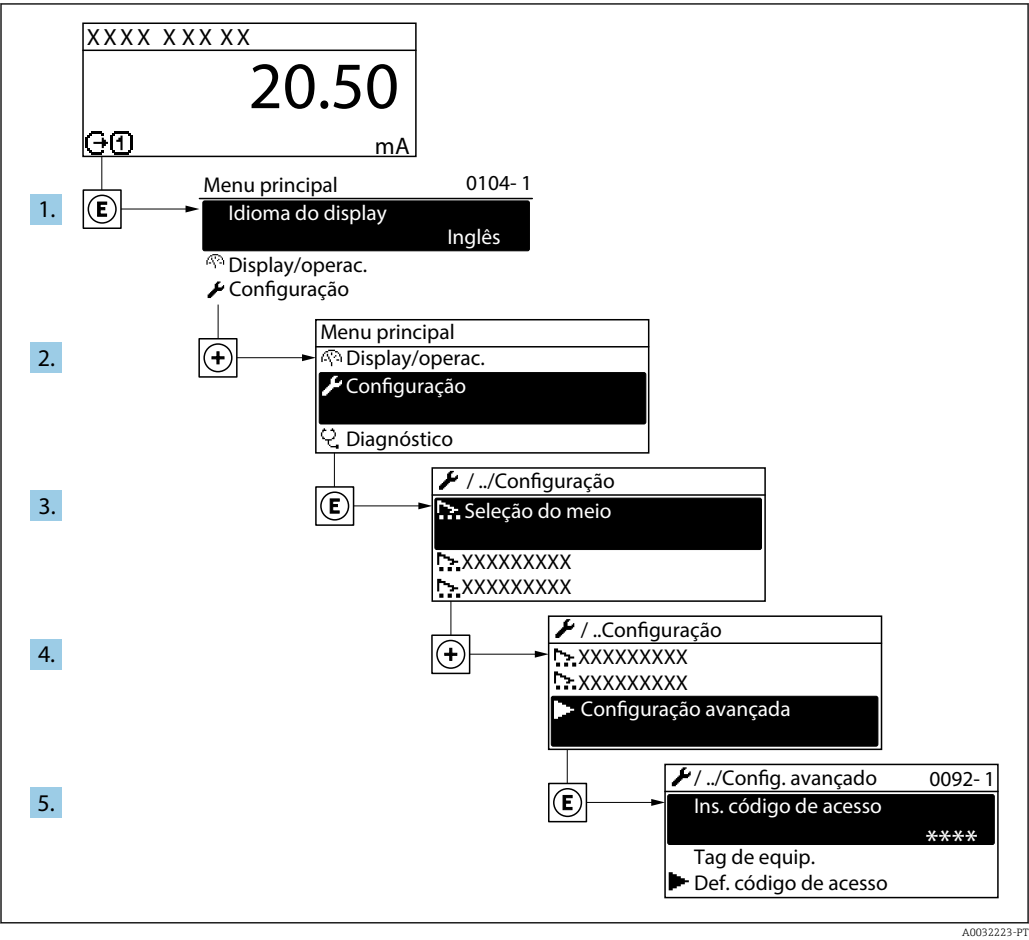
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para detecção de tubo parcialmente cheio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Densidade ■ Densidade de referência 	Desl.
ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 109).	Inserir valor de limite inferior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado	200
ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 109).	Inserir valor de limite superior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado	6 000
Tempo resposta detec. tubo parc. cheio.	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 109).	Inserir o tempo antes da mensagem de diagnóstico ser exibido para detecção de tubo parcialmente cheio.	0 para 100 s	1 s

10.5 Configurações avançadas

A submenu **Configuração avançada** juntamente com seus submenus contém parâmetros para configurações específicas.

Navegação até a submenu "Configuração avançada"



A0032223-PT

i O número de submenus e parâmetros pode variar dependendo da versão do equipamento. Alguns submenus e parâmetros nesses submenus não estão descritos nas instruções de operação. Em vez disso, uma descrição é fornecida na Documentação Especial do equipamento (→ seção "Documentação Complementar").

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

► Configuração avançada

Inserir código de acesso

→ 111

► Valores calculados

→ 111

► Ajuste do sensor

→ 112

► Totalizador 1 para n

→ 113

► Confirmação SIL	
► Desativar SIL	
► Exibir	→ 115
► configuração WLAN	→ 119
► Concentração	
► Setup do Heartbeat	
► Backup de configuração	→ 120
► Administração	→ 122

10.5.1 Uso do parâmetro para inserir o código de acesso

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Inserir código de acesso	Inserir código de acesso para desabilitar a proteção contra escrita dos parâmetros.	Máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais

10.5.2 Valores calculados

O submenu **Valores calculados** contém os parâmetros para o cálculo da vazão volumétrica corrigida.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Valores calculados

► Valores calculados	
► Cálculo de vazão volumétrica corrigida	
Cálculo de vazão volumétrica corrigida	→ 112
Densidade de referência externa	→ 112
Densidade de referência fixa	→ 112
Temperatura de referência	→ 112

Coeficiente de expansão linear	→ 112
Coeficiente de expansão quadrático	→ 112

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Cálculo de vazão volumétrica corrigida	–	Selecionar densidade de referência para calcular a vazão volumétrica corrigida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densidade de referência fixa ■ Densidade de referência calculada ■ Entrada de corrente 1 * ■ Entrada de corrente 2 * 	Densidade de referência calculada
Densidade de referência externa	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Cálculo de vazão volumétrica corrigida : <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrada de corrente 1 * ■ Entrada de corrente 2 * 	Mostrar a densidade de referência externa.	Número de ponto flutuante com sinal	–
Densidade de referência fixa	A opção Densidade de referência fixa é selecionada no parâmetro Cálculo de vazão volumétrica corrigida .	Inserir valor fixo para densidade de referência.	Número do ponto flutuante positivo	1 kg/Nl
Temperatura de referência	O opção Densidade de referência calculada é selecionado no parâmetro Cálculo de vazão volumétrica corrigida .	Inserir temperatura de referência para calcular a densidade de referência.	– 273.15 para 99 999 °C	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ +20 °C ■ +68 °F
Coeficiente de expansão linear	A opção Densidade de referência calculada é selecionada no parâmetro Cálculo de vazão volumétrica corrigida .	Entre com o coeficiente de expansão linear do meio para cálculo da densidade de referência.	Número do ponto flutuante assinado	0.0 1/K
Coeficiente de expansão quadrático	A opção Densidade de referência calculada é selecionada no parâmetro Cálculo de vazão volumétrica corrigida .	Para produtos com padrão de expansão não linear: inserir coeficiente quadrático, específico para o produto, para calcular a densidade de referência.	Número do ponto flutuante assinado	0.0 1/K ²

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.3 Execução do ajuste do sensor

O submenu **Ajuste do sensor** contém parâmetros que pertencem à funcionalidade do sensor.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ajuste do sensor

► Ajuste do sensor	
Direção de instalação	→ 113
► Ajuste do ponto zero	
	→ 113

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Direção de instalação	Ajustar a direção do fluxo para combinar com a direção da seta no sensor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão na direção da seta ■ Vazão contra direção da seta 	Vazão na direção da seta

Ajuste de ponto zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração é efetuada nas condições de referência. → 185 Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero no campo.

Por experiência, o ajuste de ponto zero é recomendado somente em casos especiais:

- Para obter a máxima precisão de medição mesmo com taxas de vazão de fluxo baixas.
- Em processos extremos ou condições de operação (ex.: temperatura de processo muito alta ou fluidos com viscosidade muito alta).

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ajuste do sensor → Ajuste do ponto zero

► Ajuste do ponto zero	
Controle de ajuste do ponto zero	→ 113
Andamento	→ 113

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Controle de ajuste do ponto zero	Iniciar ajuste do ponto zero.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Iniciar 	Cancelar
Andamento	Mostrar o progresso do processo.	0 para 100 %	–

10.5.4 Configuração do totalizador

Em submenu "Totalizador 1 para n" é possível configurar o totalizador individual.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Totalizador 1 para n

► Totalizador 1 para n	
Atribuir variável do processo	→ 114
Unidade totalizador 1 para n	→ 114
Modo de operação do totalizador	→ 114
Modo de falha	→ 114

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Vazão mássica Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida * Vazão mássica Target * Vazão mássica Carrier * Vazão volumétrica target * Vazão volumétrica Carrier * Vazão volumétrica corrigida target * Vazão Volumétrica corrigida carrier * 	Vazão mássica
Unidade totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 114) do submenu Totalizador 1 para n .	Selecionar unidade para variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> kg lb
Modo de operação do totalizador	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 114) do submenu Totalizador 1 para n .	Selecionar modo de cálculo do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> Total líquido (NET) de Vazão Vazão direta total Vazão reversa total 	Total líquido (NET) de Vazão
Modo de falha	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 114) do submenu Totalizador 1 para n .	Selecionar o valor do totalizador em uma condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> Parar Valor atual Último valor válido 	Parar





















* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.5 Execução de configurações de display adicionais

Em submenu **Exibir** é possível ajustar todos os parâmetros associados à configuração do display local.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Exibir

► Exibir		
Formato de exibição	→	 116
Exibir valor 1	→	 117
0% do valor do gráfico de barras 1	→	 117
100% do valor do gráfico de barras 1	→	 117
ponto decimal em 1	→	 118
Exibir valor 2	→	 118
ponto decimal em 2	→	 118
Exibir valor 3	→	 118
0% do valor do gráfico de barras 3	→	 118
100% do valor do gráfico de barras 3	→	 118
ponto decimal em 3	→	 118
Exibir valor 4	→	 118
ponto decimal em 4	→	 118
Display language	→	 118
Intervalo exibição	→	 119
Amortecimento display	→	 119
Cabeçalho	→	 119
Texto do cabeçalho	→	 119
Separador	→	 119
Luz de fundo	→	 119

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Formato de exibição	É fornecido um display local.	Selecionar como os valores medidos são exibidos no display.	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 valor, tamanho máx.▪ 1 gráfico de barras + 1 valor▪ 2 valores▪ 1 valor grande + 2 valores▪ 4 valores	1 valor, tamanho máx.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumétrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ■ Densidade ■ Densidade de referência * ■ Concentração * ■ Temperatura ■ Temperatura do tubo * ■ Temperatura da eletrônica ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amplitude de oscilação 0 * ■ Flutuação frequência 0 * ■ Damping de oscilação 0 * ■ Flutuação de oscilação de damping 0 * ■ Assimetria do sinal * ■ Corrente de excitação 0 * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Saída de corrente 1 * ■ Saída de corrente 2 * ■ Saída de corrente 3 * ■ Pressão ■ Saída específica da aplicação 1 * ■ Índice meio não homogêneo ■ Saída específica da aplicação 0 * ■ Índice de bolhas suspensas * 	Vazão mássica
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
ponto decimal em 1	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 1 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 2 (→ 107)	Nenhum
ponto decimal em 2	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 2 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 2 (→ 107)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
ponto decimal em 3	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 3 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 2 (→ 107)	Nenhum
ponto decimal em 4	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 4 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
Display language	É fornecido um display local.	Definir idioma do display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Deutsch ■ Français ■ Español ■ Italiano ■ Nederlands ■ Portuguesa ■ Polski ■ русский язык (Russian) ■ Svenska ■ Türkçe ■ 中文 (Chinese) ■ 日本語 (Japanese) ■ 한국어 (Korean) ■ العربية (Arabic) * ■ Bahasa Indonesia ■ ภาษาไทย (Thai) * ■ tiếng Việt (Vietnamese) ■ čeština (Czech) 	English (como alternativa, o idioma solicitado está presente no equipamento)

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Intervalo exibição	É fornecido um display local.	Determina o tempo que as variáveis são mostradas no display, se o display altera entre diferentes valores.	1 para 10 s	5 s
Amortecimento display	É fornecido um display local.	Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	0.0 s
Cabeçalho	É fornecido um display local.	Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local.	<ul style="list-style-type: none"> Tag do equipamento Texto livre 	Tag do equipamento
Texto do cabeçalho	No parâmetro Cabeçalho , a opção Texto livre é selecionada.	Inserir texto do cabeçalho do display.	Máx. de 12 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /)	-----
Separador	É fornecido um display local.	Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.	<ul style="list-style-type: none"> . (ponto) , (vírgula) 	. (ponto)
Luz de fundo	Uma das condições a seguir é atendida: <ul style="list-style-type: none"> Código do produto para "Display; operação", opção F "4 linhas, ilum.; controle touchscreen" Código do produto para "Display; operação", opção F "4 linhas, ilum.; controle touchscreen +WLAN" Código do produto para "Display; operação", opção O "Display separado com 4 linhas, ilum.; cabo de 10 m/30 pés; controle touchscreen" 	Ligar/Desligar a luz de fundo do display.	<ul style="list-style-type: none"> Desabilitar Habilitar 	Habilitar

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.6 Configuração WLAN

A submenu **WLAN Settings** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração WLAN.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → WLAN Settings

► configuração WLAN

Endereço IP WLAN

→ ⓘ 120

Security type

→ ⓘ 120

senha WLAN



→ ⓘ 120

Atribuir nome SSID

→ ⓘ 120

Nome SSID	→ 120
aplicar mudanças	→ 120

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Entrada do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Endereço IP WLAN	–	Insira o endereço IP da interface WLAN do medidor.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	192.168.1.212
Segurança da Rede	–	Selecione o tipo de segurança para a rede WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> inseguro WPA2-PSK EAP-PEAP with MSCHAPv2 * EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * EAP-TLS * 	WPA2-PSK
senha WLAN	A opção WPA2-PSK é selecionada em parâmetro Security type .	Insira a chave de rede (8 a 32 caracteres).  Por motivos de segurança, a chave de rede fornecida com o equipamento deverá ser alterada durante o comissionamento.	8 a 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais (sem espaços)	Número de série do medidor (ex.: L100A802000)
Atribuir nome SSID	–	Selecione qual nome será usado para SSID: tag do dispositivo ou nome definido pelo usuário.	<ul style="list-style-type: none"> Tag do equipamento Definido pelo usuário 	Definido pelo usuário
Nome SSID	<ul style="list-style-type: none"> A opção Definido pelo usuário é selecionada em parâmetro Atribuir nome SSID. A opção Ponto de acesso WLAN é selecionada em parâmetro Modo WLAN. 	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).  O nome SSID definido pelo usuário somente pode ser especificado uma única vez. Se o nome SSID for especificado mais de uma vez, os equipamentos podem causar interferência entre si.	Máx. de 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	EH_device designation_last 7 dígitos do número de série (ex.: EH_Promass_300_A 802000)
aplicar mudanças	–	Usuário modificou configurações WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> Cancelar Ok 	Cancelar

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.






10.5.7 Gerenciamento de configuração

Após o comissionamento, é possível salvar a configuração do equipamento atual ou restaurar a configuração de equipamento anterior.

É possível fazer isso usando o parâmetro **Gerenciamento de configuração** e as respectivas opções encontradas em Submenu **Backup de configuração**.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Backup de configuração

► Backup de configuração		
Tempo de operação	→ 	121
Último backup	→ 	121
Gerenciamento de configuração	→ 	121
Estado de backup	→ 	121
Resultado da comparação	→ 	121

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Último backup	Exibe quando o último backup foi salvo no HistoROM.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Gerenciamento de configuração	Selecione ação para gerenciar a memória do dispositivo inserida no HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Executar backup ■ Restaurar * ■ Comparar * ■ Excluir dados de backup 	Cancelar
Estado de backup	Mostra o condição atual de salvar ou restaurar dados.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Armazenamento em andamento ■ Restauração em andamento ■ Exclusão em andamento ■ Comparação em andamento ■ Restauração falhou ■ backup falhou 	Nenhum
Resultado da comparação	Comparação das informações atuais do dispositivo com as inseridas no HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configurações idênticas ■ Configurações não idênticas ■ Nenhum backup disponível ■ Configurações de backup corrompidas ■ Verificação não feita ■ Conjunto de dados incompatíveis 	Verificação não feita

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Âmbito da parâmetro "Gerenciamento de configuração"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Executar backup	Uma cópia backup da configuração atual do equipamento é salva a partir do backup HistoROM para a memória do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento.

Opções	Descrição
Restaurar	A última cópia backup da configuração do equipamento é restaurada da memória do equipamento para o backup HistoROM do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento.
Comparar	A configuração do equipamento salva na do módulo do display é comparada à configuração atual do equipamento do backup HistoROM.
Excluir dados de backup	A cópia de backup da configuração do equipamento é excluída a partir da memória do equipamento.



Backup HistoROM

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



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

10.5.8 Usando os parâmetros para a administração do equipamento

A submenu **Administração** guia o usuário sistematicamente por todos os parâmetro que podem ser usados para fins de administração do equipamento.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

► Administração	
► Definir código de acesso	→ 122
► Restaure código de acesso	→ 123
Reset do equipamento	→ 123

Uso do parâmetro para definir o código de acesso

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração → Definir código de acesso

► Definir código de acesso	
Definir código de acesso	→ 122
Confirmar código de acesso	→ 122

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Definir código de acesso	Restringe o acesso à escrita para os parâmetros para proteger a configuração do dispositivo contra mudanças não intencionais.	Máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais
Confirmar código de acesso	Confirmar o código de acesso inserido.	Máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais

Uso do parâmetro para reiniciar o código de acesso

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração → Restaure código de acesso

► Restaure código de acesso


Tempo de operação

→ 123

Restaure código de acesso

→ 123

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Restaure código de acesso	Restaure o código de acesso para o ajuste de fábrica.  Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser. O código de reinicialização somente pode ser inserido através: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Navegador Web ▪ DeviceCare, FieldCare (através da Interface de operação CDI-RJ45) ▪ Fieldbus 	Caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	0x00

Uso do parâmetro para reiniciar o equipamento

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Reset do equipamento	Restabelece a configuração do dispositivo - totalmente ou em parte - para uma condição definida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Para configurações de entrega ▪ Reiniciar aparelho ▪ Restabeleça o backup do S-DAT* 	Cancelar




* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6 Simulação


A submenu **Simulação** permite simular, sem uma situação de vazão real, diversas variáveis de processo durante o processo e o modo de alarme do equipamento, além de verificar as correntes de sinal dos circuitos seguintes (válvulas de comutação ou malhas de controle fechado).


Navegação

Menu "Diagnóstico" → Simulação

► Simulação		
Atribuir variavel de processo p/ simul.	→	 125
Valor variável do processo	→	 125
Simulação da entrada de status 1 para n	→	 125
Nível do sinal de entrada 1 para n	→	 125
Simulação de corrente Entrada 1 para n	→	 125
Valor Entrada Corrente 1 para n	→	 125
Simulação saída de corrente 1 para n	→	 125
Valor de saída de corrente 1 para n	→	 125
Simulação de saída de frequencia 1 para n	→	 125
Valor de frequência 1 para n	→	 125
Simulação de saída de pulso 1 para n	→	 125
Valor do pulso 1 para n	→	 126
Simulação saída chave 1 para n	→	 126
Status da chave (contato) 1 para n	→	 126
Simulação da saída rele 1 para n	→	 126
Status da chave (contato) 1 para n	→	 126
Simulação de saída de pulso	→	 126
Valor do pulso	→	 126
Simulação de alarme	→	 126
Categoria Evento diagnóstico	→	 126
Evento do diagnóstico de simulação	→	 126

Visão geral dos parâmetros com breve descrição




Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável de processo p/ simul.	–	Selecione a variável de processo para o processo de simulação ativado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumétrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ■ Densidade ■ Densidade de referência * ■ Temperatura ■ Concentração * 	Desl.
Valor variável do processo	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável de processo p/ simul. (→ 125).	Entre com o valor de simulação para a variável de processo selecionada.	Depende da variável de processo selecionada	0
Simulação da entrada de status 1 para n	–	Acione a simulação para a entrada digital ligado e desligado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Ligado 	Desl.
Nível do sinal de entrada 1 para n	No parâmetro Simulação da entrada de status , a opção Ligado é selecionada.	Selecione o nível do sinal para simulação da entrada digital.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Baixo 	Alto
Simulação de corrente Entrada 1 para n	–	Ligar e desligar a simulação da saída em corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Ligado 	Desl.
Valor Entrada Corrente 1 para n	Em parâmetro Simulação de corrente Entrada 1 para n , opção Ligado é selecionado.	Insira o valor de corrente para a simulação.	0 para 22.5 mA	0 mA
Simulação saída de corrente 1 para n	–	Liga/desliga a simulação da saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Ligado 	Desl.
Valor de saída de corrente 1 para n	Em Parâmetro Simulação saída de corrente 1 para n , opção Ligado é selecionado.	Entre com o valor de corrente para simulação.	3.59 para 22.5 mA	3.59 mA
Simulação de saída de frequência 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Frequência é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de frequência.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Ligado 	Desl.
Valor de frequência 1 para n	Em Parâmetro Simulação de saída de frequência 1 para n , opção Ligado está selecionado.	Entre com o valor de frequência para simulação.	0.0 para 12 500.0 Hz	0.0 Hz
Simulação de saída de pulso 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Impulso é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.  Para opção Valor Fixo : parâmetro Largura de pulso (→ 94) define a largura de pulso da saída em pulso.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Valor Fixo ■ Valor contagem regressiva 	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Valor do pulso 1 para n	Em Parâmetro Simulação de saída de pulso 1 para n , opção Valor contagem regressiva está selecionado.	Entre com número de pulsos para simulação.	0 para 65 535	0
Simulação saída chave 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Chave é selecionada.	Liga/Desliga a simulação da saída de status.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Ligado 	Desl.
Status da chave (contato) 1 para n	–	Selecione o status da saída de status para simulação.	<ul style="list-style-type: none"> Abrir Fechado 	Abrir
Simulação da saída rele 1 para n	–	Altere a simulação da saída de rele ligado/desligado.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Ligado 	Desl.
Status da chave (contato) 1 para n	A opção Ligado é selecionada no parâmetro parâmetro Simulação saída chave 1 para n .	Selecione o estado da saída a relé para simulação.	<ul style="list-style-type: none"> Abrir Fechado 	Abrir
Simulação de saída de pulso	–	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.  Para opção Valor Fixo : parâmetro Largura de pulso define a largura de pulso da saída em pulso.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Valor Fixo Valor contagem regressiva 	Desl.
Valor do pulso	No parâmetro Simulação de saída de pulso , a opção Valor contagem regressiva é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.	0 para 65 535	0
Simulação de alarme	–	Liga/Desliga o alarme do equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Ligado 	Desl.
Categoria Evento diagnóstico	–	Selecione uma categoria de evento de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> Sensor Componentes eletrônicos Configuração Processo 	Processo
Evento do diagnóstico de simulação	–	Selecione um evento de diagnóstico para simular esse evento.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Lista de opções de evento de diagnóstico (depende da categoria selecionada) 	Desl.
Intervalo de registr	–	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.	1.0 para 3 600.0 s	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.7 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

As opções contra gravação a seguir existem para proteção da configuração do medidor contra modificação acidental:




- Proteger o acesso aos parâmetros através do código de acesso →  127
- Proteger o acesso à operação local através do bloqueio de teclas →  59
- Proteger o acesso ao equipamento de medição através de um interruptor de proteção contra gravação →  128

10.7.1 Proteção contra gravação através do código de acesso




Os efeitos do código de acesso específico para o usuário são os seguintes:

- Através da operação local, os parâmetros para a configuração do medidor são protegidos contra gravação e seus valores não podem mais ser mudados.
- O acesso ao medidor através de navegador de rede é protegido, assim como os parâmetros para a configuração do medidor.
- O acesso ao equipamento é protegido por meio do FieldCare ou DeviceCare (através da interface de operação CDI-RJ45), bem como os parâmetros para a configuração do medidor.

