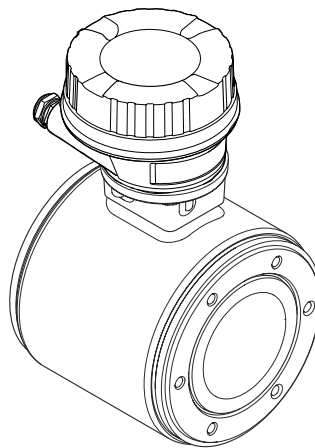
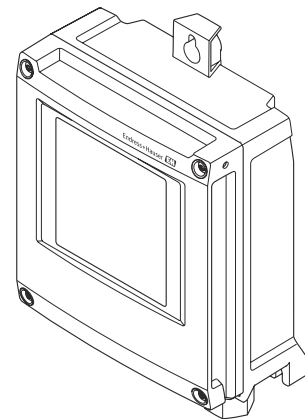
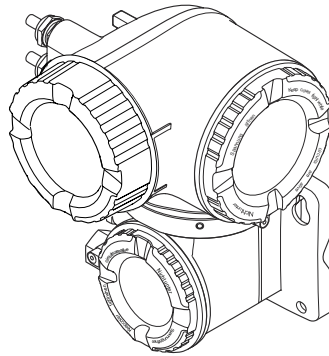


# Instruções de operação

## Proline Promag H 500

### PROFIBUS PA

Medidor de vazão eletromagnético



- 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. Sua organização de vendas Endress+Hauser irá lhe fornecer informações atualizadas e atualizações a este manual.

## Sumário

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Montagem</b>	<b>23</b>
1.1	Função do documento	6	6.1	Requisitos de instalação	23
1.2	Símbolos	6	6.1.1	Posição de montagem	23
1.2.1	Símbolos de segurança	6	6.1.2	Especificações ambientais e de processo	27
1.2.2	Símbolos elétricos	6	6.1.3	Instruções especiais de montagem	29
1.2.3	Símbolos específicos de comunicação	6	6.2	Montagem do instrumento de medição	29
1.2.4	Símbolos de ferramentas	7	6.2.1	Ferramentas necessárias	29
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de informações	7	6.2.2	Preparação do medidor	30
1.2.6	Símbolos em gráficos	7	6.2.3	Montagem do sensor	30
1.3	Documentação	8	6.2.4	Instalação do invólucro do transmissor: Proline 500 – digital	32
1.4	Marcas registradas	8	6.2.5	Montagem do invólucro do transmissor: Proline 500	34
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança</b>	<b>9</b>	6.2.6	Giro do invólucro do transmissor: Proline 500	35
2.1	Especificações para o pessoal	9	6.2.7	Giro do módulo do display: Proline 500	35
2.2	Uso indicado	9	6.3	Verificação pós-instalação	36
2.3	Segurança no local de trabalho	10	<b>7</b>	<b>Conexão elétrica</b>	<b>37</b>
2.4	Segurança da operação	10	7.1	Segurança elétrica	37
2.5	Segurança do produto	10	7.2	Especificações de conexão	37
2.6	Segurança de TI	10	7.2.1	Ferramentas necessárias	37
2.7	Segurança de TI específica do equipamento	11	7.2.2	Requisitos para o cabo de conexão	37
2.7.1	Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware	11	7.2.3	Esquema de ligação elétrica	41
2.7.2	Proteção de acesso através de senha	11	7.2.4	Conectores do equipamento disponíveis	42
2.7.3	Acesso através do servidor Web	12	7.2.5	PROFIBUS PA	42
2.7.4	Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45)	13	7.2.6	Blindagem e aterramento	42
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>14</b>	7.2.7	Preparação do medidor	43
3.1	Design do produto	14	7.2.8	Preparação do cabo de conexão: Proline 500 – digital	44
3.1.1	Proline 500 – digital	14	7.2.9	Preparação do cabo de conexão: Proline 500	44
3.1.2	Proline 500	15	7.3	Conexão do instrumento de medição: Proline 500 - digital	46
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação do produto</b>	<b>16</b>	7.3.1	Ligação do cabo de conexão	46
4.1	Recebimento	16	7.3.2	Conexão do cabo de sinal e do cabo da fonte de alimentação	51
4.2	Identificação do produto	16	7.4	Conexão do medidor: Proline 500	53
4.2.1	Etiqueta de identificação do transmissor	17	7.4.1	Conexão do cabo de conexão	53
4.2.2	Etiqueta de identificação do sensor	19	7.4.2	Conexão do cabo de sinal e do cabo da fonte de alimentação	56
4.2.3	Símbolos no equipamento	20	7.5	Garantia da equalização potencial	58
<b>5</b>	<b>Armazenamento e transporte</b>	<b>21</b>	7.5.1	Requisitos	58
5.1	Condições de armazenamento	21	7.5.2	Exemplo de conexão, cenário padrão	58
5.2	Transporte do produto	21	7.5.3	Exemplo de conexão em situações especiais	58
5.2.1	Medidores sem olhais de elevação	21	7.6	Instruções especiais de conexão	60
5.2.2	Medidores com olhais de elevação	22	7.6.1	Exemplos de conexão	60
5.2.3	Transporte com empilhadeira	22	7.7	Configurações de hardware	63
5.3	Descarte de embalagem	22	7.7.1	Configuração do endereço do equipamento	63
			7.7.2	Ativação do endereço IP padrão	65

7.8	Garantia do grau de proteção .....	67			
7.9	Verificação pós conexão .....	67			
<b>8</b>	<b>Opções de operação .....</b>	<b>68</b>			
8.1	Visão geral das opções de operação .....	68			
8.2	Estrutura e função do menu de operação .....	69			
8.2.1	Estrutura geral do menu de operação .....	69			
8.2.2	Conceito de operação .....	70			
8.3	Acesso ao menu de operação através do display local .....	71			
8.3.1	Display operacional .....	71			
8.3.2	Visualização de navegação .....	74			
8.3.3	Visualização para edição .....	76			
8.3.4	Elementos de operação .....	78			
8.3.5	Abertura do menu de contexto .....	78			
8.3.6	Navegar e selecionar a partir da lista ..	80			
8.3.7	Chamada de parâmetro diretamente ..	80			
8.3.8	Chamada de texto de ajuda .....	81			
8.3.9	Alterar parâmetros .....	81			
8.3.10	Funções de usuário e autorização de acesso relacionada .....	82			
8.3.11	Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso .....	82			
8.3.12	Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado .....	83			
8.4	Acesso ao menu de operação pelo navegador da web .....	83			
8.4.1	Faixa de função .....	83			
8.4.2	Especificações .....	84			
8.4.3	Conexão do equipamento .....	85			
8.4.4	Fazer o login .....	87			
8.4.5	Interface do usuário .....	88			
8.4.6	Desabilitar o servidor de internet ...	89			
8.4.7	Desconexão .....	90			
8.5	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação .....	90			
8.5.1	Conexão da ferramenta de operação ..	90			
8.5.2	FieldCare .....	93			
8.5.3	DeviceCare .....	95			
8.5.4	SIMATIC PDM .....	96			
<b>9</b>	<b>Integração do sistema .....</b>	<b>97</b>			
9.1	Visão geral dos arquivos de descrição dos equipamentos .....	97			
9.1.1	Dados da versão atual para o equipamento .....	97			
9.1.2	Ferramentas de operação .....	97			
9.2	Arquivo de equipamento master (GSD) .....	97			
9.2.1	GSD específico do fabricante .....	98			
9.2.2	Profile GSD .....	98			
9.3	Compatibilidade com o modelo anterior .....	99			
9.3.1	Identificação automática (ajuste de fábrica) .....	99			
9.3.2	Configuração manual .....	99			
9.3.3	Substituição dos medidores sem alterar o arquivo GSD ou reiniciar o controlador .....	99			
9.4	Usando os módulos GSD do modelo anterior	100			
9.4.1	Utilizando o módulo CONTROL_BLOCK no modelo anterior .....	100			
9.5	Dados de transmissão cíclica .....	102			
9.5.1	Modelo do bloco .....	102			
9.5.2	Descrição dos módulos .....	102			
<b>10</b>	<b>Comissionamento .....</b>	<b>108</b>			
10.1	Verificação pós-instalação e pós-conexão ...	108			
10.2	Ligar o medidor .....	108			
10.3	Conexão através do FieldCare .....	108			
10.4	Configuração do endereço do equipamento através do software .....	108			
10.4.1	Rede PROFIBUS .....	108			
10.5	Configuração do idioma de operação .....	108			
10.6	Configuração do instrumento de medição ...	109			
10.6.1	Definição do nome de tag .....	110			
10.6.2	Ajuste das unidades do sistema ...	111			
10.6.3	Configurando a interface de comunicação .....	113			
10.6.4	Configuração das entradas analógicas .....	114			
10.6.5	Exibição da configuração de E/S ...	114			
10.6.6	Configuração da entrada em corrente .....	115			
10.6.7	Configuração da entrada de status ..	116			
10.6.8	Configuração da saída em corrente ..	117			
10.6.9	Configuração do pulso/frequência/ saída comutada .....	120			
10.6.10	Configuração da saída a relé .....	126			
10.6.11	Configurando o display local .....	128			
10.6.12	Configurar o corte de vazão baixa ...	130			
10.6.13	Configuração da detecção de tubo vazio .....	131			
10.7	Configurações avançadas .....	132			
10.7.1	Execução do ajuste do sensor .....	133			
10.7.2	Configuração do totalizador .....	133			
10.7.3	Execução de configurações de display adicionais .....	135			
10.7.4	Executando a limpeza do eletrodo ..	138			
10.7.5	Configuração Wi-Fi .....	138			
10.7.6	Gestão da configuração .....	141			
10.7.7	Usando os parâmetros para a administração do equipamento ...	142			
10.8	Simulação .....	144			
10.9	Proteção das configurações contra acesso não autorizado .....	146			
10.9.1	Proteção contra gravação através do código de acesso .....	146			
10.9.2	Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação .....	148			