Definição do código de acesso através do display local

1. Navegue até Parâmetro **Definir código de acesso** (→  122).
2. Define um máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  122) para confirmar o código.
 - ↳ O -símbolo aparece na frente de todos os parâmetros protegidos contra gravação.

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 para o modo de display de operação a partir da visualização de navegação e de edição.


-  Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso →  58.
- A função de usuário com a qual o usuário está conectado pelo display local →  58 é indicada pelo parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso


Parâmetros que podem sempre ser modificados através do display local

Determinados parâmetros que não afetam a medição são excluídos da proteção contra gravação de parâmetro através do display local. Apesar do código de acesso específico para o usuário, estes parâmetros podem sempre ser modificados, mesmo que outros parâmetros estejam bloqueados.


	Parâmetros para configuração do display local	Parâmetros para configuração do totalizador
	↓	↓
Language	Formato de exibição	Controlar totalizador
	Contraste da tela	Valor predefinido
	Intervalo exibição	Resetar todos os totalizadores



Definição do código de acesso através do navegador de rede

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→  122).
2. Define um máx. de código numérico de no máximo 16 dígitos como código de acesso.

3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  122) para confirmar o código.

↳ O navegador de rede alterna para a página de login.


 Se nenhuma ação for realizada por 10 minutos, o navegador da web retorna automaticamente à página de login.

-  ■ Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso →  58.
- A função na qual o usuário está atualmente conectado através do navegador de rede é indicada pelo Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

Reinicialização do código de acesso


Se colocar incorretamente o código de acesso específico para o usuário, é possível reiniciá-lo com o código do ajuste de fábrica. Para isto, é necessário inserir um código de reinicialização. Depois disso, o código de acesso específico para o usuário pode ser definido novamente.

Através do navegador de rede, FieldCare, DeviceCare (através da interface de operação CDI-RJ45), fieldbus

 Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.

1. Navegue até parâmetro **Restaura código de acesso** (→  123).

2. Insira código de reinicialização.

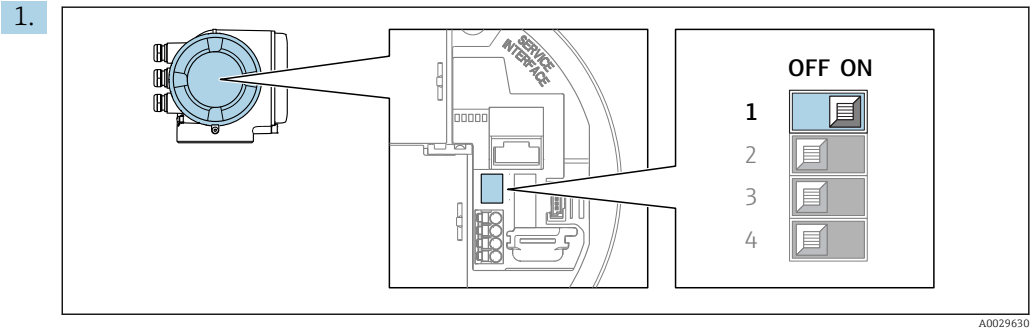
↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido →  127.

10.7.2 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.

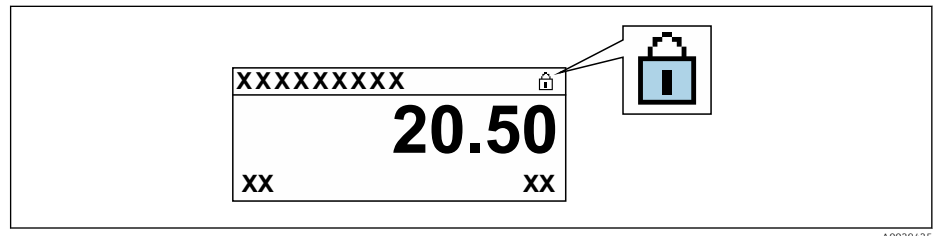
Os valores de parâmetro são agora somente leitura e não podem mais ser editados (exceto por parâmetro **"Contraste da tela"**):

- Através do display local
- Através do protocolo HART



O ajuste da chave de proteção contra gravação (WP) no módulo de eletrônica principal para a posição **ON** habilita a proteção contra gravação de hardware.

- No parâmetro **Status de bloqueio** é exibido opção **Hardware bloqueado** → 130. Além disso, no display local o -símbolo aparece na frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.



2. O ajuste da chave de Proteção (WP) contra gravação no módulo de eletrônica principal para a posição **OFF** (ajuste de fábrica) desabilita a proteção contra gravação de hardware.

- Nenhuma opção é exibida em parâmetro **Status de bloqueio** → 130. No display local o -símbolo desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.

11 Operação

11.1 Leitura do status de bloqueio do equipamento

Proteção contra gravação no equipamento ativa: parâmetro **Status de bloqueio**

Operação → Status de bloqueio

Âmbito da parâmetro "Status de bloqueio"

Opções	Descrição
Nenhum	O status de acesso exibido emParâmetro Direito de acesso é aplicável → 58. Aparece apenas no display local.
Hardware bloqueado	A minisseletores para o bloqueio do hardware é ativada na do módulo de eletrônica principal . Isso bloqueia o acesso à gravação dos parâmetros (por exemplo, através do display local ou ferramenta de operações) → 128.
SIL bloqueado	O modo SIL está habilitado. Isso bloqueia o acesso à gravação dos parâmetros (por exemplo, através do display local ou ferramenta de operações).
Temporariamente bloqueado	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.). Uma vez que o processamento interno esteja completo, os parâmetros podem ser alterados novamente.

11.2 Ajuste do idioma de operação



Informações detalhadas:

- Para configurar o idioma de operação → 80
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor → 196

11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:

- Nas configurações básicas do display local → 103
- Nas configurações avançadas do display local → 115

11.4 Leitura dos valores medidos

Com o submenu **Valor medido**, é possível ler todos os valores medidos.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido




► Valor medido	
► Variáveis de medição	→ 131
► Valores de entrada	→ 133
► Valores de saída	→ 134
► Totalizador	→ 132

11.4.1 Submenu "Variáveis de medição"




Asubmenu **Variáveis de medição** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada variável de processo.




Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Variáveis de medição

► Variáveis de medição		
Vazão mássica	→	 131
Vazão volumétrica	→	 131
Vazão volumétrica corrigida	→	 131
Densidade	→	 132
Densidade de referência	→	 132
Temperatura	→	 132
Valor da pressão	→	 132
Concentração	→	 132
Vazão mássica Target	→	 132
Vazão mássica Carrier	→	 132

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Vazão mássica	–	Exibe a vazão mássica atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão mássica (→  83).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica	–	Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão volumétrica (→  83).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica corrigida	–	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão volumétrica corrigida (→  83).	Número do ponto flutuante assinado

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Densidade	–	Mostra o valor de densidade atual. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de densidade (→ 83).	Número do ponto flutuante assinado
Densidade de referência	–	Exibe a densidade de referência atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de densidade de referência (→ 84).	Número do ponto flutuante assinado
Temperatura	–	Mostra os atuais valores de medição de temperatura. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de temperatura (→ 84).	Número do ponto flutuante assinado
Valor da pressão	–	Exibe um valor de pressão fixo ou externo. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de pressão (→ 84).	Número do ponto flutuante assinado
Concentração	Para o seguinte código de pedido: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Exibe a concentração que está sendo calculada no momento. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de concentração .	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica Target	Com as seguintes condições: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Exibe a vazão mássica que está sendo medida no momento para o meio desejado. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão mássica (→ 83).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica Carrier	Com as seguintes condições: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Exibe a vazão mássica que está sendo medida no momento para o meio transportador. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão mássica (→ 83).	Número do ponto flutuante assinado

11.4.2 Submenu "Totalizador"

O submenu **Totalizador** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada totalizador.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

► Totalizador

Valor do totalizador 1 para n

→ 133

Overflow do totalizador 1 para n

→ 133

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Valor do totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 114) do submenu Totalizador 1 para n .	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Overflow do totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 114) do submenu Totalizador 1 para n .	Exibe o transbordamento do totalizador atual.	Inteiro com sinal

11.4.3 Submenu "Valores de entrada"

O submenu **Valores de entrada** irá guiá-lo sistematicamente até os valores de entrada individuais.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

► Valores de entrada	
► Entrada de corrente 1 para n	→ 133
► Entrada de Status 1 para n	→ 133

Valores de entrada da entrada em corrente

A submenu **Entrada de corrente 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada entrada em corrente.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada → Entrada de corrente 1 para n

► Entrada de corrente 1 para n	
Valor medido 1 para n	→ 133
Valor de corrente 1 para n	→ 133

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor medido 1 para n	Exibir o valor atual de entrada atual.	Número do ponto flutuante assinado
Valor de corrente 1 para n	Exibir o valor atual de entrada em corrente.	0 para 22.5 mA

Valores de entrada da entrada de status

A submenu **Entrada de Status 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada entrada de status.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada → Entrada de Status 1 para n

▶ Entrada de Status 1 para n

Valor da entrada de status
→ 134

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor da entrada de status	Mostra o nível de sinal de entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Baixo

11.4.4 Valores de saída

O submenu **Valores de saída** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída

▶ Valores de saída

▶ Saída de corrente 1 para n
→ 134

▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n
→ 135

▶ Saída Rele 1 para n
→ 135

▶ Saída de pulso dupla
→ 136

Valores produzidos para saída em corrente

O submenu **Valor de saída de corrente** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída em corrente.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída → Valor de saída de corrente 1 para n

▶ Saída de corrente 1 para n

Corrente de saída 1 para n
→ 135

Valor de corrente 1 para n
→ 135

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Corrente de saída 1	Exibe o valor de corrente atualmente calculado para a saída em corrente.	3.59 para 22.5 mA
Valor de corrente	Exibe o valor de corrente atualmente medido para a saída em corrente.	0 para 30 mA

Valores de saída para pulso/frequência/saída comutada

O submenu **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada pulso/frequência/saída comutada.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída → Saída de pulso/frequência/chave 1 para n

► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n		
Frequência de saída 1 para n		→ 135
Saída de pulso 1 para n		→ 135
Status da chave (contato) 1 para n		→ 135

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Frequência de saída 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Frequência é selecionada.	Exibe o valor de corrente medido para a saída em frequência.	0.0 para 12 500.0 Hz
Saída de pulso 1 para n	A opção Impulso é selecionada no parâmetro Modo de operação .	Exibe a frequência de pulso produzida no momento.	Número do ponto flutuante positivo
Status da chave (contato) 1 para n	A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação .	Exibe o status da saída comutada atual.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abrir ■ Fechado

Valores produzidos para a saída a relé

O submenu **Saída Relé 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída a relé.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída → Saída Relé 1 para n

► Saída Relé 1 para n		
Status da chave (contato)		→ 136

Ciclos de comutação	→ 136
Número máximo de ciclos de comutação	→ 136

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Status da chave (contato)	Exibe o estado do relé atual.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abrir ■ Fechado
Ciclos de comutação	Mostra o número de todos os ciclos de comutação realizados.	Inteiro positivo
Número máximo de ciclos de comutação	Mostra o número máximo de ciclos de comutação garantidos.	Inteiro positivo

Produz valores para a saída em pulso dupla

O submenu **Saída de pulso dupla** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída em pulso dupla.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída → Saída de pulso dupla

► Saída de pulso dupla	
Saída de pulso	→ 136

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Saída de pulso	Mostre valor atual da saída frequência e pulso.	Número do ponto flutuante positivo

11.5 Adaptação do medidor às condições de processo

As seguintes opções estão disponíveis para isso:

- Configurações básicas usando menu **Configuração** (→ 80)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ 110)

11.6 Reinicialização do totalizador

Os totalizadores são reinicializados em submenu **Operação**:


- Controlar totalizador
- Resetar todos os totalizadores

Navegação

Menu "Operação" → Manuseio do totalizador

► Manuseio do totalizador	
Controlar totalizador 1 para n	→ 137
Valor predefinido 1 para n	→ 137
Resetar todos os totalizadores	→ 137

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Controlar totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 114) do submenu Totalizador 1 para n .	Controlar valor do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalizar ■ Reset + Reter * ■ Predefinir + reter * ■ Reset + totalizar ■ Predefinir + totalizar * ■ hold * 	Totalizar
Valor predefinido 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 114) do submenu Totalizador 1 para n .	Especificar valor inicial para totalizador. <i>Dependência</i>  A unidade da variável de processo selecionada é especificada para o totalizador em parâmetro Unidade totalizador (→ 114).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg ■ 0 lb
Resetar todos os totalizadores	–	Reset todos os totalizadores para 0 e iniciar.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Reset + totalizar 	Cancelar

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

11.6.1 Escopo de função de parâmetro "Controlar totalizador"



Opções	Descrição
Totalizar	O totalizador é iniciado ou continua operação.
Reset + Reter	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é reiniciado com 0.
Predefinir + reter	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é definido com seu valor inicial definido em parâmetro Valor predefinido .
Reset + totalizar	O totalizador é reiniciado como 0 e o processo de totalização é reiniciado.
Predefinir + totalizar	O totalizador é ajustado com o valor inicial definido em parâmetro Valor predefinido e o processo de totalização é reiniciado.
hold	O totalizador foi parado.

11.6.2 Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Reset + totalizar	Reinicia todos os totalizadores com 0 e reinicia o processo de totalização. Exclui todos os valores de vazão totalizados anteriormente.

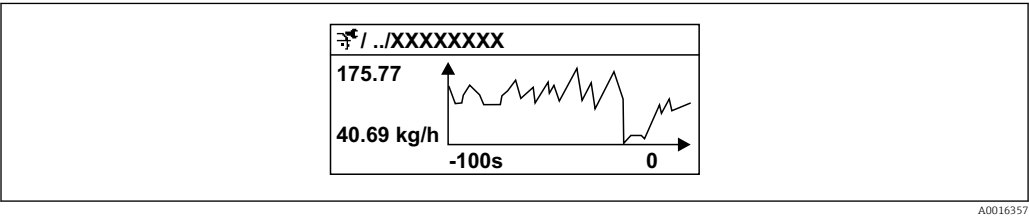
11.7 Exibição do registro de dados


O pacote de aplicativo **HistoROM estendido** deve ser habilitado no equipamento (opção de pedido) para que submenu **Registro de dados** apareça. Ele contém todos os parâmetros do histórico de valor medido.


-  O registro de dados também está disponível em:
- Ferramenta de Gerenciamento de ativos de fábrica FieldCare →  69.
 - Navegador Web

Faixa de função

- Podem ser armazenados um total de 1000 valores medidos
- 4 canais de registro
- Intervalo de registro ajustável para o registro de dados
- Exibe a tendência de valor medido para cada canal de registro na forma de um gráfico



 30 Gráfico de tendência de valor medido


- eixo x: dependendo do número de canais selecionados, exibe de 250 a 1000 valores medidos de uma variável do processo.
 - eixo y: exibe a amplitude aproximada do valor medido e adapta isso de modo constante à medição em andamento.
-  Se a duração do intervalo de registro ou a atribuição das variáveis de processo para os canais for alterada, o conteúdo dos registros de dados é excluído.

Navegação


Menu "Diagnóstico" → Registro de dados

► Registro de dados


Atribuir canal 1

→  140


Atribuir canal 2

→  141


Atribuir canal 3

→  141

Atribuir canal 4

→  141







Intervalo de registr

→  141

Limpar dados do registro	→  141
Controle de medição	→  141
Logging Delay	→  141
Controle Data Logging	→  141
Estatus Data Logging	→  141
Duração completa de logging	→  141
► Exibir canal 1	
► Exibir canal 2	
► Exibir canal 3	
► Exibir canal 4	

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir canal 1	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumétrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ■ Densidade ■ Densidade de referência * ■ Concentração * ■ Temperatura ■ Temperatura do tubo * ■ Temperatura da eletrônica ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amplitude de oscilação * ■ Flutuação frequência 0 * ■ Damping de oscilação 0 * ■ Flutuação de oscilação de damping 0 * ■ Assimetria do sinal * ■ Corrente de excitação 0 * ■ HBSI * ■ Saída de corrente 1 * ■ Saída de corrente 2 * ■ Saída de corrente 3 * ■ Saída de corrente 4 * ■ Pressão ■ Saída específica da aplicação 1 * ■ Índice meio não homogêneo ■ Saída específica da aplicação 0 * ■ Índice de bolhas suspensas * 	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir canal 2	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→  140)	Desl.
Atribuir canal 3	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→  140)	Desl.
Atribuir canal 4	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→  140)	Desl.
Intervalo de registr	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.	Defina o intervalo de registro para o registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória.	0.1 para 3 600.0 s	1.0 s
Limpar dados do registro	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.	Apagar todos os dados do registro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Limpar dados 	Cancelar
Controle de medição	–	Selecione o método de registro de dados.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sobreescrevendo ■ Não sobreescrevendo 	Sobreescrevendo
Logging Delay	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobreescrevendo é selecionada.	Insira o tempo de atraso para o registro do valor medido.	0 para 999 h	0 h
Controle Data Logging	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobreescrevendo é selecionada.	Iniciar e parar o registro do valor medido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Deletar + Iniciar ■ Parar 	Nenhum
Estatus Data Logging	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobreescrevendo é selecionada.	Exibe o status de registro de valor medido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Finalizado ■ Delay ativo ■ Ativo ■ Parado 	Finalizado
Duração completa de logging	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobreescrevendo é selecionada.	Exibe a duração total de registro.	Número do ponto flutuante positivo	0 s

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.



12 Diagnóstico e localização de falhas

12.1 Localização geral de falhas







Para o display local

Erro	Possíveis causas	Solução
Display local escuro e sem sinais de saída	A fonte de alimentação não corresponde ao valor indicado na etiqueta de identificação.	Aplice a fonte de alimentação correta → 36.
Display local escuro e sem sinais de saída	A polaridade da fonte de alimentação está errada.	Corrija a polaridade.
Display local escuro e sem sinais de saída	Sem contato entre os cabos de conexão e os terminais.	Verifique a conexão dos cabos e corrija, se necessário.
Display local escuro e sem sinais de saída	Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos I/O. Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos principal.	Verifique os terminais.
Display local escuro e sem sinais de saída	O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha. O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição → 168.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O display está ajustado para muito brilhante ou muito escuro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajuste o display para mais brilhante, pressionando simultaneamente $\boxed{+}$ + \boxed{E}. ■ Ajuste o display para mais escuro, pressionando simultaneamente $\boxed{-}$ + \boxed{E}.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O cabo do módulo do display não está conectado corretamente.	Insira o conector corretamente ao módulo principal dos componentes eletrônicos e ao módulo do display.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O módulo do display está com falha.	Solicite a peça de reposição → 168.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Tome as medidas corretivas → 152
O texto no display local aparece em idioma estrangeiro e não pode ser entendido.	Um idioma de operação incorreto está configurado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressione $\boxed{-}$ + $\boxed{+}$ para 2 s ("posição inicial"). 2. Pressione \boxed{E}. 3. Ajuste o idioma desejado em parâmetro Display language (→ 118).
Mensagem no display local: "Erro de Comunicação" "Verifique os Componentes Eletrônicos"	A comunicação entre o módulo do display e os componentes eletrônicos foi interrompida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verifique o cabo e o conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display. ■ Solicite a peça de reposição → 168.

Para os sinais de saída

Erro	Possíveis causas	Solução
Saída do sinal fora da faixa válida	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição →  168.
Saída do sinal fora da faixa válida de corrente (< 3.6 mA ou > 22 mA)	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha. O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha.	Solicite a peça de reposição →  168.
O equipamento exibe o valor correto no display local, mas a saída do sinal é incorreta, apesar de estar na faixa válida.	Erro de configuração	Verifique e corrija a configuração do parâmetro.
O equipamento faz medições incorretamente.	Erro de configuração ou o equipamento está sendo operado fora de sua aplicação.	1. Verifique e corrija a configuração do parâmetro. 2. Observe os valores limite especificados em "Dados Técnicos".

Para acesso

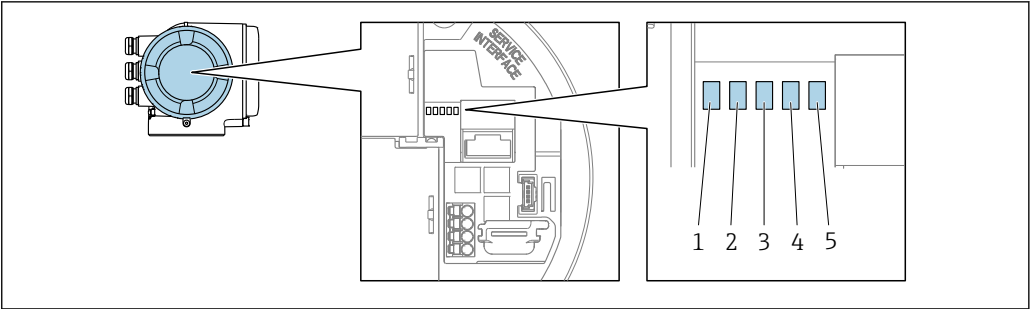
Erro	Possíveis causas	Solução
Sem acesso de escrita aos parâmetros	Proteção contra gravação de hardware habilitada	Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo principal dos componentes eletrônicos para OFF posição →  128.
Sem acesso de escrita aos parâmetros	O papel atual do usuário possui autorização de acesso limitada	→  581. Verifique o papel do usuário . 2. Insira o código de acesso correto específico do cliente →  58.
Sem conexão através do protocolo HART	O resistor de comunicação está faltando ou está instalado incorretamente.	Instalar o resistor de comunicação (250 Ω) corretamente. Observe a carga máxima →  178.
Sem conexão através do protocolo HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> ■ Conectado incorretamente ■ Configurado incorretamente ■ Drivers não instalados corretamente ■ Interface USB no computador configurada incorretamente 	Observe a documentação para Commubox.  FXA195 HART: Documento "Informações Técnicas" TI00404F
Sem conexão com o servidor Web	Servidor da web desabilitado	→  65 Usando a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare", verifique se o servidor web do medidor está habilitado e, se necessário, habilite-o.
	Configuração incorreta para a interface Ethernet do computador	1. Verifique as propriedades do protocolo da Internet (TCP/IP) →  61 →  61. 2. Verifique as configurações de rede com o gerente de TI.
Sem conexão com o servidor Web	Endereço IP incorreto	Verifique o endereço IP: 192.168.1.212 →  61 →  61
Sem conexão com o servidor Web	Dados de acesso Wi-Fi incorretos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verifique o status de rede Wi-Fi. ■ Inicie a sessão do equipamento novamente, usando os dados de acesso Wi-Fi. ■ Verifique se o Wi-Fi está habilitado no medidor e no equipamento de operação →  61.

Erro	Possíveis causas	Solução
	Comunicação Wi-Fi desabilitada	–
Sem conexão com o servidor web, FieldCare ou DeviceCare	Nenhuma rede Wi-Fi disponível	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se a recepção Wi-Fi está presente: o LED no módulo do display está aceso azul Verifique se a conexão Wi-Fi está habilitada: o LED no módulo do display pisca azul Ligue a função do instrumento.
Conexão de rede não está presente ou está instável	A rede Wi-Fi está fraca.	<ul style="list-style-type: none"> O equipamento de operação está fora da faixa de recepção: Verifique o status da rede no equipamento de operação. Para melhorar o desempenho da rede, use uma antena Wi-Fi externa.
	Comunicação paralela Wi-Fi e Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> Verifique as configurações de rede. Habilite temporariamente somente o Wi-Fi como interface.
Navegador Web congelado e a operação não é mais possível	Transferência de dados ativa	Aguarde até que a transferência de dados ou a ação atual seja concluída.
	Conexão perdida	<ol style="list-style-type: none"> Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação. Atualize o navegador Web e reinicie, caso necessário.
Conteúdo do navegador Web incompleto ou de difícil leitura	Não está usando a versão ideal do servidor Web.	<ol style="list-style-type: none"> Use a versão correta do navegador Web → 60. Limpe o cache do navegador Web e reinicie o navegador Web.
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/ proporção do display do navegador Web.
Sem display de conteúdos ou incompleto no navegador Web	<ul style="list-style-type: none"> JavaScript não habilitado JavaScript não pode ser habilitado 	<ol style="list-style-type: none"> Habilite o JavaScript. Insira <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> como o endereço IP.
Operação com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.
Firmware piscando com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (através da porta 8000 ou portas TFTP)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz

12.2.1 Transmissor

Diferentes LEDs no transmissor fornecem informações sobre o status do equipamento.



A0029629

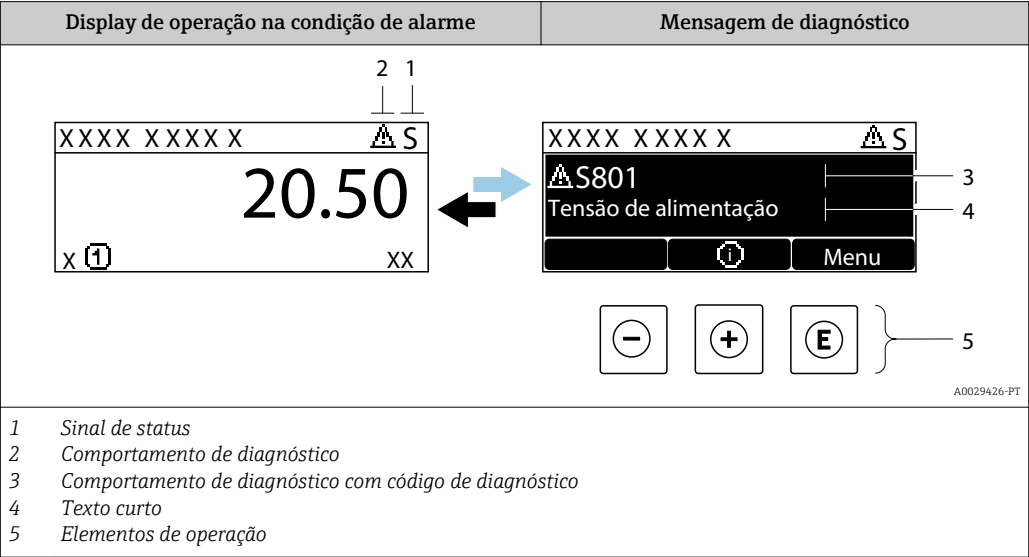
- 1 Fonte de alimentação
- 2 Status do equipamento
- 3 Não usado
- 4 Comunicação
- 5 Interface de operação (CDI) ativa

LED	Cor	Significado
1 Fonte de alimentação	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
	Verde	A tensão de alimentação está em ordem.
2 Status do equipamento (operação normal)	Desligado	Erro de firmware
	Verde	O status do equipamento está em ordem.
	Piscando em verde	O equipamento não está configurado.
	Vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.
	Piscando em vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Aviso" ocorreu.
	Piscando em vermelho/verde	O equipamento reinicia.
2 Status do equipamento (durante a inicialização)	Pisca vermelho lentamente	Se > 30 segundos: problema com o carregador de inicialização.
	Pisca vermelho rapidamente	Se > 30 segundos: problema de compatibilidade ao ler o firmware.
3 Não usado	–	–
4 Comunicação	Desligado	Comunicação não está ativa.
	Branco	Comunicação ativa.
5 Interface de operação (CDI)	Desligado	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
	Amarelo	Conectado e conexão estabelecida.
	Piscando em amarelo	Interface de operação ativa.

12.3 Informações de diagnóstico no display local

12.3.1 Mensagem de diagnóstico

Os erros detectados pelo sistema de auto-monitoramento do medidor são exibidos como mensagem de diagnóstico, alternando com o display de operação.



Caso dois ou mais eventos de diagnósticos estejam pendentes simultaneamente, somente a mensagem do evento de diagnóstico com o nível de prioridade máxima será mostrada.

- i** Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
 - Através do parâmetro → 157
 - Através de submenus → 158



Sinais de status

Os sinais de status fornecem informações sobre o estado e confiabilidade do equipamento, categorizando o motivo da informação de diagnóstico (evento de diagnóstico).

- i** Os sinais de status são classificados de acordo com VDI/VDE 2650 e NAMUR Recomendação NE 107:F = falha, C = verificação da função, S = fora de especificação, M = manutenção necessária

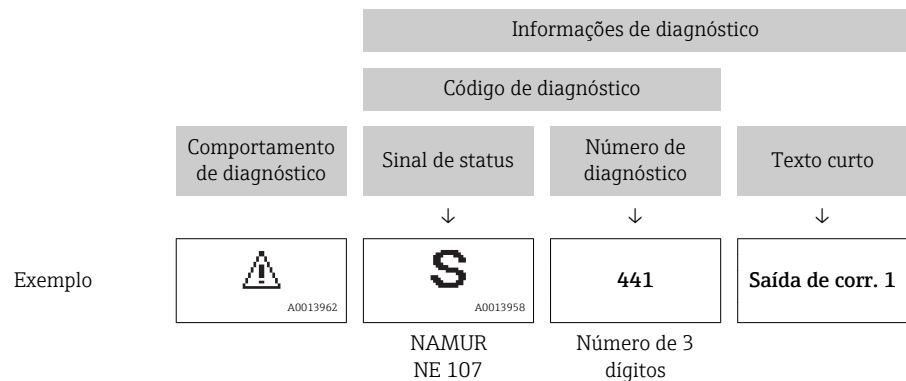
Símbolo	Significado
F	Falha Ocorreu uma falha no equipamento. O valor medido não é mais válido.
C	Verificação da função O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
S	Fora da especificação O equipamento é operado: <ul style="list-style-type: none">■ Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo)■ Fora da configuração realizada pelo usuário (por ex.: vazão máxima no parâmetro valor 20 mA)
M	Manutenção requerida A manutenção é necessária. O valor medido permanece válido.

Comportamento de diagnóstico



Símbolo	Significado
	Alarme <ul style="list-style-type: none"> A medição é interrompida. As saídas do sinal e totalizadores assumem a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
	Aviso Medição é retomada. As saídas de sinal e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.

Informações de diagnóstico

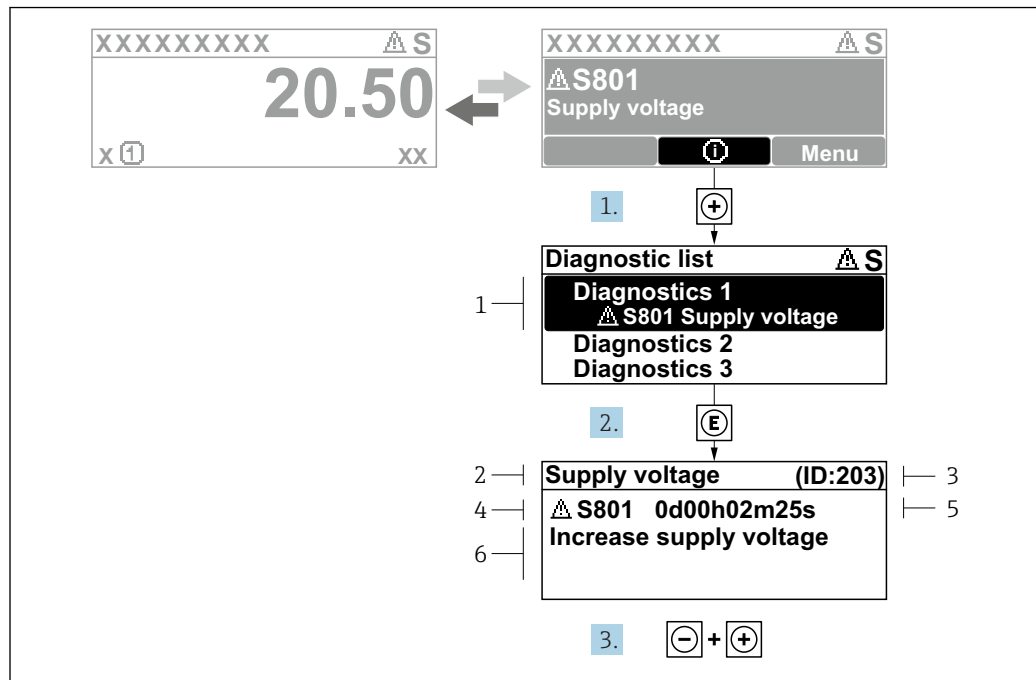
O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente para o comportamento de diagnóstico é exibido na frente das informações de diagnóstico no display local.



Elementos de operação

Tecla	Significado
	Tecla mais <i>Em um menu, submenu</i> Abre a mensagem sobre informações de correção.
	Tecla Enter <i>Em um menu, submenu</i> Abre o menu de operações.

12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas



A0029431-PT

31 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

1. O usuário está na mensagem de diagnóstico.
Pressione \oplus (símbolo ①).
↳ A submenu **Lista de diagnóstico** é aberta.
2. Selecione o evento de diagnóstico com \uparrow ou \downarrow e pressione \boxplus .
↳ Abre a mensagem sobre medidas corretivas.
3. Pressione $\leftarrow + \rightarrow$ simultaneamente.
↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

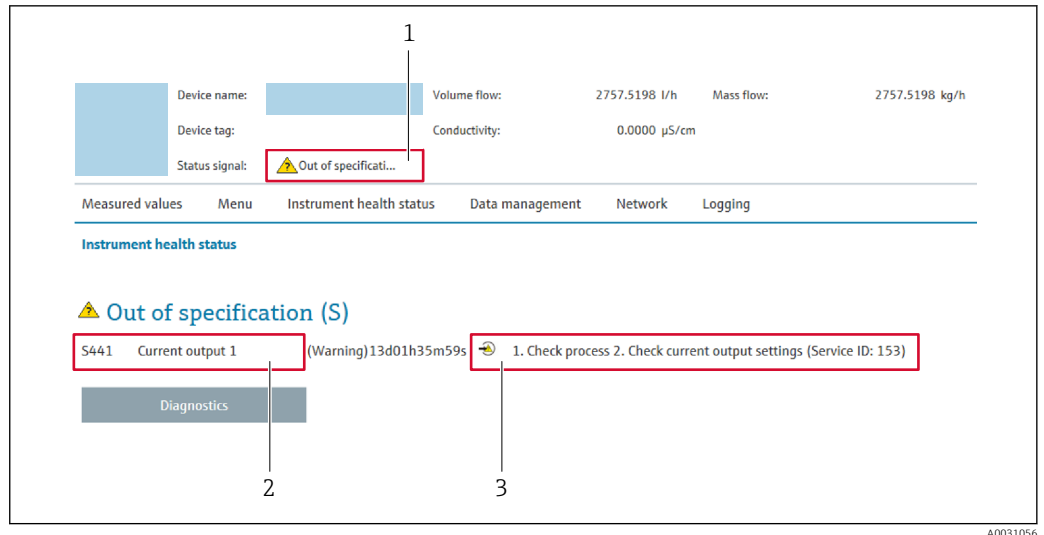
O usuário está em menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnóstico, ex.: em submenu **Lista de diagnóstico** ou parâmetro **Diagnóstico anterior**.

1. Pressione \boxplus .
↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
2. Pressione $\leftarrow + \rightarrow$ simultaneamente.
↳ A mensagem para medidas corretivas fecha.

12.4 Informações de diagnóstico no navegador de rede

12.4.1 Opções de diagnóstico

Quaisquer erros detectados pelo medidor são exibidos no navegador de rede na página inicial uma vez que o usuário esteja conectado.



- 1 Área de status com sinal de status
- 2 Informações de diagnóstico
- 3 Informação de soluções com Serviço ID

i Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:

- Através do parâmetro → 157
- Através do submenu → 158

Sinais de status

Os sinais de status fornecem informações sobre o estado e confiabilidade do equipamento, categorizando o motivo da informação de diagnóstico (evento de diagnóstico).

Símbolo	Significado
	Falha Ocorreu uma falha no equipamento. O valor medido não é mais válido.
	Verificação da função O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
	Fora da especificação O equipamento é operado: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo) ■ Fora da configuração realizada pelo usuário (por ex.: vazão máxima no parâmetro valor 20 mA)
	Manutenção requerida A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.

i Os sinais de status são categorizados de acordo com VDI/VDE 2650 e Recomendação NAMUR NE 107.

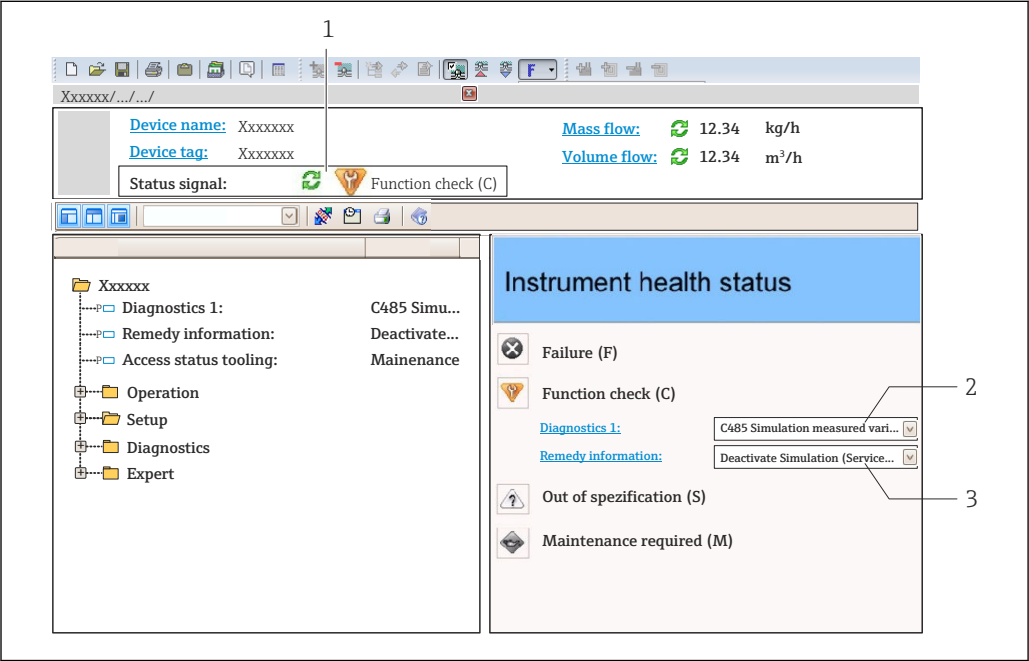
12.4.2 Acessar informações de correção

A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos. Estas medidas são exibidas em vermelho, juntamente com o evento de diagnóstico e a respectivas informações de diagnóstico.

12.5 Informações de diagnóstico em FieldCare ou DeviceCare

12.5.1 Opções de diagnóstico

Qualquer falha detectada pelo medidor é exibida na página inicial da ferramenta de operação, uma vez que a conexão seja estabelecida.



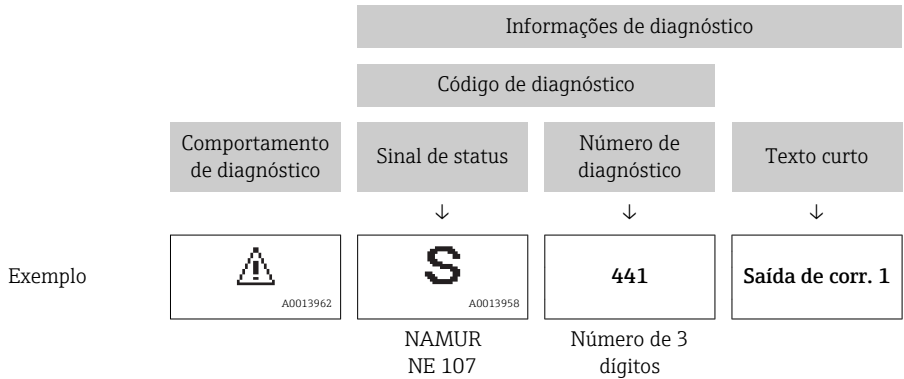
- 1 Área de status com sinal de status → 146
- 2 Informações de diagnóstico → 147
- 3 Informação de soluções com Serviço ID

i Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:

- Através do parâmetro → 157
- Através do submenu → 158

Informações de diagnóstico

O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente para o comportamento de diagnóstico é exibido na frente das informações de diagnóstico no display local.



12.5.2 Acessar informações de correção

A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos:

- Na página inicial
A informação de correção é exibida em um campo separado abaixo da informação de diagnósticos.
- No menu **Diagnóstico**
A informação de correção pode ser acessada na área de trabalho na interface de usuário.

O usuário está em menu **Diagnóstico**.

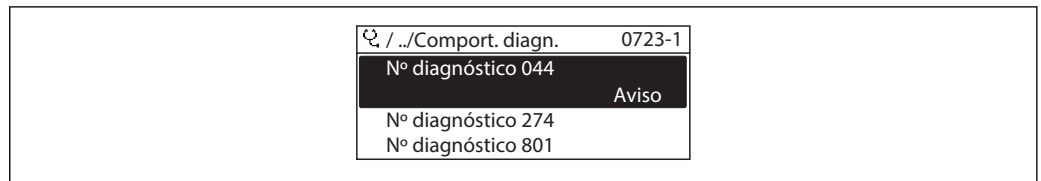
1. Acesse o parâmetro desejado.
2. À direita na área de trabalho, posicione o mouse sobre o parâmetro.
 - ↳ Aparece uma dica com informação de correção para o evento de diagnósticos.

12.6 Adaptação das informações de diagnóstico

12.6.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico

Para cada informação de diagnóstico é atribuído de fábrica um comportamento de diagnóstico específico. O usuário pode alterar esta atribuição para informações de diagnóstico específicas em submenu **Nível de evento**.

Especialista → Sistema → Manuseio de diagnóstico → Nível de evento



A0014048-PT

32 *Uso do display local como exemplo*

É possível atribuir as seguintes opções ao número de diagnóstico como o comportamento de diagnóstico:

Opções	Descrição
Alarme	O equipamento para a medição. As saídas do sinal e totalizadores assumem a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico. A iluminação de fundo muda para vermelho.
Advertência	O equipamento continua a medir. As saídas de sinal e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
Apenas entrada no livro de registro	O equipamento continua a medir. A mensagem de diagnóstico é exibida somente em submenu Livro de registro de eventos (submenu Lista de eventos) e não é exibida como uma alternância com o display de operação.
Desl.	O evento de diagnóstico é ignorado e nenhuma mensagem de diagnóstico é gerada ou inserida.

12.6.2 Adaptação do sinal de status

Para cada informação de diagnóstico é atribuído de fábrica um sinal de status específico. O usuário pode alterar esta atribuição para informações de diagnóstico específicas em submenu **Categoria Evento diagnóstico**.


Especialista → Comunicação → Categoria Evento diagnóstico



Sinais de status disponíveis

Configuração de acordo com a especificação HART 7 (Status condensado), de acordo com NAMUR NE107.