<b>11</b>	<b>Operação</b>	<b>151</b>		
11.1	Ler o status de bloqueio do equipamento	151		
11.2	Ajuste do idioma de operação	151		
11.3	Configuração do display	151		
11.4	Leitura dos valores medidos	151		
11.4.1	Submenu "Variáveis de processo"	152		
11.4.2	Totalizador	153		
11.4.3	Submenu "Valores de entrada"	154		
11.4.4	Valores de saída	155		
11.5	Adaptação do medidor às condições de processo	157		
11.6	Realização de um reset do totalizador	157		
11.7	Exibindo o histórico do valor medido	158		
<b>12</b>	<b>Diagnóstico e solução de problemas</b>	<b>161</b>		
12.1	Solução de problemas gerais	161		
12.2	Informações de diagnóstico por diodos de emissão de luz (LED)	164		
12.2.1	Transmissor	164		
12.2.2	Invólucro de conexão do sensor	166		
12.3	Informações de diagnóstico no display local	167		
12.3.1	Mensagem de diagnóstico	167		
12.3.2	Recorrendo a medidas corretivas	169		
12.4	Informações de diagnóstico no navegador de internet	169		
12.4.1	Opções de diagnóstico	169		
12.4.2	Acessar informações de correção	170		
12.5	Informações de diagnóstico no FieldCare ou DeviceCare	171		
12.5.1	Opções de diagnóstico	171		
12.5.2	Acessar informações de correção	172		
12.6	Adaptação das informações de diagnóstico	172		
12.6.1	Adaptação do comportamento de diagnóstico	172		
12.7	Visão geral das informações de diagnóstico	175		
12.7.1	Diagnóstico do sensor	175		
12.7.2	Diagnóstico dos componentes eletrônicos	178		
12.7.3	Diagnóstico de configuração	190		
12.7.4	Diagnóstico do processo	200		
12.8	Eventos de diagnóstico pendentes	204		
12.9	Lista de diagnóstico	205		
12.10	Registro de eventos	206		
12.10.1	Leitura do registro de eventos	206		
12.10.2	Filtragem do registro de evento	206		
12.10.3	Visão geral dos eventos de informações	207		
12.11	Reinicialização do medidor	208		
12.11.1	Faixa de função do parâmetro "Reset do equipamento"	208		
12.12	Informações do equipamento	208		
12.13	Histórico do firmware	211		
<b>13</b>	<b>Manutenção</b>	<b>213</b>		
13.1	Serviço de manutenção	213		
13.1.1	Limpeza externa	213		
			13.1.2	Limpeza interior
			13.1.3	Substituição das vedações
			13.2	Medição e teste do equipamento
			13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser
<b>14</b>	<b>Reparo</b>	<b>214</b>		
14.1	Notas gerais	214		
14.1.1	Conceito de reparo e conversão	214		
14.1.2	Observações sobre reparo e conversão	214		
14.2	Peças de reposição	214		
14.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	214		
14.4	Devolução	214		
14.5	Descarte	215		
14.5.1	Remoção do medidor	215		
14.5.2	Descarte do medidor	215		
<b>15</b>	<b>Acessórios</b>	<b>216</b>		
15.1	Acessórios específicos do equipamento	216		
15.1.1	Para o transmissor	216		
15.1.2	Para o sensor	217		
15.2	Acessórios específicos do serviço	218		
15.3	Componentes do sistema	218		
<b>16</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>219</b>		
16.1	Aplicação	219		
16.2	Função e projeto do sistema	219		
16.3	Entrada	219		
16.4	Saída	223		
16.5	Fonte de alimentação	228		
16.6	Características de desempenho	230		
16.7	Instalação	232		
16.8	Ambiente	232		
16.9	Processo	234		
16.10	Construção mecânica	235		
16.11	Display e interface de usuário	239		
16.12	Certificados e aprovações	243		
16.13	Pacotes de aplicação	246		
16.14	Acessórios	247		
16.15	Documentação complementar	247		
	<b>Índice</b>	<b>250</b>		