Símbolo	Significado
F A0013956	Falha Existe um erro de equipamento. O valor medido não é mais válido.
C A0013959	Verificação da função O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
S A0013958	Fora da especificação O equipamento está sendo operado: <ul style="list-style-type: none"> Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo) Fora da configuração realizada pelo usuário (por ex.: vazão máxima no parâmetro valor 20 mA)
M A0013957	Manutenção requerida A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.
N A0023076	Não tem efeito no status do condensado.

12.7 Visão geral das informações de diagnóstico

 A quantidade de informações de diagnóstico e o número de variáveis medidas afetadas aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicativo.

 Em caso algumas informações de diagnóstico, o sinal de status e o comportamento de diagnóstico podem ser alterados. Altere as informações de diagnóstico →  151

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
Diagnóstico do sensor				
022	Sensor de Temperatura com Defeito	1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 3. Substitua o sensor	F	Alarm
046	Limites Sensor excedidos	1. Inspeccionar sensor 2. Verificar condição do processo	S	Warning ¹⁾
062	Conexão do sensor danificada	1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 3. Substitua o sensor	F	Alarm
063	Falha na corrente de excitação	1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 3. Substitua o sensor	S	Alarm
082	Armazenamento de dados	1. Checar o módulo de conexões 2. Contactar suporte	F	Alarm
083	Conteúdo da memória	1. Reinicie o dispositivo 2. Reestabeleça o backup do HistoROM S-DAT (Parâmetro 'Reset do dispositivo') 3. Substitua S-DAT do HistoROM	F	Alarm

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
140	Sinal assimétrico do sensor	1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 3. Substitua o sensor	S	Alarm ¹⁾
144	Erro de medição muito alto	1. Checar ou trocar o sensor 2. Checar as condições de processo	F	Alarm ¹⁾
Diagnóstico dos componentes eletrônicos				
201	Falha no equipamento	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	F	Alarm
242	Software incompatível	1. Verificar software 2. Atualizar ou alterar módulo eletrônico principal	F	Alarm
252	Módulos incompatíveis	1. Checar módulos eletrônicos 2. Checar se os módulos corretos estão disponíveis (ex: NEx, Ex) 3. Substituir módulos eletrônicos	F	Alarm
252	Módulos incompatíveis	1. Checar se o módulo eletrônico correto está plugado 2. Substituir módulo eletrônico	F	Alarm
262	Conexão sensor/eletr. defeituosa	1. Verifique ou substitua o cabo de conexão entre o módulo eletr. do sensor e a eletr. principal 2. Verifique ou substitua ISEM ou eletr. principal	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	Trocar a eletrônica	F	Alarm
275	Módulo I/O 1 para n defeituoso	Alterar módulo de E/S	F	Alarm
276	Módulo I/O 1 para n falha	1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
283	Conteúdo da memória	1. Reiniciar o equipamento 2. Contatar suporte	F	Alarm
302	Verificação do equipamento ativa	Verificação do equipamento ativa, favor aguarde	C	Warning
303	Configuração do I/O 1 para n alterada	1. Aplicar configuração de módulo I/O (parâmetro 'Aplicar configuração I/O') 2. Após recarregar descrição do dispositivo e verificar conexão elétrica	M	Warning
311	Falha da eletrônica	1. Não reinicie o equipamento 2. Contate suporte	M	Warning
332	Falha de escrita no HistoROM	Substitua placa de interface do usuário Ex d/XP substitua transmissor	F	Alarm

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
361	Modulo I/O 1 para n falha	1. Reiniciar aparelho 2. Verificar módulos eletrônicos 3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal	F	Alarm
372	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletrónico do sensor (ISEM)	F	Alarm
373	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Transferir dados ou resetar o aparelho 2. Contatar suporte	F	Alarm
374	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletrónico do sensor (ISEM)	S	Warning ¹⁾
375	Falha da comunicação I/O 1 para n	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo das eletronicas inclusive os modulos eletronicos	F	Alarm
378	Alimentação da ISEM falha	Verifique tensão de alimentação para o ISEM	F	Alarm
382	Armazenamento de dados	1. Insira o T-DAT 2. Substitua o T-DAT	F	Alarm
383	Conteúdo da memória	1. Reiniciar medidor 2. Deletar T-DAT via parâmetro 'Reset device' 3. Substituir T-DAT	F	Alarm
387	HistoROM com defeito nos dados	Contate o departamento de serviços	F	Alarm
Diagnóstico de configuração				
330	Arquivo flash inválido	1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	M	Warning
331	Update de firmware falhou	1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	F	Warning
410	Transferência de dados	1. Verificar conexão 2. Tentar transferência de dados	F	Alarm
412	Processamento de download	Download ativo, favor aguarde	C	Warning
431	Trim 1 para n	Carry out trim	C	Warning
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 n	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações da saída de corrente	S	Warning ¹⁾
442	Saída de frequência 1 para n	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de frequência	S	Warning ¹⁾

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
443	Saída de pulso 1 para n	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de pulso	S	Warning ¹⁾
444	Entrada de corrente 1 para n	1. Verificar Processo 2. Verificar parâmetros da entrada corrente	S	Warning ¹⁾
453	Override de vazão	Desativar override de vazão	C	Warning
484	Modo de simulação de falha	Desativar simulação	C	Alarm
485	Simulação de variável de medição	Desativar simulação	C	Warning
486	Simulação de corrente Entrada 1 para n	Desativar simulação	C	Warning
491	Simulação saída de corrente 1 para n	Desativar simulação	C	Warning
492	Simulação da frequência de saída 1 para n	Desativar simulação da saída de frequência	C	Warning
493	Simulação saída de pulso 1 para n	Desativar simulação da saída de pulso	C	Warning
494	Simulação saída chave 1 para n	Desativar simulação da saída de chave	C	Warning
495	Evento do diagnóstico de simulação	Desativar simulação	C	Warning
496	Simulação da entrada de status	Desativar simulação de entrada de estado	C	Warning
502	Ativação/desativação do CT falhou	Siga a sequência de ativação/desativação de transf de custódia: Primeiro realize o login autorizado, depois ajuste o DIP switch no módulo eletr princí	C	Warning
520	Config hardware I/O 1 para n inválida	1. Checar configuração de hardware I/O 2. Substituir módulo I/O errado 3. Plugar o módulo de saída de pulso dobrado no slot correct	F	Alarm
528	Cálculo de concentração não é possível	Fora da faixa válida do algoritmo de cálculo selecionado 1. Verificar config de concentração 2. Verificar valores medidos, ex: densidade ou temp.	S	Alarm
529	Cálculo de concentração impreciso	Fora da faixa válida do algoritmo de cálculo selecionado 1. Verificar config de concentração 2. Verificar valores medidos, ex: densidade ou temp.	S	Warning
537	Configuração	1. Checar o endereço IP na rede 2. Trocar o endereço IP	F	Warning
540	Modo de transferência de custódia falhou	1. Desligar medidor e mudar chave DIP 2. Desativar modo transf de custódia 3. Reativar modo transf de custódia 4. Checar componentes eletrônicos	F	Alarm


Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
543	Saída de pulso dupla	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de pulso	S	Warning ¹⁾
593	Simulação saída dupla de pulsos	Desativar simulação da saída de pulso	C	Warning
594	Simulação da saída rele	Desativar simulação da saída de chave	C	Warning
599	Transf Custodia logbook cheio	1. Desativa o modo Transf Custodia 2. Limpa todo logbook para Transf Custodia (30 entradas) 3. Ativa o modo Transf Custodia	F	Warning
Diagnóstico do processo				
803	Loop de corrente	1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
830	Temperatura do sensor muito alta	Reduzir temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor	S	Warning ¹⁾
831	Temperatura do sensor muito baixa	Aumentar temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor	S	Warning ¹⁾
832	Temperatura da eletrônica muito alta	Reduzir temperatura ambiente	S	Warning ¹⁾
833	Temperatura da eletrônica muito baixa	Aumentar temperatura ambiente	S	Warning ¹⁾
834	Temperatura de processo Alta	Reduzir temperatura do processo	S	Warning ¹⁾
835	Temperatura de processo Baixa	Aumentar temperatura do processo	S	Warning ¹⁾
842	Processo limite	Corte de vazão baixa ativo! 1. Verificar configuração de corte de vazão baixa	S	Warning ¹⁾
862	Tubo parcialmente cheio	1. Verificar gases no processo 2. Ajustar limites de detecção	S	Warning ¹⁾
882	Entrada de sinal	1. Verificar configuração de entrada 2. Verificar dispositivo externo ou condições de processo	F	Alarm
910	Tubos não oscilam	1. Checar a eletrônica 2. Inspecione o sensor	F	Alarm
912	Meio não homogêneo	1. Verificar cond. processo 2. Aumentar pressão do sistema	S	Warning ¹⁾
913	Meio não aplicável	1. Checar as condições de processo 2. Checar o modulo eletrônico do sensor	S	Warning ¹⁾
941	Temperatura API fora especificação	1. Checar temperatura de processo com grupo de produtos API selecionados 2. Checar parâmetros relacionados a API	S	Warning ¹⁾
942	Densidade API fora de especificação	1. Checar densidade de processo com grupo de produtos API selecionados 2. Checar parâmetros relacionados a API	S	Warning ¹⁾





Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
943	Pressão API fora de especificação	1. Checar pressão de processo com grupo de produtos API selecionados 2. Checar parâmetros relacionados a API	S	Warning ¹⁾
944	Monitoramento Falhou	Checar as condições de processo para o Heartbeat Monitoring	S	Warning ¹⁾
948	Amortecimento de oscilação muito alto	Verificar condicoes processo	S	Warning ¹⁾

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

12.8 Eventos de diagnóstico pendentes

O menu **Diagnóstico** permite ao usuário visualizar o evento de diagnóstico atual e o evento de diagnóstico anterior separadamente.






 Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local →  148
- Através do navegador web →  149
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  151
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  151


 Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** →  158

Navegação

Menu "Diagnóstico"

 Diagnóstico	
Diagnóstico atual	→  158
Diagnóstico anterior	→  158
Tempo de operação desde reinício	→  158
Tempo de operação	→  158

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

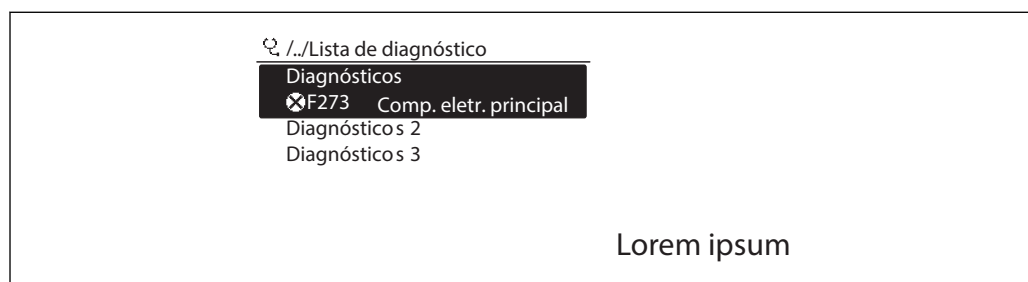
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Diagnóstico atual	Ocorreu um evento de diagnóstico.	Mostra o evento de diagnóstico atual juntamente com a informação de diagnóstico.  Caso duas ou mais mensagens ocorram ao mesmo tempo, somente será exibida a mensagem com o nível de prioridade mais alto.	Símbolo para o comportamento de diagnóstico, código de diagnóstico e mensagem curta.
Diagnóstico anterior	Já ocorreram dois eventos de diagnóstico.	Mostra o evento de diagnóstico anterior ao evento atual juntamente com as informações de diagnóstico.	Símbolo para o comportamento de diagnóstico, código de diagnóstico e mensagem curta.
Tempo de operação desde reinício	–	Mostra o período que o medidor esteve em operação desde a última reinicialização.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)
Tempo de operação	–	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)

12.9 Lista de diag

É possível exibir até 5 eventos de diagnóstico pendentes no momento em submenu **Lista de diagnóstico** juntamente com as informações de diagnóstico associadas. Se mais de 5 eventos de diagnóstico estiverem pendentes, o display exibe os eventos de prioridade máxima.


Caminho de navegação





Diagnóstico → Lista de diagnóstico



A0014006-PT

 33 Uso do display local como exemplo

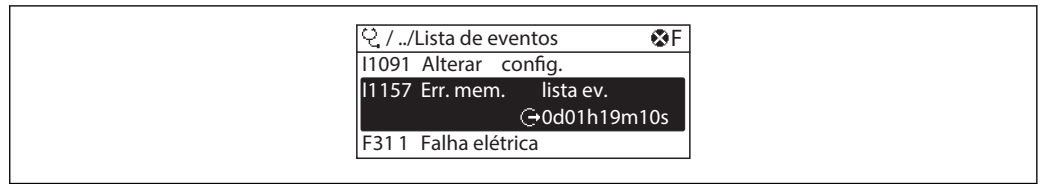
 Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local →  148
- Através do navegador web →  149
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  151
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  151

12.10 Registro de eventos

12.10.1 Leitura do registro de eventos

O submenu **Lista de eventos** fornece uma visão geral cronológica das mensagens de evento que ocorreram.



Caminho de navegaçãoMenu **Diagnóstico** → submenu **Livro de registro de eventos** → Lista de eventos

A0014008-PT




 34 *Uso do display local como exemplo*

- Um máximo de 20 mensagens de evento podem ser exibidas em ordem cronológica.
- Se o pacote de aplicativo **HistoROM estendido** (opção de pedido) estiver habilitado no equipamento, a lista de eventos pode conter até 100 entradas.

O histórico de evento inclui entradas para:





- Eventos de diagnóstico →  152
- Informação de eventos →  159

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
 - : Ocorrência do evento
 - : Fim do evento
- Evento de informação
 - : Ocorrência do evento



Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local →  148
- Através do navegador web →  149
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  151
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  151



Para filtragem das mensagens de evento exibidas →  159

12.10.2 Filtragem do registro de evento

Usando parâmetro **Opções de filtro** é possível definir qual categoria de mensagem de evento é exibida no submenu **Lista de eventos**.

Caminho de navegação

Diagnóstico → Livro de registro de eventos → Opções de filtro

Categorias de filtro

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

12.10.3 Visão geral dos eventos de informações


Diferente de um evento de diagnóstico, um evento de informação é exibido no registro de eventos somente e não na lista de diagnóstico.

Número da informação	Nome da informação
I1000	-----(Instrumento ok)
I1079	Sensor alterado


Número da informação	Nome da informação
I1089	Ligado
I1090	Reset da configuração
I1091	Configuração alterada
I1092	HistoROM backup apagado
I1111	Falha no ajuste da densidade
I1137	Eletrônica alterada
I1151	Reset do histórico
I1155	Reset da temperatura da eletrônica
I1156	Trend do erro de memória
I1157	Lista de eventos de erros na memória
I1209	Ajuste da densidade ok
I1221	Falha no ajuste do ponto zero
I1222	Ajuste do ponto zero ok
I1256	Display: direito de acesso alterado
I1264	Sequencia de segurança abortada
I1278	Módulo I/O reiniciado
I1335	Firmware Alterado
I1361	Web server: login falhou
I1397	Fieldbus: direito de acesso alterado
I1398	CDI: direito de acesso alterado
I1444	Verificação do equipamento aprovada
I1445	Verificação do equipamento falhou
I1447	Gravar dados de referência da aplicação
I1448	Dados de ref. da aplicação gravados
I1449	Falha gravação dados ref. aplicação
I1450	Monitoramento OFF
I1451	Monitoramento ON
I1457	Falha: Verificação erro de medição
I1459	Falha: verificação modulo I/O
I1460	Falha na verificação HBSI
I1461	Falha: Verificação do sensor
I1462	Falha: verific. módulo eletr. sensor
I1512	Download iniciado
I1513	Download finalizado
I1514	Upload iniciado
I1515	Upload finalizado
I1517	Transferência de custódia ativa
I1518	Transferência de custódia inativa
I1554	Sequência de segurança iniciada
I1555	Sequência de segurança confirmada
I1556	Modo de segurança desligado
I1618	Modulo I/O 2 substituído
I1619	Modulo I/O 3 substituído

Número da informação	Nome da informação
I1621	Modulo I/O 4 substituido
I1622	Calibração alterada
I1624	Resetar todos os totalizadores
I1625	Proteção de escrita ativa
I1626	Proteção de escrita desativada
I1627	Login realizado com sucesso
I1628	Display: login bem sucedido
I1629	Acesso ao CDI bem sucedido
I1631	Web server acesso alterado
I1632	Display: login falhou
I1633	Acesso ao CDI falhou
I1634	Restauração aos parâmetros de fábrica
I1635	Restaurar parâmetros originais
I1639	Limite máximo de ciclos de chaveamento
I1643	Tranf de custodia logbook limpo
I1649	Proteção de escrita ativada
I1650	Proteção de escrita desativada
I1651	Parametro Transf Custodia alterado
I1712	Novo arquivo de flash recebido
I1725	Modulo eletr do sensor (ISEM) trocado
I1726	Backup de configuração falhou

12.11 Reinicialização do medidor

Com o uso de Parâmetro **Reset do equipamento** (→  123) é possível reiniciar toda a configuração ou parte da configuração do equipamento com um estado definido.














12.11.1 Escopo de função de parâmetro "Reset do equipamento"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Para configurações de entrega	Todo parâmetro para o qual foi solicitada uma configuração padrão específica do cliente é reiniciado com este valor. Todos os parâmetros são redefinidos com o ajuste de fábrica.
Reiniciar aparelho	O reinício restabelece todos os parâmetros cujos dados estejam na memória volátil (RAM) para o ajuste de fábrica (por exemplo, dados dos valores medidos). A configuração do equipamento permanece inalterada.
Restabeleça o backup do S-DAT	Restaura os dados salvos no S-DAT. O registro de dados é restaurado a partir da memória de componentes eletrônicos para o S-DAT.  Esta opção é exibida apenas em uma condição de alarme.


12.12 Informações do equipamento





O submenu **Informações do equipamento** contém todos os parâmetros que exibem informações diferentes para a identificação do equipamento.

Navegação
Menu "Diagnóstico" → Informações do equipamento

► Informações do equipamento		
Tag do equipamento	→	 162
Número de série	→	 162
Versão do firmware	→	 162
Nome do equipamento	→	 162
Fabricante		
Código do equipamento	→	 163
Código estendido do equipamento 1	→	 163
Código estendido do equipamento 2	→	 163
Código estendido do equipamento 3	→	 163
Versão ENP	→	 163
Versão do equipamento	→	 163
ID do equipamento	→	 163
Tipo de equipamento	→	 163
ID do fabricante	→	 163

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Mostra o nome do ponto de medição.	Máx. 32 caracteres, como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	Promass
Número de série	Mostra o número de série do equipamento.	Máx. grupo de caracteres de 11 dígitos que compreende letras e números.	–
Versão do firmware	Mostra a versão de firmware instalada no equipamento.	Caracteres no formato xx.yy.zz	–
Nome do equipamento	Mostra o nome do transmissor.  O nome pode ser encontrado na etiqueta de identificação do transmissor.	Promass 300/500	–



Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Código do equipamento	Mostra o order code do equipamento.  O código do produto pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código do produto".	Caracteres formados por letras, números e algumas sinais de acentuação (ex.: /).	–
Código estendido do equipamento 1	Mostra a primeira parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	–
Código estendido do equipamento 2	Mostra a segunda parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	–
Código estendido do equipamento 3	Mostra a terceira parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	–
Versão ENP	Mostra a versão da placa de identificação da eletrônica (ENP).	Cadeira de caracteres	2.02.00
Versão do equipamento	Mostra a revisão do dispositivo no qual o mesmo está registrado junto a HART Communication Foundation.	Número hexadecimal com dois dígitos	6
ID do equipamento	Mostre o ID do instrumento para identificação do instrumento na rede HART.	Número hexadecimal com seis dígitos	–
Tipo de equipamento	Mostra o tipo de dispositivo no qual o instrumento está registrado junto a HART Communication Foundation.	Número hexadecimal com 2 dígitos	0x3B (para Promass 300/500)
ID do fabricante	Mostra o ID dispositivo está registrado com o Fundação de Comunicação HART.	Número hexadecimal com dois dígitos	0x11 (para Endress+Hauser)


12.13 Histórico do firmware

Lançamento data	Versão do firmware	Código do produto para "Versão do firmware"	Firmware alterações	Tipo de documentação	Documentação
09.2019	01.05.zz	Opção 66	<ul style="list-style-type: none">▪ Manipulador de Frações de Gás Filtro Adaptativo, Índice de Arrastamento de Gás▪ Módulo de entrada específico para a aplicação▪ Aprimoramento do pacote de aplicação Petroleum	Instruções de operação	BA01482D/06/EN/03.19

Lançamento data	Versão do firmware	Código do produto para "Versão do firmware"	Firmware alterações	Tipo de documentação	Documentação
10.2017	01.01.zz	Opção 71	<ul style="list-style-type: none"> ■ Novo petróleo ■ Atualização de concentração ■ OPC-UA com nova segurança ■ Display local - desempenho aprimorado e entrada de dados através do editor de texto ■ Bloqueio de teclado otimizado para display local ■ Melhorias e aperfeiçoamentos referentes à medição da transferência de custódia ■ Atualização do recurso de servidor de rede <ul style="list-style-type: none"> ■ Suporte para a função de dados de tendência ■ Função Heartbeat aprimorada para incluir resultados detalhados (página 3/4 do relatório) ■ Configuração do equipamento de acordo com o PDF (registro de parâmetro, similar à impressão FDT) ■ Capacidade da rede de interface Ethernet (serviço) ■ Atualização abrangente do recurso Heartbeat ■ Display local - suporte para o modo de infraestrutura WLAN ■ Implementação do código de reinicialização 	Instruções de operação	BA01482D/06/EN/02.17

Lançamento data	Versão do firmware	Código do produto para "Versão do firmware"	Firmware alterações	Tipo de documentação	Documentação
08.2016	01.00.zz	Opção 78	Firmware original	Instruções de operação	BA01482D/06/EN/01.16

 É possível fazer o flash do firmware para a versão atual ou versão anterior usando a interface de serviço. Para compatibilidade da versão do firmware, consulte a seção "Compatibilidade e histórico do equipamento" →  166


 Para a compatibilidade da versão do firmware com a versão anterior, os arquivos de descrição de equipamento instalados e as ferramentas de operação, observe as informações referentes ao equipamento no documento "Informações do fabricante".

 As informações do fabricante estão disponíveis:

- Na área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
- Especifique os dados a seguir:
 - Raiz do produto: p. ex., 8A3B
A raiz do produto é a primeira parte do código do produto: consulte a etiqueta de identificação no equipamento.
 - Pesquisa de texto: Informações do fabricante
 - Tipo de meio: Documentação – Documentação técnica

12.14 Histórico do equipamento e compatibilidade

O modelo do equipamento é documentado no código de pedido na etiqueta de identificação do equipamento (p.ex. 8F3BXX-XXX....XXA1-XXXXXX).

Modelo do equipamento	Lançamento	Alteração comparada com o modelo anterior	Compatibilidade com o modelo anterior
A2	09.2019	Modelo E/S com desempenho aprimorado e funcionalidade: ver firmware do equipamento 01.05.zz →  164	Não
A1	08.2016	–	–

13 Manutenção

13.1 Tarefas de manutenção


Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

13.1.1 Limpeza externa

Ao limpar a parte externa do medidor, use sempre agentes de limpeza que não ataquem a superfície do invólucro ou as vedações.


13.1.2 Limpeza interior

Observar os seguintes pontos para limpeza CIP e SIP:

- Utilize apenas agentes de limpeza aos quais as partes molhadas sejam adequadamente resistentes.
- Observar a temperatura máxima permitida para o medidor →  190.

13.2 Medição e teste do equipamento


Endress+Hauser oferece um campo abrangente de variedade de medição e equipamento de teste, como W@M ou dispositivos de testes.

 Sua Central de vendas Endress+Hauser pode fornecer informações detalhadas sobre os serviços.

Lista de alguns dos equipamentos de medição e teste: →  170

13.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma ampla variedade de serviços para manutenção, como recalibração, serviço de manutenção ou testes de equipamento.

 Sua Central de vendas Endress+Hauser pode fornecer informações detalhadas sobre os serviços.

14 Reparo

14.1 Notas Gerais

14.1.1 Conceito de reparo e conversão

O conceito de reparo e conversão da Endress+Hauser considera os seguintes aspectos:

- O medidor tem um projeto modular.
- Peças sobressalentes são agrupadas em kits lógicos com as instruções de instalação associadas.
- Reparos executados pela assistência técnica da Endress+Hauser ou por clientes devidamente treinados.
- Equipamentos certificados somente podem ser convertidos em outros equipamentos certificados pela assistência técnica da Endress+Hauser ou pela fábrica.

14.1.2 Observações sobre reparo e conversão

Para o reparo e modificação de um medidor, observe o seguinte:

- ▶ Use somente peças de reposição originais da Endress+Hauser.
- ▶ Faça o reparo de acordo com as instruções de instalação.
- ▶ Observe as normas aplicáveis, as regulamentações federais/nacionais, documentação Ex (XA) e certificados.
- ▶ Documente todo reparo e toda conversão e insira estes dados no banco de dados de gestão da vida útil do *W@M*.

14.2 Peças de reposição



Número de série do medidor:

Pode ser lida através de parâmetro **Número de série** (→ 162) em submenu **Informações do equipamento**.

14.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma grande abrangência de serviços.



Sua Central de vendas Endress+Hauser pode fornecer informações detalhadas sobre os serviços.

14.4 Devolução

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

1. Consulte o website para maiores informações:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devolva o equipamento caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

14.5 Descarte

14.5.1 Remoção do medidor

1. Desligue o equipamento.

⚠️ ATENÇÃO

Perigo às pessoas pelas condições do processo.

- ▶ Cuidado com as condições perigosas do processo como a pressão no equipamento de medição, a alta temperatura ou fluidos agressivos.

2. Executar as etapas de fixação e conexão das seções "Fixando o medidor" e "Conectando o medidor" na ordem inversa. Observe as instruções de segurança.

14.5.2 Descarte do medidor

⚠️ ATENÇÃO

Risco para humanos e para o meio ambiente devido a fluidos que são perigosos para a saúde.

- ▶ Certifique-se de que o medidor e todas as cavidades estão livres de resíduos de fluidos que são danosos à saúde ou ao meio ambiente, como substâncias que permearam por frestas ou difundiram pelo plástico.

Siga as observações seguintes durante o descarte:












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

15 Acessórios



Vários acessórios, que podem ser solicitados com o equipamento ou posteriormente da Endress+Hauser, estão disponíveis para o equipamento. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão estão disponíveis em seu centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: www.endress.com.

15.1 Acessórios específicos para equipamentos








15.1.1 Para o transmissor

Acessórios	Descrição
Transmissor Proline 300	<p>Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código de pedido para definir as seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprovações ■ Saída ■ Entrada ■ Display/operação ■ Invólucro ■ Software <p> Código do produto: 8X3BXX</p> <p> Instruções de instalação EA01263D</p>
Display remoto e módulo de operação DKX001	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se for solicitado diretamente com o medidor: Código de pedido para "Display; operação", opção O "Display remoto com iluminação, 4 linhas; 10 m (30 ft) Cabo; controle touchscreen" ■ Se solicitado separadamente: <ul style="list-style-type: none"> ■ Equipamento medidor: código do pedido para "Display; operação, opção M "Nenhum, preparado para display remoto" ■ DKX001: Através de uma estrutura de produto separada DKX001 ■ Se solicitado posteriormente: DKX001: Através de uma estrutura de produto separada DKX001 <p>Suporte de montagem para DKX001</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se pedido diretamente: código do produto para "Acessórios inclusos", opção RA "Suporte de montagem, cano de 1 1/2" ■ Se solicitado subsequentemente: Número de pedido: 71340960 <p>Cabo de conexão (cabo de substituição) Através da estrutura de produto separada: DKX002</p> <p> Maiores informações sobre o display e o módulo de operação DKX001 →  197.</p> <p> Documentação especial SD01763D</p>
Antena WLAN externa	<p>Antena WLAN externa com 1.5 m (59.1 in) cabo de conexão e dois suportes angulares. Código do produto para "Acessórios inclusos", opção P8 "Antena sem fio de longo alcance".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A antena WLAN externa não é adequada para uso em aplicações higiênicas. ■ Maiores informações sobre a interface WLAN →  68. </p> <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instruções de instalação EA01238D</p>
Tampa de proteção	<p>Usado para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: ex.: água da chuva, aquecimento excessivo proveniente de luz solar direta.</p> <p> Número de pedido: 71343505</p> <p> Instruções de instalação EA01160D</p>



15.1.2 Para o sensor

Acessórios	Descrição
Isolador de metal	<p>É usado para estabilizar a temperatura dos fluidos no sensor. É permitido usar água, vapor d'água e outros líquidos não corrosivos como fluidos.</p> <p> Se estiver usando óleo como meio de aquecimento, consulte a Endress+Hauser.</p> <p>Isoladores de metal não podem ser usados com sensores equipados com um disco de ruptura.</p> <p> Documentação especial SD02155D</p>



15.2 Acessórios específicos de comunicação



Acessórios	Descrição
Commubox FXA195 HART	<p>Para comunicação HART intrinsecamente segura com FieldCare através da interface USB.</p> <p> Informações técnicas TI00404F</p>
Conversor do Ciclo HART HMX50	<p>É usado para avaliar e converter variáveis de processo dinâmico HART em sinais de corrente analógicos ou valores-limite.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Informações técnicas TI00429F ■ Instruções de operação BA00371F </p>
Fieldgate FXA320	<p>Gateway para monitoramento remoto de medidores conectados 4-20 mA através de um navegador web.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Informações técnicas TI00025S ■ Instruções de operação BA00053S </p>
Fieldgate FXA520	<p>Gateway para diagnóstico e configuração remota de medidores conectados HART através de navegador web.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Informações técnicas TI00025S ■ Instruções de operação BA00051S </p>
Field Xpert SFX350	<p>OField Xpert SFX350 é um computador móvel para comissionamento e manutenção. Permite configuração e diagnóstico eficientes do produto para equipamentos HART e pode ser usado em áreas não classificadas.</p> <p> Instruções de operação BA01202S</p>
Field Xpert SFX370	<p>OField Xpert SFX370 é um computador móvel para comissionamento e manutenção. Permite configuração e diagnóstico eficientes do produto para equipamentos HART e pode ser usado em áreas não classificadas e em áreas classificadas.</p> <p> Instruções de operação BA01202S</p>
Field Xpert SMT70	<p>O PC tablet Field Xpert SMT70 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos da planta móvel em áreas classificadas e não classificadas. É adequado para equipe de comissionamento e manutenção para gerenciar instrumentos de campo com uma interface digital de comunicação e para registrar o progresso.</p> <p>Este PC tablet é projetado como uma solução completa, com uma biblioteca de drivers pré-instalada e é uma ferramenta fácil de usar e sensível ao toque, que pode ser usada para gerenciar instrumentos de campo ao longo de todo o seu ciclo de vida.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Informações técnicas TI01342S ■ Instruções de operação BA01709S ■ Página do produto: www.endress.com/smt70 </p>

15.3 Acessórios específicos do serviço

Acessórios	Descrição
Applicator	<p>Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Escolha de medidores para necessidades industriais ▪ Cálculo de todos os dados necessários para identificar o medidor de vazão ideal: por exemplo, diâmetro nominal, perda de pressão, velocidade de fluxo e precisão. ▪ Ilustração gráfica dos resultados dos cálculos ▪ Determinação do código de pedido parcial, administração, documentação e acesso a todos os dados e parâmetros relacionados ao processo durante toda a duração do projeto. <p>O Applicator está disponível:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Via internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Como um DVD disponível para download para instalação local no PC.
W@M	<p>W@M Gerenciamento de Ciclo de Vida</p> <p>Produtividade melhorada com informações na ponta dos seus dedos. Dados relevantes a uma planta e seus componentes são gerados a partir dos primeiros estágios de planejamento e durante todo o ciclo de vida dos ativos. O Gerenciador de Ciclo de Vida W@M é uma plataforma de informações aberta e flexível com ferramentas online e no local. O acesso instantâneo de seus funcionários a dados atuais e abrangentes diminui o tempo de engenharia da sua planta, acelera os processos de compras e aumenta o tempo de operação da planta.</p> <p>Em combinação com os serviços certos, o Gerenciador de Ciclo de Vida W@M aumenta a produtividade em todas as fases. Para mais informações, visite www.endress.com/lifecyclemanagement</p>
FieldCare	<p>Ferramenta de gerenciamento de ativos da planta baseado em FDT da Endress+Hauser.</p> <p>É possível configurar todas as unidades de campo inteligentes em seu sistema e ajudá-lo a gerenciá-las. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.</p> <p> Instruções de operação BA00027S e BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Ferramenta para conectar e configurar equipamentos de campo Endress+Hauser.</p> <p> Brochura sobre inovação IN01047S</p>

15.4 Componentes do sistema

Acessórios	Descrição
Gerenciador de dados gráficos Memograph M	<p>O gerenciador de dados gráficos Memograph M fornece informações sobre todas as variáveis medidas 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 pendrive USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informações técnicas TI00133R ▪ Instruções de operação BA00247R </p>
Cerabar M	<p>O transmissor de pressão para a medição da pressão absoluta e manométrica de gases, vapores e líquidos. Ele pode ser usado para ler no valor de pressão operacional.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informações técnicas TI00426P e TI00436P ▪ Instruções de operação BA00200P e BA00382P </p>


Acessórios	Descrição
Cerabar S	<p>O transmissor de pressão para a medição da pressão absoluta e manométrica de gases, vapores e líquidos. Ele pode ser usado para ler no valor de pressão operacional.</p> <div><ul style="list-style-type: none">■ Informações técnicas TI00383P■ Instruções de operação BA00271P</div>
iTEMP	<p>Os transmissores de temperatura podem ser usados em todas as aplicações e são adequados para a medição de gases, vapor e líquidos. Eles podem ser usados para ler na temperatura da mídia.</p> <div><p>Documento "Campos de atividade" FA00006T</p></div>

16 Dados técnicos

16.1 Aplicação

O medidor somente é adequado para medição de vazão de líquidos e gases.
Dependendo da versão solicitada, o medidor pode também medir meios potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos e oxidantes.
Para garantir que o equipamento permaneça em condições de operação apropriada para sua vida útil, use o medidor apenas com um meio para o qual as partes molhadas do processo sejam suficientemente resistentes.

16.2 Função e projeto do sistema

Princípio de medição	Medição da vazão mássica com base no princípio de medição Coriolis
Sistema de medição	<p>O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.</p> <p>O dispositivo está disponível como uma versão compacta: O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.</p> <p>Para mais informações sobre a estrutura do equipamento →  15</p>

16.3 Entrada

Variável medida

Variáveis medidas diretas

- Vazão mássica
- Densidade
- Temperatura

Variáveis de medição calculadas

- Vazão volumétrica
- Vazão volumétrica corrigida
- Densidade de referência

Faixa de medição

Faixa de medição para líquidos

DN		Valores de escala completa da faixa de medição $\dot{m}_{\min. (F)}$ a $\dot{m}_{\max. (F)}$	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/min]
1	$\frac{1}{24}$	0 para 20	0 para 0.735
2	$\frac{1}{12}$	0 para 100	0 para 3.675
4	$\frac{1}{6}$	0 para 450	0 para 16.54

Faixa de medição para gases

O valor em escala real depende da densidade e velocidade do som do gás usado e pode ser calculado utilizando a fórmula abaixo:

$$\dot{m}_{\max. (G)} = \text{mínimo} (\dot{m}_{\max. (F)} \cdot \rho_G : x ; \rho_G \cdot c_G \cdot \pi/2 \cdot (d_i)^2 \cdot 3600)$$

$\dot{m}_{\max. (G)}$	Valor máximo em escala real para gás [kg/h]
$\dot{m}_{\max. (F)}$	Valor máximo em escala real para líquido [kg/h]
$\dot{m}_{\max. (G)} < \dot{m}_{\max. (F)}$	$\dot{m}_{\max. (G)}$ nunca pode ser maior que $\dot{m}_{\max. (F)}$
ρ_G	Densidade do gás em [kg/m³] em condições de operação
x	Constante dependente do diâmetro nominal
c_G	Velocidade do som (gás) [m/s]
d_i	Diâmetro interno do tubo de medição [m]

DN		x
[mm]	[pol.]	[kg/m³]
1	$\frac{1}{24}$	32
2	$\frac{1}{12}$	32
4	$\frac{1}{6}$	32

Exemplo de cálculo para gás

- Sensor: Promass A, DN 2
- Gás: Ar com uma densidade de 11.9 kg/m³ (a 20 °C e 10 bar)
- Faixa de medição (líquido): 100 kg/h
- $x = 32 \text{ kg/m}^3$ (para Promass A DN 2)

Valor máximo possível em escala real:

$$\dot{m}_{\max. (G)} = \dot{m}_{\max. (F)} \cdot \rho_G : x = 100 \text{ kg/h} \cdot 11.9 \text{ kg/m}^3 : 32 \text{ kg/m}^3 = 37.2 \text{ kg/h}$$

Faixa de medição recomendada

Limite de vazão → 193

Faixa de vazão operável

Acima de 1000 : 1.

Faixas de vazão acima do valor máximo de escala predefinido não sobrepõe a unidade eletrônica, resultando em valores do totalizador registrados corretamente.

Sinal de entrada**Valores externos medidos**

Para aumentar a precisão de algumas variáveis medidas ou para calcular a vazão volumétrica para gases corrigida, o sistema de automação pode gravar de forma contínua diferentes variáveis de medição no medidor:

- Pressão de operação para aumentar a precisão (a Endress+Hauser recomenda o uso de um medidor de pressão para pressão absoluta, ex. Cerabar M ou Cerabar S)
- Temperatura média para aumentar a precisão (ex. iTEMP)
- Densidade de referência para calcular a vazão volumétrica de gases



Diversos transmissores de pressão e medidores de temperatura podem ser solicitados na Endress+Hauser: vide seção "Acessórios" → 172

É recomendado ler em valores externos medidos para calcular a vazão volumétrica.

protocolo HART

Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através do protocolo HART. O transmissor de pressão deve suportar as seguintes funções específicas do protocolo:

- protocolo HART
- Modo Burst

Entrada em corrente

→ 176 Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através da entrada em corrente.

Entrada em corrente 0/4 a 20 mA

Entrada em corrente	0/4 a 20 mA (ativo/passivo);
Amplitude da corrente	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 a 20 mA (ativo) ■ 0/4 a 20 mA (passivo)
Resolução	1 µA
Queda de tensão	Normalmente: 0.6 para 2 V para 3.6 para 22 mA (passiva)
Tensão máxima de entrada	≤ 30 V (passiva)
Tensão do circuito aberto	≤ 28.8 V (ativa)
Possíveis variáveis de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pressão ■ Temperatura ■ Densidade ■

Entrada de status


Valores máximos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ■ CC – 3 para 30 V ■ Se a entrada do estado estiver ativa (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Tempo de resposta	Configurável: 5 para 200 ms

Nível do sinal de entrada	<ul style="list-style-type: none">▪ Sinal baixo: CC -3 para +5 V▪ Sinal alto: CC 12 para 30 V
Funções atribuíveis	<ul style="list-style-type: none">▪ Desligado▪ Redefina os totalizadores individuais separadamente▪ Redefinir todos os totalizadores▪ Vazão de acionamento

16.4 Saída


Sinal de saída

Saída de corrente 4 a 20 mA HART


Código de pedido	"Saída; Entrada 1" (20): Opção BA: saída de corrente 4 a 20 mA HART
Modo de sinal	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ativo ■ Passivo
Faixa de corrente	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 a 20 mA NAMUR ■ 4 a 20 mA US ■ 4 a 20 mA ■ 0 a 20 mA (apenas com o modo de sinal ativado) ■ Valor atual fixo
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Tensão máxima de entrada	CC 30 V (passiva)
Carga	250 para 700 Ω
Resolução	0.38 μ A
Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Temperatura ■ Temperatura dos componentes eletrônicos ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amortecimento de oscilação 0 ■ Assimetria do sinal ■ Excitador de corrente 0 <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>

Saída de corrente 4 a 20 mA HART Ex i

Código de pedido	"Saída; Entrada 1" (20) pode ser configurada como: <ul style="list-style-type: none"> ■ Opção CA: saída de corrente 4 a 20 mA HART Ex i passiva ■ Opção CC: saída de corrente 4 a 20 mA HART Ex i ativa
Modo de sinal	Depende da variante do pedido.
Faixa de corrente	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 a 20 mA NAMUR ■ 4 a 20 mA US ■ 4 a 20 mA ■ 0 a 20 mA (apenas com o modo de sinal ativado) ■ Valor atual fixo
Tensão do circuito aberto	CC 21.8 V (ativa)
Tensão máxima de entrada	CC 30 V (passiva)
Carga	<ul style="list-style-type: none"> ■ 250 para 400 Ω (ativa) ■ 250 para 700 Ω (passiva)
Resolução	0.38 μ A


Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Temperatura ■ Temperatura dos componentes eletrônicos ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amortecimento de oscilação 0 ■ Assimetria do sinal ■ Excitador de corrente 0 <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>

Saída de corrente 4 a 20 mA


Código do pedido	"Saída; Entrada 2" (21), "Saída; Entrada 3" (022): Opção B: Saída de corrente 4 a 20 mA
Modo de sinal	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ativo ■ Passivo
Faixa de corrente	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 a 20 mA NAMUR ■ 4 a 20 mA US ■ 4 a 20 mA ■ 0 a 20 mA (somente com modo de sinal ativo) ■ Valor de corrente fixo
Valores máximos de saída	22.5 mA
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Tensão máxima de entrada	CC 30 V (passiva)
Carga	0 para 700 Ω
Resolução	0.38 μ A
Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Temperatura ■ Temperatura dos componentes eletrônicos ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amortecimento de oscilação 0 ■ Assimetria do sinal ■ Excitador de corrente 0 <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>



Saída de corrente 4 a 20 mA Ex-i passivo

Código de pedido	"Saída; Entrada 2" (21), "Saída; Entrada 3" (022): Opção C: saída de corrente 4 a 20 mA Ex i passivo
Modo de sinal	Passivo

Faixa de corrente	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 a 20 mA NAMUR ■ 4 a 20 mA US ■ 4 a 20 mA ■ Valor fixo da corrente
Valores máximos de saída	22.5 mA
Tensão máxima de entrada	CC 30 V
Carga	0 para 700 Ω
Resolução	0.38 μ A
Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Temperatura ■ Temperatura dos componentes eletrônicos ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amortecimento de oscilação 0 ■ Assimetria do sinal ■ Excitador de corrente 0 <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>


Saída de pulso/frequência/comutada

Função	Pode ser configurada para pulso, frequência ou saída comutada
Versão	Coletor aberto Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ativo ■ Passivo ■ NAMUR passivo <p> Ex-i, passivo</p>
Valores máximos de entrada	CC 30 V 250 mA (passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Queda de tensão	Para 22.5 mA: \leq CC 2 V
Saída de pulso	
Valores máximos de entrada	CC 30 V 250 mA (passiva)
Corrente máxima de saída	22.5 mA (ativa)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Largura de pulso	Configurável: 0.05 para 2 000 ms
Taxa máxima de pulso	10 000 Impulse/s
Valor de pulso	Ajustável
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida
Saída de frequência	
Valores máximos de entrada	CC 30 V 250 mA (passiva)
Corrente máxima de saída	22.5 mA (ativa)


Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Saída de frequência	Ajustável: frequência de valor final 2 para 10 000 Hz ($f_{\text{máx.}} = 12\,500\text{ Hz}$)
Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Pulso/razão de pausa	1:1
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Temperatura ■ Temperatura dos componentes eletrônicos ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amortecimento de oscilação 0 ■ Assimetria do sinal ■ Excitador de corrente 0 <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>
Saída comutada	
Valores máximos de entrada	CC 30 V/250 mA (passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Comportamento de comutação	Binário, condutor ou não condutor
Atraso da comutação	Configurável: 0 para 100 s
O número de ciclos de comutação	Ilimitado
Funções atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desligado ■ Ligado ■ Comportamento de diagnóstico ■ Valor limite <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Temperatura ■ Totalizador 1-3 ■ Monitoramento da direção da vazão ■ Status <ul style="list-style-type: none"> ■ Detecção do tubo parcialmente preenchido ■ Corte vazão baixo <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>

Saída de duplo pulso

Função	Pulso duplo
Versão	Coletor aberto Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ativo ■ Passivo ■ Passivo NAMUR
Valores máximos de entrada	CC 30 V/250 mA (passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Queda de tensão	Para 22.5 mA: \leq CC 2 V
Saída de frequência	Configurável: 0 para 1 000 Hz

Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Pulso/razão de pausa	1:1
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Temperatura <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>

Saída a relé

Função	Saída comutada
Versão	Saída a relé, isolada galvanicamente
Comportamento de comutação	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ NO (normalmente aberta), ajuste de fábrica ■ NC (normalmente fechada)
Capacidade de comutação máxima (passiva)	<ul style="list-style-type: none"> ■ CC30 V (0.1 A) ■ CA30 V0.5 A
Funções atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desligado ■ Ligado ■ Comportamento de diagnóstico ■ Valor limite <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Temperatura ■ Totalizador 1-3 ■ Monitoramento da direção da vazão ■ Status <ul style="list-style-type: none"> ■ Detecção do tubo parcialmente preenchido ■ Corte vazão baixo <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>

Entrada/saída configurável pelo usuário

Uma entrada ou saída específica é especificada para uma entrada/saída que pode ser configurada pelo usuário(E/S configurável) durante o comissionamento do equipamento.

As entradas e saídas a seguir estão disponíveis para atribuição:

- Escolha da saída de corrente: 4 a 20 mA (ativa), 0/4 a 20 mA (passiva)
- Saída de pulso/frequência/comutada
- Escolha da entrada em corrente: 4 a 20 mA (ativa), 0/4 a 20 mA (passiva)
- Entrada de status

Sinal no alarme

Dependendo da interface, uma informação de falha é exibida, como segue:

Saída de corrente 0/4 a 20 mA*4 a 20 mA*

Modo de falha	Escolha: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 para 20 mA em conformidade com a recomendação NAMUR NE 43 ■ 4 para 20 mA em conformidade com os EUA ■ Valor mín.: 3.59 mA ■ Valor máx.: 22.5 mA ■ Valor livremente definível entre: 3.59 para 22.5 mA ■ Valor real ■ Último valor válido
----------------------	--

0 a 20 mA

Modo de falha	Escolha: <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme máximo: 22 mA ■ Valor livremente definível entre: 0 para 20.5 mA
----------------------	--

Saída de pulso/frequência/comutada

Saída de pulso	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor atual ■ Sem pulsos
Saída de frequência	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor atual ■ 0 Hz ■ Valor definido ($f_{\text{máx.}}$ 2 para 12 500 Hz)
Saída comutada	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Estado da corrente ■ Aberto ■ Fechado

Saída a relé

Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Estado da corrente ■ Aberto ■ Fechado
----------------------	---

Display local

Display de texto padronizado	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
Backlight	A luz vermelha de fundo indica um erro no equipamento.



Sinal de estado de acordo com a recomendação NAMUR NE 107

Interface/protocolo



- Através de comunicação digital: protocolo HART
- Através da interface de operação
 - Interface de operação CDI-RJ45
 - Interface WLAN

Display de texto padronizado	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
------------------------------	--

Navegador Web

Display de texto padronizado	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
------------------------------	--


Diodos de emissão de luz (LED)

Informação de estado	Estado indicado por diversos diodos de emissão de luz Dependendo da versão do equipamento, as informações a seguir são exibidas: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonte de alimentação ativa ■ Transmissão de dados ativa ■ Alarme do equipamento/ocorreu um erro  Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz →  144
----------------------	---


Corte vazão baixo Os pontos de comutação para cortes de vazão baixo podem ser selecionados pelo usuário.

Isolamento galvânico As saídas ficam galvanicamente isoladas umas das outras e da terra (PE).

Dados específicos do protocolo

ID do fabricante	0x11
ID do tipo de equipamento	0x3B
Revisão de protocolo HART	7
Arquivos de descrição do equipamento (DTM, DD)	Informações e arquivos abaixo: www.endress.com
Carga HART	Mín. 250 Ω
Integração do sistema	Informações sobre a integração do sistema →  74. <ul style="list-style-type: none"> ■ Variáveis medidas através do protocolo HART ■ Funcionalidade do modo Burst

16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica →  35

Fonte de alimentação

Código do pedido para "Fonte de alimentação"	Tensão do terminal		Faixa de frequência
Opção D	CC24 V	±20%	–
Opção E	CA100 para 240 V	–15...+10%	50/60 Hz

Código do pedido para "Fonte de alimentação"	Tensão do terminal		Faixa de frequência
Opção I	CC24 V	±20%	–
	CA100 para 240 V	–15...+10%	50/60 Hz

Consumo de energia

Transmissor

Máx. 10 W (Alimentação ativa)

corrente de acionamento	Máx. 36 A (<5 ms) de acordo com a recomendação NAMUR NE 21
-------------------------	--

Consumo de corrente

Transmissor

- Máx. 400 mA (24 V)
- Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Falha na fonte de alimentação

- Os totalizadores param no último valor medido.
- Dependendo da versão do equipamento, a configuração fica retida na memória do equipamento ou na memória programável de dados (HistoROM DAT).
- Mensagens de erro (incluindo o total de horas operadas) são armazenadas.

Conexão elétrica

→  35

Equalização potencial

→  39


Terminais

Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas.
Seção transversal do condutor 0.2 para 2.5 mm² (24 para 12 AWG).

Entradas para cabo

- Prensa-cabo: M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Rosca para entrada para cabo:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20

Especificação do cabo

→  32

16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência



- Limites de erro com base no ISO 11631
- Água com +15 para +45 °C (+59 para +113 °F) a2 para 6 bar (29 para 87 psi)
- Especificações de acordo com o protocolo de calibração
- Precisão com base nas sondas de calibração certificadas registradas no ISO 17025.

 Para obter erros medidos, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator*
→  172

Erro máximo medido

o.r. = de leitura; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = temperatura média

Precisão de base

 Fundamentos do projeto →  188

Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

±0.10 % o.r.

Vazão mássica (gases)

±0.50 % o.r.

Densidade (líquidos)

Em condições de operação de referência [g/cm³]	Calibração de densidade padrão ¹⁾ [g/cm³]	Ampla faixa Especificações de densidade ^{2) 3)} [g/cm³]
±0.0005	±0.02	±0.002

1) Válida em toda a faixa de densidade de temperatura

2) Faixa válida para calibrações de densidade especiais: 0 para 2 g/cm³, +5 para +80 °C (+41 para +176 °F)

3) Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EE "Densidade especial" somente em combinação com o código de pedido para "Material do tubo de medição, superfície molhada", opções BB, BF, HA, SA

Temperatura

±0.5 °C ± 0.005 · T °C (±0.9 °F ± 0.003 · (T – 32) °F)

Estabilidade de ponto zero

DN		Estabilidade de ponto zero	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/min]
1	1/24	0.0010	0.000036
2	1/12	0.0050	0.00018
4	1/8	0.0225	0.0008

Valores de vazão

Os valores de vazão como parâmetros de rejeição dependem do diâmetro nominal.

Unidades SI

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
1	20	2	1	0.4	0.2	0.04
2	100	10	5	2	1	0.2
4	450	45	22.5	9	4.5	0.9

Unidades US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[polegada]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
$\frac{1}{24}$	0.735	0.074	0.037	0.015	0.007	0.001
$\frac{1}{12}$	3.675	0.368	0.184	0.074	0.037	0.007
$\frac{1}{8}$	16.54	1.654	0.827	0.331	0.165	0.033

Precisão dos resultados

As saídas têm as especificações de precisão base listadas a seguir.

Saída de corrente

Precisão	±5 µA
-----------------	-------

Saída de pulso/frequência



o.r. = de leitura

Precisão	Máx. ±50 ppm o.r. (por toda a faixa de temperatura ambiente)
-----------------	--

Repetibilidade

o.r. = de leitura; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = temperatura média

Repetibilidade de base

 Fundamentos do projeto →  188

Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

±0.05 % o.r.

Vazão mássica (gases)

±0.25 % o.r.

Densidade (líquidos)

±0.00025 g/cm³

Temperatura

±0.25 °C ± 0.0025 · T °C (±0.45 °F ± 0.0015 · (T-32) °F)

Tempo de resposta

O tempo de resposta depende da configuração (amortecimento).

Influência da temperatura ambiente

Saída de corrente

Coefficiente de temperatura	Máx. 1 µA/°C
------------------------------------	--------------

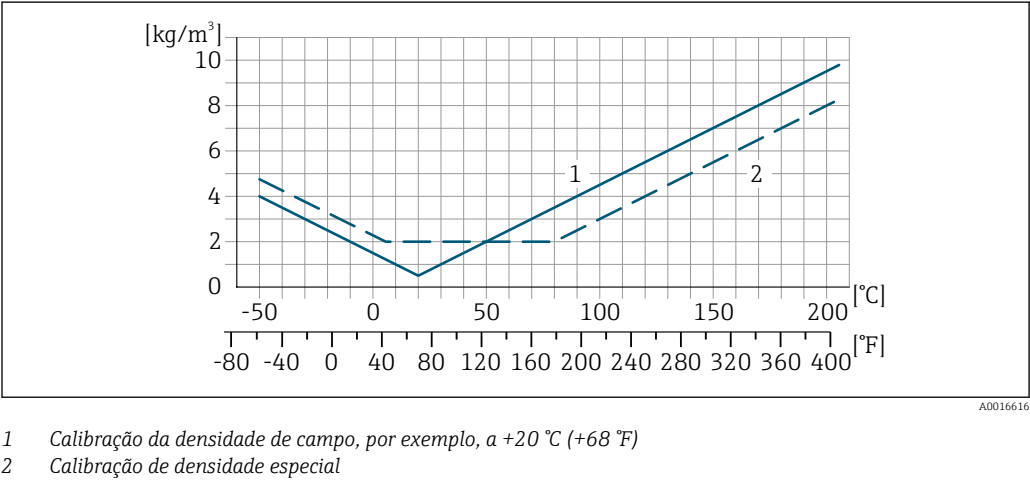
Saída de pulso/frequência

Coefficiente da temperatura	Sem efeito adicional. Incluso na precisão.
------------------------------------	--

Influência da temperatura da média

Vazão mássica e vazão volumétrica
o.f.s. = de valor em escala real
Onde houver uma diferença entre a temperatura para o ajuste do ponto zero e a temperatura do processo, o erro típico medido adicional do sensor é ±0.0002 % o.f.s./°C (±0.0001 % o. f.s./°F).
O efeito é reduzido se o ajuste de ponto zero for realizado na temperatura do processo.

Densidade
±0.00005 g/cm³ /°C (±0.000025 g/cm³ /°F) Quando houver uma diferença entre a temperatura de calibração da densidade e a temperatura do processo, o erro medido normal do sensor é. É possível fazer a calibração da densidade do campo.
Especificação da densidade de ampla variedade (calibração especial da densidade)
Se a temperatura do processo estiver fora da faixa válida (→ ⓘ 185) o erro medido é ±0.00005 g/cm³ /°C (±0.000025 g/cm³ /°F)



Temperatura
±0.005 · T °C (± 0.005 · (T – 32) °F)

Influência da pressão da média

A diferença entre a pressão da calibração e a pressão do processo não afeta a precisão.

Fundamentos do design

o.r. = de leitura, o.f.s. = do valor da escala completa
BaseAccu = precisão base em % o.r., BaseRepeat = repetibilidade base em % o.r.
MeasValue = valor medido; ZeroPoint = estabilidade no ponto zero

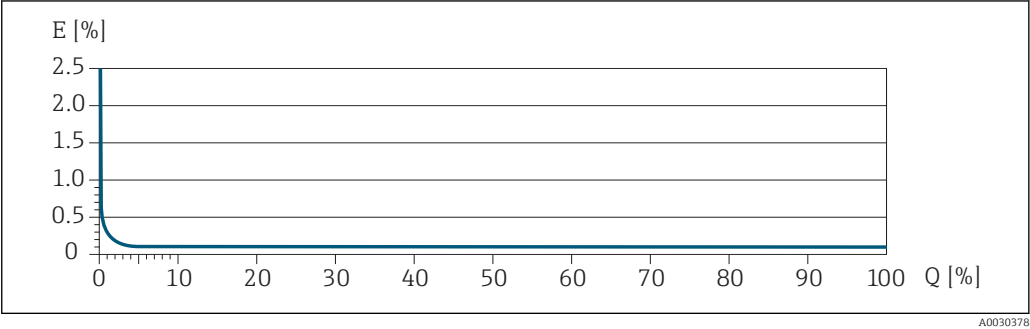
Cálculo do erro máximo medido como uma função da taxa de vazão

Taxa de vazão	Erro máximo medido em % o.r.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021332</small>	± BaseAccu <small>A0021339</small>
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021333</small>	± $\frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021334</small>

Cálculo da repetibilidade máxima medida como uma função da taxa de vazão

Taxa de vazão	Repetibilidade máxima em % o.r.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	$\pm \text{BaseRepeat}$ A0021340
$< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

Exemplo para erro medido máximo



E Erro máximo medido em % o.r. (exemplo)
Q Taxa de vazão em um % do valor de fundo de escala máximo

16.7 Instalação

"Requisitos de instalação" → 23

16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

→ 25 → 25

Tabelas de temperatura

- Observe as interdependências entre o ambiente permitido e as temperaturas dos fluidos quando operar o equipamento em áreas classificadas.
- Para informações detalhadas sobre as tabelas de temperatura, consulte a documentação separada intitulada "Instruções de segurança" (XA) do equipamento.

Temperatura de armazenamento

−50 para +80 °C (−58 para +176 °F)

Classe climática

DIN EN 60068-2-38 (teste Z/AD)

Grau de proteção

- Medidor**
- Conforme norma: IP66/67, alojamento tipo 4X
 - Quando o invólucro é aberto: IP20, alojamento tipo 1
 - Módulo do display: IP20, alojamento tipo 1
 - Com o código de pedido para "Opções de sensor", a opção CM: IP69 também pode ser solicitada

Antena WLAN externa IP67

Resistência a choque e
vibração

Vibração aleatória da banda larga de acordo com o IEC 60068-2-6

- 2 para 8.4 Hz, 3.5 mm pico
- 8.4 para 2 000 Hz, 1 g pico

Vibração aleatória da banda larga de acordo com o IEC 60068-2-64

- 10 para 200 Hz, 0.003 g²/Hz
- 200 para 2 000 Hz, 0.001 g²/Hz
- Total: 1.54 g rms

Choque semi-senoidal, de acordo com o IEC 60068-2-27

6 ms 30 g

Impactos de manuseio bruto, de acordo com a IEC 60068-2-31

Carga mecânica

Nunca use o invólucro do transmissor como escada ou equipamento para subir.

Compatibilidade
eletromagnética (EMC)

De acordo com IEC/EN 61326 e Recomendação NAMUR 21 (NE 21)



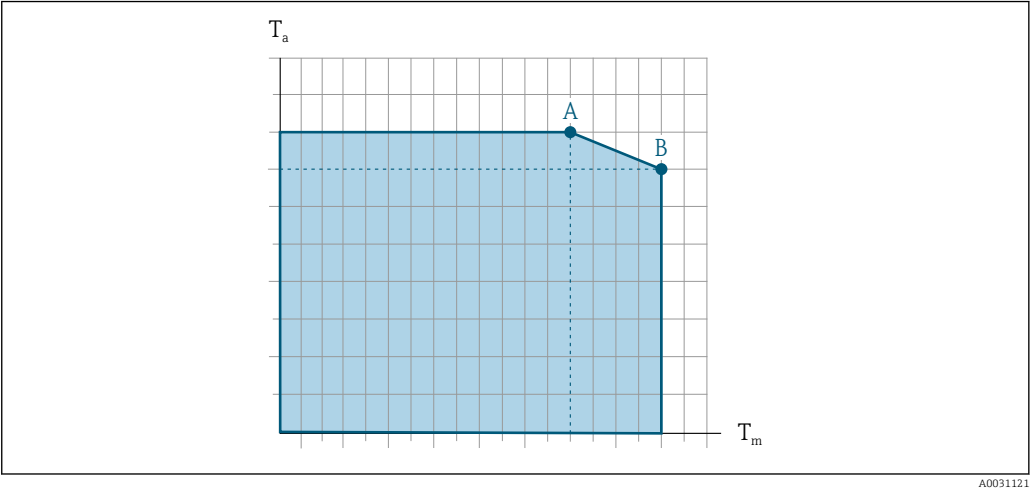
Detalhes na Declaração de conformidade.

16.9 Processo

Faixa de temperatura
média

–50 para +205 °C (–58 para +401 °F)

Depende da temperatura ambiente na temperatura da mídia



35 Representação exemplar, valores na tabela abaixo.

T_a Faixa de temperatura ambiente

T_m Temperatura do meio

A Temperatura média T_m máxima permitida a T_a máx. = 60 °C (140 °F); temperaturas médias maiores T_m requerem uma temperatura ambiente reduzida T_a

B Temperatura ambiente T_a máxima permitida para a temperatura média T_m máxima especificada do sensor

Valores para equipamentos usados em áreas classificadas:
Documentação Ex (XA) para o equipamento separada → 206.

Não isolado				Isolado			
A		B		A		B	
T _a	T _m	T _a	T _m	T _a	T _m	T _a	T _m
60 °C (140 °F)	205 °C (401 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)	55 °C (131 °F)	205 °C (401 °F)

Lacres

Para conjuntos de instalação com conexões aparafusadas:

- Viton: –15 para +200 °C (–5 para +392 °F)
- EPDM: –40 para +160 °C (–40 para +320 °F)
- Silicone: –60 para +200 °C (–76 para +392 °F)
- Kalrez: –20 para +275 °C (–4 para +527 °F)

Densidade 0 para 5 000 kg/m³ (0 para 312 lb/cf)

Classificações pressão-temperatura Há uma visão geral das classificações pressão-temperatura para as conexões de processo dentro documento "Informações técnicas"

Invólucro do sensor O invólucro do sensor é abastecido com gás de nitrogênio seco e protege os componentes eletrônicos e mecânicos por dentro.

Se um tubo medidor falhar (por ex. por causa de características do processo como fluidos corrosivos ou abrasivos), o fluido será inicialmente contido pelo invólucro do sensor.

No evento de uma falha no tubo, o nível da pressão interna do invólucro do sensor aumentará de acordo com a pressão do processo em operação. Se o usuário julgar que a

taxa de pressão/pressão de ruptura do invólucro do sensor não oferece uma margem adequada de segurança, o equipamento pode ser adaptado com um disco de ruptura. Isso evita que uma pressão excessivamente alta se forme dentro do invólucro do sensor. Portanto, o uso de um disco de ruptura é altamente recomendado em aplicações envolvendo altas pressões de gases, e particularmente em aplicações nas quais a pressão do processo é maior que 2/3 da pressão de ruptura do invólucro do sensor.

Se houver a necessidade de drenar o meio vazando para um equipamento de descarga, o sensor deve ser equipado com um disco de ruptura. Conecte a descarga à conexão rosqueada adicional.

Se o sensor estiver para ser purgado com gás (detecção de gases), ele deverá ser equipado com conexões de purga.



Não abra as conexões de purga a menos que o confinamento possa ser abastecido imediatamente com um gás seco e inerte. Use somente baixa pressão para purgar. Pressão máxima: 5 bar (72.5 psi).

Taxa de pressão nominal e pressão de ruptura do invólucro do sensor

As seguintes taxas de pressão nominal/pressão de ruptura do invólucro do sensor são válidas somente para equipamentos padrão e/ou equipamentos equipados com conexões de purga fechadas (não abertas/como entregues).

Se um equipamento equipado com conexões de purga (código de pedido para "Opções do sensor", opção CH "Conexão de purga") estiver conectado a um sistema de purga, a pressão nominal máxima é determinada pelo próprio sistema de purga ou pelo equipamento, dependendo de qual componente apresenta classificação de pressão nominal mais baixa.

Se o equipamento está equipado com um disco de ruptura (código de pedido para "Opções do sensor", opção CA "Disco de ruptura"), a pressão de disparo do disco de ruptura é decisiva para a pressão nominal máxima.

A pressão de ruptura do invólucro do sensor se refere a uma pressão interna típica que é alcançada antes de uma falha mecânica do invólucro do sensor e que foi determinada durante testes de tipo. A declaração de teste de tipo correspondente pode ser solicitada junto com o equipamento (código de pedido para "Aprovações adicionais", opção LN "Pressão de ruptura do invólucro do sensor, teste de tipo").

DN		Pressão nominal do invólucro do sensor (projetado com um fator de segurança ≥ 4)		Pressão de ruptura do invólucro do sensor	
[mm]	[pol.]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
1	$\frac{1}{24}$	25	362	175	2 538
2	$\frac{1}{12}$	25	362	155	2 248
4	$\frac{1}{8}$	25	362	130	1 885



Para informações a respeito das dimensões, consulte a seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas"









Disco de ruptura

Para aumentar o nível de segurança, uma versão do equipamento com um disco de ruptura com uma pressão de disparo de 10 para 15 bar (145 para 217.5 psi) pode ser usada (código de pedido para "Opção de sensor", opção CA "disco de ruptura").


O uso dos discos de ruptura não podem ser combinados com a jaqueta de aquecimento disponível separadamente.



Para informações a respeito das dimensões do disco de ruptura: consulte a seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas"

Limite de vazão	<p>Selecione o diâmetro nominal otimizando entre a faixa de vazão necessária e a perda de pressão permitida.</p> <p> Para uma visão geral dos valores em escala real da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição" →  175</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ O valor mínimo recomendado em escala real é de aprox. 1/20 do valor máximo em escala real ■ Na maioria das aplicações, 20 para 50 % do valor máximo em escala real pode ser considerado ideal ■ Um valor baixo em escala real deve ser selecionado para o meio abrasivo (tais como líquidos com sólidos confinados): velocidade de vazão < 1 m/s (< 3 ft/s). ■ Para medição de gás, aplicam-se as seguintes regras: <ul style="list-style-type: none"> ■ A velocidade de vazão nos tubos de medição não deve ultrapassar metade da velocidade do som (0.5 Mach). ■ A máxima vazão mássica depende da densidade do gás: fórmula →  175 <p> Para calcular o limite de fluxo, use a ferramenta de dimensionamento <i>Applicator</i> →  172</p>
Perda de pressão	<p> Para calcular a perda de carga, use a ferramenta de dimensionamento <i>Applicator</i> →  172</p>
Pressão do sistema	→  25

16.10 Construção mecânica

Design, dimensões	<p> Para saber as dimensões e os comprimentos de instalação do equipamento, consulte o documento "Informações técnicas", seção "Construção mecânica"</p>
Peso	<p>Todos os valores (excluindo o peso do material da embalagem) referem-se aos equipamentos com acoplamentos VCO . Especificações de peso incluindo o transmissor de acordo com o código do produto para "Invólucro", opção A "revestido em alumínio".</p> <p>Valores diferentes devido à diferentes versões do transmissor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Versão do transmissor para a área classificada (Código de pedido para "Invólucro", opção A "Revestido de alumínio"; Ex d): +2 kg (+4.4 lbs) ■ Versão do transmissor para área higiênica (Código de pedido para "invólucro", opção B "Higiênico, aço inoxidável"): +0.2 kg (+0.44 lbs)

Peso em unidades SI

DN [mm]	Peso [kg]
1	8
2	9
4	13

Peso em unidades US

DN [pol.]	Peso [lbs]
1/24	18
1/12	20
1/8	29

Materiais

Invólucro do transmissor

- Código do pedido para "Invólucro":
- Opção **A** "Revestido em alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
 - Opção **B** "Inoxidável, higiênico": aço inoxidável, 1,4404 (316L)

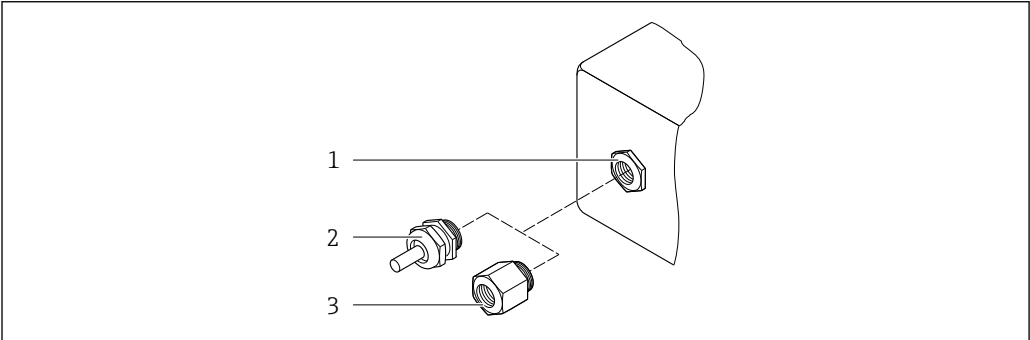
Material da janela

- Código do pedido para "Invólucro":
- Opção **A** "Revestido em alumínio": vidro
 - Opção **B** "Inoxidável, higiênico": policarbonato

Lacres

- Código do pedido para "Invólucro":
- Opção **B** "Inoxidável, higiênico": EPDM e silicone

Entradas para cabo/prensa-cabos



36 Possíveis entradas para cabo/prensa-cabos

- 1 Rosca fêmea M20 × 1,5
- 2 Prensa-cabo M20 × 1,5
- 3 Adaptador para entrada de cabos com rosca interna G ½" ou NPT ½"

Código do pedido para "Invólucro", opção A: "Revestido em alumínio"

As diversas entradas para cabo são adequadas para áreas classificadas e não classificadas.

Entrada para cabo/prensa-cabo	Material
Acoplamento M20 × 1,5	Não-Ex: plástico
	Z2, D2, Ex d/de: latão com plástico
Adaptador para entrada para cabo com rosca interna G ½"	Latão niquelado
Adaptador para entrada para cabo com rosca interna NPT ½"	

Código de pedido para "invólucro", opção B "Higiênico, aço inoxidável"

As diversas entradas para cabo são adequadas para áreas classificadas e não classificadas.

Entrada para cabo/prensa-cabo	Material
Prensa-cabo M20 × 1,5	Plástico
Adaptador para entrada para cabo com rosca interna G ½"	Latão niquelado
Adaptador para entrada para cabo com rosca interna NPT ½"	

Invólucro do sensor

- Superfície externa resistente a ácidos e alcalinos
- Aço inoxidável 1,4301 (304)

Tubos de medição

Aço inoxidável, 1,4539 (904L); Liga C22, 2,4602 (UNS N06022)

Conexões de processo

Acoplamento VCO

Aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)

Braçadeira Tri-Clamp

Aço inoxidável, 1,4539 (904L)

Adaptador, flanges de acordo com EN 1092-1 (DIN 2501), ASME B16.5, JIS B2220

Aço inoxidável, 1,4539 (904L)

Adaptador, flanges com juntas sobrepostas de acordo com EN 1092-1 (DIN 2501), ASME B16.5, JIS B2220

Aço inoxidável, 1.4404 (F316L)

Adaptador SWAGELOK

Aço inoxidável 1,4401 (316)

Adaptador, NPT

Aço inoxidável, 1,4539 (904L)



Conexões de processo disponíveis → 196

Lacres

Conexões de processo soldadas sem vedações internas

Vedações para o kit de montagem

- Viton
- EPDM
- Silicone
- Kalrez

Acessórios



Tampa de proteção

Aço inoxidável, 1,4404 (316L)

Antena WLAN externa

- Antena: Plástico ASA (éster acrílico-estireno-acrilonitrilo) e latão niquelado
- Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado
- Cabo: Polietileno
- Pluge: Latão niquelado
- Suporte em ângulo: Aço inoxidável

Conexões de processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexões de flange fixo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Flange EN 1092-1 (DIN 2501) ■ Flange EN 1092-1 (DIN 2512N) ■ Flange ASME B16.5 ■ Flange JIS B2220 ■ Conexões de braçadeiras: <ul style="list-style-type: none"> ■ Braçadeira Tri-Clamp (tubos OD), DIN 11866 série C ■ Conexões VCO: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4-VCO-4 ■ Adaptador para conexões VCO: <ul style="list-style-type: none"> ■ Flange EN 1092-1 (DIN 2501) ■ Flange ASME B16.5 ■ Flange JIS B2220 ■ SWAGELOK ■ NPT ■ NPT
----------------------	--



 Materiais de conexão do processo →  195

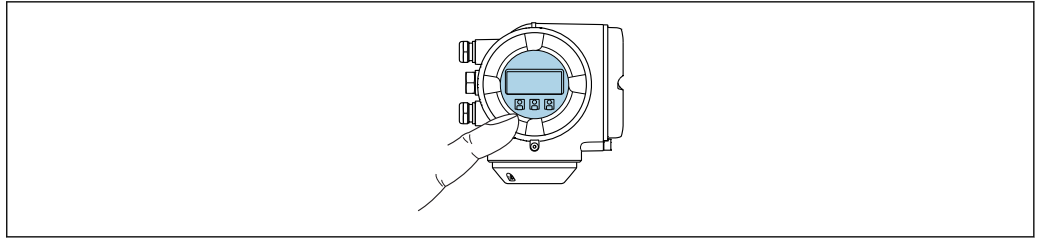
Rugosidade da superfície	<p>Todos os dados relacionam-se às peças em contato com fluido. A seguinte qualidade de rugosidade da superfície pode ser solicitada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Não polida ■ $Ra_{\text{máx.}} = 0.8 \mu\text{m}$ (32 μin) ■ $Ra_{\text{máx.}} = 0.4 \mu\text{m}$ (16 μin)
--------------------------	--

16.11 Interface humana


Idiomas	<p>Podem ser operados nos seguintes idiomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Através de operação local <ul style="list-style-type: none"> ■ Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, bahasa (indonésio), vietnamita, tcheco, sueco ■ Através do navegador web <ul style="list-style-type: none"> ■ Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, bahasa (indonésio), vietnamita, tcheco, sueco ■ Através do "FieldCare", ferramenta operacional "DeviceCare": inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, chinês, japonês
---------	---

Operação local	<p>Através do módulo do display</p> <p>Equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Código de pedido para "Display; operação", opção F "Display gráfico, iluminação, 4 linhas; controle touchscreen" ■ Código do pedido para "Display; operação", opção G "Display gráfico, iluminado, 4 linhas; controle touchscreen + WLAN"
----------------	---

 Informações sobre a interface WLAN →  68






A0026785

 37 Operação com controle touchscreen



Elementos do display

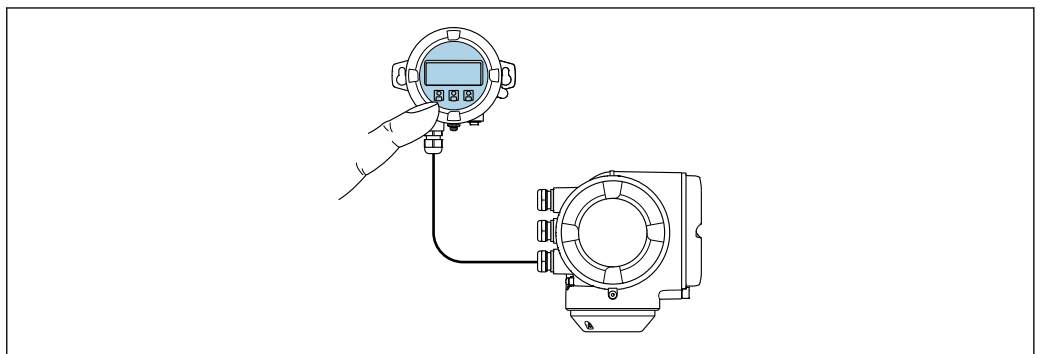
- Display gráfico, iluminado, 4 linhas
- Iluminação branca de fundo: muda para vermelha no caso de falhas do equipamento
- O formato para exibição das variáveis medidas e variáveis de status pode ser configurado individualmente
- Temperatura ambiente permitida para o display: -20 para $+60$ °C (-4 para $+140$ °F)
A leitura do display pode ser prejudicada em temperaturas fora da faixa de temperatura.

Elementos de operação


- Operação externa através de controle touchscreen (3 chaves ópticas) sem abrir o invólucro: , , 
- Elementos de operação também acessíveis nas diversas zonas de área classificada

Através do display remoto e do módulo de operação DKX001


-  O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional →  170.
- O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis somente para a seguinte versão do invólucro: código de pedido para o "Invólucro": opção A "Alumínio, revestido"
 - O medidor é sempre fornecido com uma capa modelo quando o display remoto e o módulo de operação DKX001 forem pedidos com o medidor. Neste caso, não é possível fazer qualquer exibição ou operação no transmissor.
 - Se solicitado posteriormente, o display remoto e o módulo de operação DKX001 podem não ser conectados ao mesmo tempo como um módulo do display do medidor. Somente um display ou unidade de operação pode estar conectado ao transmissor a qualquer momento.



A0026786

 38 Operação através do display remoto e do módulo de operação DKX001

Display e elementos de operação

O display e os elementos de operação correspondem àqueles do módulo do display →  196.

Material

O material do invólucro do display e do módulo de operação DKX001 depende da escolha do material do invólucro do transmissor.

Invólucro do transmissor		Display remoto e módulo de operação
Código de pedido para "Invólucro"	Material	Material
Opção A "Revestida em alumínio"	AlSi10Mg, revestida	AlSi10Mg, revestida

Entrada para cabo

Corresponde à escolha do invólucro do transmissor, código do pedido para "Conexão elétrica".

Cabo de conexão


→  33

Dimensões

Para informações sobre as dimensões:



Seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas".

Operação remota →  66

Interface de operação →  67

Ferramentas de operação compatíveis

Diferentes ferramentas operacionais podem ser usadas para acesso local ou remoto ao medidor. Dependendo da ferramenta operacional usada, é possível fazer o acesso com diferentes unidades operacionais e através de uma variedade de interfaces.

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
Navegador Web	Notebook, PC ou tablet com navegador web	<ul style="list-style-type: none"> Interface de operação CDI-RJ45 Interface WLAN 	Documentação especial para o equipamento →  206
DeviceCare SFE100	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> Interface de operação CDI-RJ45 Interface WLAN Protocolo Fieldbus 	→  172

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
FieldCare SFE500	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> Interface de operação CDI-RJ45 Interface WLAN Protocolo Fieldbus 	→ 172
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Protocolo fieldbus HART e FOUNDATION Fieldbus	<p>Instruções de operação BA01202S</p> <p>Arquivos de descrição do equipamento: Use a função atualizar do terminal portátil</p>



Outras ferramentas operacionais baseadas na tecnologia FDT com um driver do equipamento como o DTM/iDTM ou o DD/EDD podem ser usadas para a operação do equipamento. Estas ferramentas operacionais são disponibilizadas por fabricantes individuais. A integração com as ferramentas operacionais a seguir, entre outras, é compatível:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) da Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Process Device Manager (PDM) da Siemens → www.siemens.com
- Asset Management Solutions (AMS) da Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475 da Emerson → www.emersonprocess.com
- Field Device Manager (FDM) da Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate da Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Os arquivos de descrição do equipamento associados estão disponíveis em : www.endress.com → Downloads

Servidor web


Graças ao servidor web integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador web e através de uma interface de operação (CDI-RJ45) ou através de uma interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores medidos, as informações de status no equipamento também são exibidas e permitem que o usuário monitore o status do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

Um equipamento que tem uma interface WLAN (pode ser pedido como opção) é necessário para a conexão WLAN: código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle touchscreen + WLAN". O equipamento atua como um Ponto de acesso e permite a comunicação através de computador ou um terminal portátil móvel.


Funções compatíveis

Troca de dados entre a unidade de operação (como um notebook, por exemplo) e o medidor:

- Upload da configuração a partir do medidor (formato XML, backup de configuração)
- Salvar a configuração para o medidor (formato XML, restaurar a configuração)
- Exportar a lista de eventos (arquivo .csv)
- Configurações de parâmetro de exportação (arquivo .csv ou arquivo PDF, documento a configuração do ponto de medição)
- Exportar o registro de verificação do Heartbeat (arquivo PDF, apenas disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification")

- Versão do firmware flash para o upgrade do firmware do equipamento, por exemplo
- Download do driver para a integração do sistema
- Visualize até 1000 valores medidos salvos (disponível apenas com o pacote de aplicativo **HistoROM estendido** →  204)



Documentação especial do servidor de rede →  206

Gestão de dados HistoROM

A gestão de dados HistoROM dos recursos do medidor. A gestão de dados HistoROM compreende tanto o armazenamento e a importação/exportação do principal equipamento e dados do processo, deixando a operação e a manutenção ainda mais confiável, segura e eficiente.



Quando o equipamento é entregue, os ajustes de fábrica dos dados de configuração são armazenados como um backup na memória do equipamento. Esta memória pode ser sobrescrita com um registro de dados atualizado, por exemplo, após o comissionamento.

Informações adicionais sobre o conceito de armazenamento de dados

Existem diferentes tipos de unidades de armazenamento de dados nas quais o equipamento armazena e usa dados do equipamento:

	Memória do equipamento	T-DAT	S-DAT
Dados disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de eventos como eventos de diagnóstico por exemplo ▪ Backup do registro de dados de parâmetro ▪ Pacote de firmware do equipamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro do valor medido ("HistoROM estendido" opção de pedido) ▪ Registro de dados do parâmetro atual (usado pelo firmware no momento da execução) ▪ Indicador de pico (valores mín/máx) ▪ Valores do totalizador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dados do sensor: diâmetro nominal, etc. ▪ Número de série ▪ Dados de calibração ▪ Configuração do dispositivo (ex. opções SW, E/S fixas ou E/S múltipla)
Local de armazenamento	Fixo na placa de interface do usuário no compartimento de conexão	Conectável na placa de interface do usuário no compartimento de conexão	No conector do sensor na peça do pescoço do transmissor

Cópia de segurança dos dados

Automático

- Os dados mais importantes do equipamento (sensor e transmissor) são salvos automaticamente nos módulos DAT
- Se o transmissor ou o medidor forem substituídos: assim que o T-DAT que contém os dados anteriores do equipamento tiver sido trocado, o medidor estará pronto para uma nova operação imediata sem qualquer erro
- Se o sensor for substituído: assim que o sensor for substituído, novos dados do sensor são transferidos do S-DAT no medidor e o medidor estará pronto para uma nova e imediata operação sem qualquer erro
- Em caso de troca do módulo de eletrônica (ex.: módulo de eletrônica de E/S): Uma vez que o módulo de eletrônica tenha sido substituído, o software do módulo é comparado ao firmware atual do equipamento. O software do módulo é aperfeiçoado ou simplificado quando necessário. O módulo de eletrônica está disponível para uso imediatamente depois disso e se não ocorrer problema de compatibilidade.

Manual

Registro de dados do parâmetro adicional (configurações completas do parâmetro) na memória integrada do equipamento backup HistoROM para:

- Função de cópia de segurança dos dados
Backup e subsequente restauração da configuração do equipamento na memória do equipamento backup HistoROM
- Função de comparação de dados
Comparação da configuração atual do equipamento com a configuração do equipamento salva em sua memória backup HistoROM

Transferência de dados

Manual

A transferência de uma configuração do equipamento para outro usando a função de exportação da ferramenta operacional específica, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web: para duplicar a configuração ou armazená-la em um arquivo (ex. para fins de backup)

Lista de eventos

Automático

- Exibição cronológica de até 20 mensagens de eventos na lista de eventos
- Se o pacote de aplicação **Extended HistoROM** (opção de pedido) estiver habilitada: até 100 mensagens de evento são exibidas na lista de eventos juntamente com a data e hora, um texto padronizado e medidas corretivas
- A lista de eventos pode ser exportada e exibida através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. DeviceCare, FieldCare ou servidor Web

Registro de dados

Manual

Se o pacote de aplicação **Extended HistoROM** (opção de pedido) estiver habilitado:





- Registre até 1 000 valores medidos através de 1 a 4 canais
- O intervalo de registro pode ser configurado pelo usuário
- Registre até 250 valores medidos através de cada um dos 4 canais de memória
- Exporte o registro do valor medido através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web

16.12 Certificados e aprovações



Certificados e aprovações disponíveis atualmente podem ser acessados através do configurador do produto.

Identificação CE	<p>O equipamento atende as diretrizes legais das diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EU correspondente junto com as normas aplicadas.</p> <p>A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso, com base na identificação CE fixada no produto.</p>
Símbolo RCM-tick	O sistema de medição atende às especificações EMC da "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Aprovação Ex	Os equipamentos têm certificado para uso em áreas classificadas e as instruções de segurança relevantes são fornecidas separadamente nas "Instruções de segurança" (XA). A etiqueta de identificação faz referência a este documento.

Compatibilidade sanitária	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aprovação 3-A <ul style="list-style-type: none"> ■ Somente medidores com código de pedido para "Aprovações adicionais", opção LP "3A" possuem a aprovação 3-A. ■ A aprovação 3-A se refere ao medidor. ■ Ao instalar o medidor, assegure-se de que nenhum líquido possa se acumular do lado de fora do medidor. Transmissores remotos devem ser instalados em conformidade com o Padrão 3-A. ■ Acessórios (por ex. jaqueta térmica, cobertura de proteção contra fatores climáticos, unidade de suporte de parede) devem ser instalados em conformidade com o Padrão 3-A. Todos os acessórios podem ser limpos. A desmontagem pode ser necessária em certas circunstâncias. ■ Testado para EHEDG Somente equipamentos com o código de pedido para "Aprovações adicionais", opção LT "EHEDG" foram testados e estão em conformidade com o EHEDG. Para estar em conformidade com o EHEDG, o equipamento deve ser usado com conexões de processo de acordo com o documento de posição da EHEDG chamado "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Acoplamentos de Tubos de Fácil Limpeza e Conexões de Processo) (www.ehedg.org). ■ FDA ■ Regulamento de Materiais para Contato com Alimentos (EC) 1935/2004
Compatibilidade farmacêutica	<ul style="list-style-type: none"> ■ FDA ■ USP classe VI ■ Certificado de conformidade TSE/BSE
Segurança funcional	<p>O medidor pode ser usado para sistemas de monitoramento de vazão (mín., máx., faixa) até SIL 2 (arquitetura de canal único; código do pedido para "Aprovação adicional", opção LA) e SIL 3 (arquitetura multicanal com redundância homogênea) e é avaliado e certificado de forma independente pelo TÜV de acordo com o IEC 61508.</p> <p>É possível realizar os seguintes tipos de monitoramento no equipamento de segurança:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Densidade <p> Manual de segurança funcional com informações sobre o equipamento SIL →  206</p>
Certificação HART	<p>Interface HART</p> <p>O medidor é certificado e registrado pelo FieldComm Group. O sistema de medição atende aos requisitos das especificações a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certificado de acordo com o HART 7 ■ O equipamento também pode ser operado com equipamentos certificados de outros fabricantes (interoperabilidade)
Aprovação de rádio	<p>O medidor tem aprovação de rádio.</p> <p> Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, veja Documentação especial →  206</p>
Certificação adicional	<p>Aprovação CRN</p> <p>Algumas versões do equipamento possuem aprovação CRN. Deve ser solicitada uma conexão do processo aprovado pela CRN com uma aprovação CSA para os equipamentos aprovados pela CRN.</p>

Testes e certificados

- EN10204-3.1 certificação de materiais, partes e invólucro do sensor em contato com o meio
- Teste de pressão, procedimento interno, certificado de inspeção relatório de teste
- Teste PMI (XRF), procedimento interno, partes úmidas, relatório de teste
- Confirmação de conformidade EN10204-2.1 com o pedido e relatório de teste EN10204-2.2

Outras normas e diretrizes

- EN 60529
Graus de proteção dos gabinetes (código IP)
- IEC/EN 60068-2-6
Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Fc: vibrar (senoidal).
- IEC/EN 60068-2-31
Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Ec: impactos devido ao manuseio brusco, primariamente para equipamentos.
- EN 61010-1
Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório - requerimentos gerais
- IEC/EN 61326
Emissão em conformidade com especificações Classe A. Compatibilidade eletromagnética (especificações EMC).
- NAMUR NE 21
Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de processo industrial e equipamento de controle de laboratório
- NAMUR NE 32
Retenção de dados em casos de uma falha na alimentação em campo e instrumentos de controle com microprocessadores
- NAMUR NE 43
Padronização do nível de sinal para informação de defeito de transmissores digitais com sinal de saída analógico.
- NAMUR NE 53
Software dos equipamentos de campo e equipamentos de processamento de sinal com componentes eletrônicos digitais
- NAMUR NE 105
Especificações para integração de equipamentos fieldbus em ferramentas de engenharia para equipamentos de campo
- NAMUR NE 107
Auto-monitoramento e diagnóstico de equipamentos de campo
- NAMUR NE 131
Especificações para equipamentos de campo para aplicações padrão
- NAMUR NE 132
Medidor de massa Coriolis
- ETSI EN 300 328
Diretrizes para componentes de rádio de 2,4 GHz.
- EN 301489
Compatibilidade eletromagnética e questões de espectro de rádio (ERM).

16.13 Pacotes de aplicação

Existem diversos pacotes de aplicação diferentes disponíveis para melhorar a funcionalidade do dispositivo. Estes pacotes podem ser necessários para tratar de aspectos de segurança ou exigências específicas de alguma aplicação.

Os pacotes de aplicação podem ser solicitados com o equipamento ou subsequentemente através da Endress+Hauser. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão

estão disponíveis em nosso centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: www.endress.com.



Informações detalhadas sobre os pacotes de aplicação:
Documentação Especial para o equipamento → 206

Funções de diagnóstico

Pacote	Descrição
HistoROM estendido	<p>Compreende funções estendidas relacionadas ao registro de eventos e à ativação da memória do valor medido.</p> <p>Registro de eventos: O volume da memória é estendido de 20 entradas de mensagens (versão padrão) para até 100 entradas.</p> <p>Registro de dados (registrador de linha):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A capacidade de memória para até 1000 valores medidos é ativada. ▪ 250 valores medidos podem ser extraídos através de cada um dos 4 canais de memória. O intervalo de registro pode ser definido e configurado pelo usuário. ▪ Os registros de valores medidos podem ser acessados através do display local ou da ferramenta operacional, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor Web.



Heartbeat Technology

Pacote	Descrição
Heartbeat Verification +Monitoring	<p>Heartbeat Verification Atende à exigência de uma verificação que possa ser comprovada de acordo com o DIN ISO 9001:2008 Capítulo 7.6 a) "Controle do equipamento de monitoramento e medição".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste funcional no estado instalado sem interrupção do processo. ▪ Resultados da verificação que pode ser comprovada sob encomenda, inclusive um relatório. ▪ Processo de teste simples através da operação local ou de outras interfaces operacionais. ▪ Avaliação clara do ponto de medição (passou/não passou) com uma elevada cobertura do teste dentro do quadro das especificações do fabricante. ▪ Extensão dos intervalos de calibração de acordo com a avaliação de risco do operador. <p>Heartbeat Monitoring Fornece dados de forma contínua, algo característico do princípio de medição, para um sistema de monitoramento das condições externas com a finalidade de realizar uma manutenção preventiva ou a análise do processo. Estes dados permitem que o operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tire conclusões - usando estes dados e outras informações - sobre o impacto que as influências do processo (como corrosão, abrasão, incrustação, etc.) têm ao longo do tempo do desempenho da medição. ▪ Agende manutenção a tempo. ▪ Monitore o processo ou a qualidade do produto, ex. bolsões de gás.

Concentração

Pacote	Descrição
Concentração	<p>Cálculo e resultado das concentrações do fluido</p> <p>A densidade medida é convertida na concentração de uma substância de uma mistura binária usando o pacote de aplicativo "Concentração":</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opção de fluidos predefinidos (ex.: várias soluções de açúcar, ácidos, alcalinos, sais, etanol etc.) ▪ Unidades comuns ou definidas pelo usuário (°Brix, °Plato, % massa, % volume, mol/l etc.) para aplicações padrões. ▪ Cálculo de concentração a partir das tabelas definidas pelo usuário.


Densidade especial	Pacote	Descrição
	Densidade especial	Muitas aplicações usam a densidade como principal valor medido para monitoramento da qualidade ou para controlar os processos. O equipamento mede a densidade do fluido de forma padrão e disponibiliza este valor para o sistema de controle. O pacote de aplicação da "Densidade Especial" oferece medição de densidade de alta precisão sobre uma ampla gama de densidades e temperaturas, principalmente para aplicações sujeitas a diversas condições de processo.

Servidor OPC-UA	Pacote	Descrição
	Servidor OPC-UA	O pacote de aplicativo fornece ao usuário um servidor OPC-UA integrado para serviços abrangentes no instrumento para aplicações IoT e SCADA.  Documentação especial para o pacote de aplicativo "OPC-UA-Server" →  206.

16.14 Acessórios

 Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação →  170

16.15 Documentação adicional

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

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Insira o número de série da etiqueta de identificação
- *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

Documentação padrão **Resumo das instruções de operação**

Instruções de operação rápidas para o sensor

Medidor	Código da documentação
Proline Promass A	KA01282D

Instruções de operação rápidas para transmissor

Medidor	Código da documentação
Proline 300	KA01309D

Informações técnicas

Medidor	Código da documentação
Promass A 300	TI01270D

Descrição dos parâmetros do equipamento

Medidor	Código da documentação
Promass 300	GP01057D

Documentação adicional de acordo com o equipamento

Instruções de segurança

Instruções de segurança para equipamento elétrico em áreas classificadas.

Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex d/Ex de	XA01405D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01439D
cCSAus XP	XA01373D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01372D
cCSAus Ex nA	XA01507D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01468D
INMETRO Ex ec	XA01470D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01469D
NEPSI Ex nA	XA01471D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01778D



Display remoto e módulo de operação DKX001

Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Documentação especial

Sumário	Código da documentação
Informações sobre a Diretiva de equipamentos de Pressão	SD01614D
Manual de segurança funcional	SD01727D
Display remoto e módulo de operação DKX001	SD01763D
Aprovações de rádio para interface WLAN para o módulo do display A309/A310	SD01793D
Servidor web	SD01662D
Servidor OPC-UA	SD02039D
Tecnologia Heartbeat	SD01642D
Medição da concentração	SD01644D

Instruções de instalação

Conteúdo	Comentário
Instruções de instalação para conjuntos de peças sobressalentes e acessórios	<ul style="list-style-type: none">▪ Acesse a visão geral para todas os conjuntos de peças sobressalentes disponíveis via <i>W@M Device Viewer</i> →  168▪ Acessórios disponíveis para pedido com instruções de instalação →  170

Índice

A

Acesso direto	56
Acesso para escrita	58
Acesso para leitura	58
Adaptação do comportamento de diagnóstico	151
Adaptação do sinal de status	151
Ajuste de parâmetro	
Adaptação do medidor às condições de processo .	136
Administração	122
Ajuste de sensor	112
Configuração de E/S	86
Configurações de display avançadas	115
Corte vazão baixo	108
Detecção de tubo parcialmente cheio	109
Display local	103
Entrada de status	89
Entrada em corrente	87
Gerenciamento da configuração do equipamento	120
Idioma de operação	80
Meio	85
Nome de identificação	82
Redefinir o equipamento	161
Reinicialização do totalizador	136
Restabelecer o totalizador	136
Saída a relé	100
Saída comutada	98
Saída de corrente	89
Saída de duplo pulso	102
Saída de pulso	93
Saída de pulso/frequência/comutada	93, 95
Simulação	123
Totalizador	113
Unidades do sistema	82
WLAN	119
Ajustes dos parâmetros	
Administração (Submenu)	123
Ajuste do ponto zero (Submenu)	113
Ajuste do sensor (Submenu)	112
Backup de configuração (Submenu)	120
Configuração (Menu)	82
Configuração avançada (Submenu)	111
Configuração burst 1 para n (Submenu)	77
Configuração I/O (Submenu)	86
Corte de vazão baixa (Assistente)	108
Definir código de acesso (Assistente)	122
Detecção de tubo parcialmente cheio (Assistente)	109
Diagnóstico (Menu)	157
Entrada de corrente (Assistente)	87
Entrada de corrente 1 para n (Submenu)	133
Entrada de Status (Submenu)	89
Entrada de Status 1 para n (Submenu)	133
Exibir (Assistente)	103
Exibir (Submenu)	115
Informações do equipamento (Submenu)	161
Manuseio do totalizador (Submenu)	136
Registro de dados (Submenu)	138

Restaurar código de acesso (Submenu)	123
Saída de corrente (Assistente)	89
Saída de pulso dupla (Submenu)	102, 136
Saída de pulso/frequência/chave (Assistente) 93,	98
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
(Submenu)	135
Saída Rele 1 para n (Assistente)	100
Saída Rele 1 para n (Submenu)	135
Selecionar meio (Assistente)	85
Simulação (Submenu)	123
Totalizador (Submenu)	132
Totalizador 1 para n (Submenu)	113
Unidades do sistema (Submenu)	82
Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu) .	134
Valores calculados (Submenu)	111
Variáveis de medição (Submenu)	131
Web server (Submenu)	65
WLAN Settings (Submenu)	119
Ambiente	
Carga mecânica	190
Resistência a choque e vibração	190
Temperatura de armazenamento	189
Aplicação	174
Applicator	175
Aprovação 3-A	202
Aprovação de rádio	202
Aprovação Ex	201
Aprovações	201
Aquecimento do sensor	26
Área de status	
Na visualização de navegação	50
Para display de operação	48
Área do display	
Na visualização de navegação	51
Para display de operação	49
Arquivos de descrição do equipamento (DD)	73
Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	167
Reparos	168
Assistente	
Corte de vazão baixa	108
Definir código de acesso	122
Detecção de tubo parcialmente cheio	109
Entrada de corrente	87
Exibir	103
Saída de corrente	89
Saída de pulso/frequência/chave	93, 95, 98
Saída Rele 1 para n	100
Selecionar meio	85
Autorização de acesso aos parâmetros	
Acesso para escrita	58
Acesso para leitura	58
C	
Cabo de conexão	32, 33

Caminho de navegação (visualização de navegação) . .	50
Campo de aplicação	
Risco residual	11
Características de desempenho	185
Carga mecânica	190
Certificação adicional	202
Certificação HART	202
Certificado de conformidade TSE/BSE	202
Certificado por EHEDG	202
Certificados	201
cGMP	202
Chave de proteção contra gravação	128
Classe climática	189
Classificações pressão-temperatura	191
Código de acesso	58
Entrada incorreta	58
Código de acesso direto	50
Código do pedido	18, 19
Código do pedido estendido	
Sensor	19
Transmissor	18
Comissionamento	80
Configuração do medidor	80
Configurações avançadas	110
Compatibilidade	166
Compatibilidade eletromagnética	190
Compatibilidade farmacêutica	202
Compatibilidade sanitária	202
Componentes do equipamento	15
Comportamento de diagnóstico	
Explicação	147
Símbolos	147
Comunicador de campo	
Função	72
Comunicador de campo 475	72
Conceito de armazenamento	200
Conceito de operação	47
Condições de armazenamento	21
Condições de instalação	
Aquecimento do sensor	26
Dimensões de instalação	24
Disco de ruptura	26
Isolamento térmico	25
Local de instalação	23
Orientação	24
Passagens de admissão e de saída	24
Pressão do sistema	25
Tubo descendente	23
Vibrações	26
Condições de operação de referência	185
Conexão	
ver Conexão elétrica	
Conexão do medidor	35
Conexão dos cabos da fonte de alimentação	36
Conexão dos cabos de sinal	36
Conexão elétrica	
Commubox FXA195 (USB)	66
Computador com navegador de internet (por ex. Internet Explorer)	66

Comunicador de campo 475	66
Ferramenta operacional (.ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	66
Ferramentas de operação	
Através da interface de operação (CDI-RJ45) . .	67
Através de interface WLAN	68
Através do protocolo HART	66
Field Xpert SFX350/SFX370	66
Field Xpert SMT70	66
Grau de proteção	44
Interface WLAN	68
Medidor	32
Modem Bluetooth VIATOR	66
Servidor web	67
Conexões de processo	196
Configuração do idioma de operação	80
Configurações dos parâmetros	
Configuração de E/S	86
Entrada de status	89
Entrada em corrente	87
Saída a relé	100
Saída de corrente	89
Saída de duplo pulso	102
Saída de pulso/frequência/comutada	93
Configurações WLAN	119
Consumo de corrente	185
Consumo de energia	185
Corte vazão baixo	184

D

Dados da versão para o equipamento	73
Dados específicos da comunicação	74
Dados técnicos, características gerais	174
Data de fabricação	18, 19
Declaração de conformidade	12
Definir o código de acesso	127
Densidade	191
Desabilitação da proteção contra gravação	126
Descarte	168
Descarte de embalagem	22
DeviceCare	71
Arquivo de descrição do equipamento (DD)	73
Devolução	168
Diagnóstico	
Símbolos	146
Dica de ferramenta	
ver Texto de ajuda	
Dimensões de instalação	24
ver Dimensões de instalação	
Direção (vertical, horizontal)	24
Direção da vazão	24, 29
Disco de ruptura	
Instruções de segurança	26
Pressão de disparo	192
Display	
ver Display local	
Display de operação	48
Display e módulo de operação DKX001	197

Display local	196
Editor de texto	52
Editor numérico	52
ver Display de operação	
ver Em estado de alarme	
ver Mensagem de diagnóstico	
Visualização de navegação	50
Documentação do equipamento	
Documentação adicional	8
Documento	
Função	6
Símbolos	6

E

Editor de texto	52
Editor numérico	52
Elementos de operação	54, 147
Entrada	175
Entrada para cabo	
Grau de proteção	44
Entradas para cabo	
Dados técnicos	185
Equalização potencial	39
Erro máximo medido	185
Escopo de funções	
Comunicador de campo	72
Comunicador de campo 475	72
Gerenciador de equipamento AMS	71
SIMATIC PDM	72
Especificações para o pessoal	10
Esquema de ligação elétrica	35
Estrutura	
Medidor	15
Menu de operação	46
Etiqueta de identificação	
Sensor	19
Transmissor	18
Exibição do registro de dados	138

F

Faixa da temperatura de armazenamento	189
Faixa de função	
Field Xpert	69
Faixa de medição	
Exemplo de cálculo para gás	175
Para gases	175
Para líquidos	175
Faixa de medição, recomendada	193
Faixa de temperatura	
Faixa de temperatura ambiente para display	196
Temperatura de armazenamento	21
Temperatura do meio	190
Faixa de vazão operável	176
Falha na fonte de alimentação	185
FDA	202
Ferramentas	
Conexão elétrica	32
Para montagem	29
Transporte	21

Ferramentas de conexão	32
Ferramentas de fixação	29
Field Xpert	
Função	69
Field Xpert SFX350	69
FieldCare	69
Arquivo de descrição do equipamento (DD)	73
Estabelecimento da conexão	70
Função	69
Interface de usuário	71
Filtragem do registro de evento	159
Firmware	
Data de lançamento	73
Versão	73
Fonte de alimentação	184
Função do documento	6
Funções	
ver Parâmetros	
Funções do usuário	47
Fundamentos do design	
Erro máximo medido	188
Repetibilidade	188

G

Gerenciador de equipamento AMS	71
Função	71
Gerenciamento da configuração do equipamento	120
Girando o módulo do display	30
Giro do invólucro dos componentes eletrônicos	
ver Virando o invólucro do transmissor	
Grau de proteção	44, 189

H

Habilitação da proteção contra gravação	126
Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado	59
Histórico do equipamento	166
Histórico do firmware	164
HistoROM	120

I

ID do fabricante	73
ID do tipo de equipamento	73
Identificação CE	12, 201
Identificação do medidor	17
Idiomas, opções de operação	196
Influência	
Pressão média	188
Temperatura ambiente	187
Temperatura do meio	188
Informações de diagnóstico	
Design, descrição	147, 150
DeviceCare	150
Diodos de emissão de luz	144
Display local	146
FieldCare	150
Medidas corretivas	152
Navegador Web	148
Visão geral	152

Inspeção		Menu	
Produtos recebidos	16	Configuração	82
Instalação	23	Diagnóstico	157
Instruções especiais de conexão	40	Menu de contexto	
Instruções especiais de instalação		Explicação	54
Compatibilidade sanitária	26	Fechamento	54
Integração do sistema	73	Recorrer	54
Interface de usuário		Menu de operação	
Evento de diagnóstico anterior	157	Estrutura	46
Evento de diagnóstico atuais	157	Menus, submenus	46
Invólucro do sensor	191	Submenus e funções de usuário	47
Isolamento galvânico	184	Menus	
Isolamento térmico	25	Para a configuração para medidor	80
		Para configurações específicas	110
L		Minisseletoras	
Lacres		ver Chave de proteção contra gravação	
Faixa de temperatura média	191	Modo Burst	77
Lançamento de software	73	Módulo dos componentes eletrônicos	15
Leitura dos valores medidos	130	Módulo principal dos componentes eletrônicos	15
Limite de vazão	193		
Limpeza		N	
Esterilização no local, do inglês, "Sterilization in place" (SIP)	167	Nome do equipamento	
Limpeza externa	167	Sensor	19
Limpeza interior	167	Transmissor	18
Limpeza no local, do inglês, "Cleaning in place" (CIP)	167	Normas e diretrizes	203
Limpeza externa	167	Número de série	18, 19
Limpeza interior	167		
Lista de diag	158	O	
Lista de eventos	158	Opções de operação	45
Lista de verificação		Operação	130
Verificação pós-conexão	44	Operação remota	198
Verificação pós-instalação	31		
Local de instalação	23	P	
Localização de falhas		Pacotes de aplicação	203
Geral	142	Parâmetro	
		Alterar	57
M		Inserção de valores ou texto	57
Marcas registradas	9	Passagem de admissão	24
Materiais	194	Passagens de saída	24
Medição e teste do equipamento	167	Peças de reposição	168
Medidas corretivas		Perda de pressão	193
Fechamento	148	Peso	
Recorrer	148	Transporte (observação)	21
Medidor		Unidades SI	193
Acionar	80	Unidades US	194
Configuração	80	Precisão	185
Conversão	168	Preparação da conexão	35
Descarte	169	Preparações de instalação	29
Estrutura	15	Pressão do sistema	25
Instalação do sensor	29	Pressão média	
Preparação da conexão elétrica	35	Influência	188
Preparação para instalação	29	Princípio de medição	174
Removendo	168	Projeto do sistema	
Reparos	168	Sistema de medição	174
Mensagem de diagnóstico	146	ver Projeto do medidor	
Mensagens de erro		Proteção contra ajustes de parâmetro	126
ver Mensagens de diagnóstico		Proteção contra gravação	
		Através de código de acesso	127
		Por meio da chave de proteção contra gravação	128

Proteção contra gravação de hardware	128
protocolo HART	
Valores medidos	74
Variáveis de equipamento	74

R

Recalibração	167
Recebimento	16
Registrador de linha	138
Registro de eventos	158
Regulamento de Materiais para Contato com	
Alimentos	202
Reparo	168
Reparo de um equipamento	168
Reparo do equipamento	168
Reparos	
Observações	168
Repetibilidade	187
Resistência a choque e vibração	190
Revisão do equipamento	73
Rugosidade da superfície	196

S

Saída	178
Saída comutada	182
Segurança	10
Segurança da operação	11
Segurança do produto	12
Segurança no local de trabalho	11
Segurança operacional (SIL) (nível de integridade de	
segurança)	202
Sensor	
Instalação	29
SIL (segurança funcional)	202
SIMATIC PDM	72
Função	72
Símbolo RCM-tick	201
Símbolos	
Controle das entradas de dados	53
Elementos de operação	52
Na área de status do display local	48
Para assistente	51
Para bloqueio	48
Para comportamento de diagnóstico	48
Para comunicação	48
Para menus	51
Para número do canal de medição	49
Para parâmetros	51
Para sinal de status	48
Para submenu	51
Para variável medida	49
Tela de entrada	53
Sinais de status	146, 149
Sinal de saída	178
Sinal no alarme	182
Sistema de medição	174
Sobre este documento	6
Status de bloqueio do equipamento	130

Submenu

Administração	122, 123
Ajuste do ponto zero	113
Ajuste do sensor	112
Backup de configuração	120
Configuração avançada	110, 111
Configuração burst 1 para n	77
Configuração I/O	86
Entrada de corrente 1 para n	133
Entrada de Status	89
Entrada de Status 1 para n	133
Exibir	115
Informações do equipamento	161
Lista de eventos	158
Manuseio do totalizador	136
Registro de dados	138
Restaure código de acesso	123
Saída de pulso dupla	102, 136
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	135
Saída Rele 1 para n	135
Simulação	123
Totalizador	132
Totalizador 1 para n	113
Unidades do sistema	82
Valor de saída de corrente 1 para n	134
Valor medido	130
Valores calculados	111
Valores de entrada	133
Valores de saída	134
Variáveis de medição	131
Variáveis de processo	111
Visão geral	47
Web server	65
WLAN Settings	119

Substituição

Componentes do equipamento	168
--------------------------------------	-----

T

Tarefas de manutenção	167
Teclas operacionais	
ver Elementos de operação	
Temperatura ambiente	
Influência	187
Temperatura de armazenamento	21
Temperatura do meio	
Influência	188
Tempo de resposta	187
Terminais	185
Testes e certificados	203
Texto de ajuda	
Explicação	57
Fechamento	57
Recorrer	57
Totalizador	
Configuração	113
Transmissor	
Girando o módulo do display	30
Virando o invólucro	30
Transporte do medidor	21

Tubo descendente	23
------------------------	----

U

Uso do medidor	
Casos fronteiricos	10
Uso incorreto	10
ver Uso indicado	
Uso indicado	10
USP classe VI	202

V

Valores do display	
Para status de bloqueio	130
Valores medidos	
ver Variáveis de processo	
Variáveis de processo	
Calculadas	175
Medida	175
Verificação da função	80
Verificação de inspeção	
Conexão	44
Verificação pós conexão (lista de verificação)	44
Verificação pós-instalação	80
Verificação pós-instalação (lista de verificação)	31
Verifique	
Instalação	31
Vibrações	26
Virando o invólucro do transmissor	30
Visualização de edição	52
Tela de entrada	53
Uso de elementos de operação	52, 53
Visualização de navegação	
No assistente	50
No submenu	50
Visualização do Equipamento W@M	17, 168

W

W@M	167, 168
-----------	----------

www.addresses.endress.com