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Função do documento

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

## 1.2 Símbolos

### 1.2.1 Símbolos de segurança

#### PERIGO

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

#### ATENÇÃO

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






#### CUIDADO

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


#### AVISO

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




### 1.2.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado
	Corrente contínua
	Corrente alternada
	Corrente contínua e corrente alternada
	<b>Conexão de aterramento</b> Um terminal aterrado que, no que concerne o operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
	<b>Conexão de equalização potencial (PE: terra de proteção)</b> Terminais de terra devem ser conectados ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.  Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terminal terra interno: a equalização potencial está conectada à rede de fornecimento.</li> <li>▪ Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.</li> </ul>









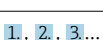



### 1.2.3 Símbolos específicos de comunicação

Símbolo	Significado
	<b>Rede sem fio de área local (WLAN)</b> Comunicação por uma rede local, sem fio.

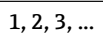
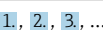
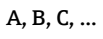
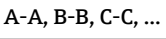



### 1.2.4 Símbolos de ferramentas

Símbolo	Significado
	Chave de fenda Torx
	Chave Phillips
	Chave de boca

### 1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado
	<b>Permitido</b> Procedimentos, processos ou ações permitidos.
	<b>Preferível</b> Procedimentos, processos ou ações preferíveis.
	<b>Proibido</b> Procedimentos, processos ou ações proibidos.
	<b>Dica</b> Indica informação adicional.
	Referência para a documentação
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
	Aviso ou etapa individual a ser observada
	Série de etapas
	Resultado de uma etapa
	Ajuda em caso de problema
	Inspeção visual

### 1.2.6 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado
	Números de itens
	Série de etapas
	Visualizações
	Seções
	Área classificada
	Área segura (área não classificada)
	Direção da vazão

## 1.3 Documentação



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

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

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

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

## 1.4 Marcas registradas

### PROFIBUS®

Marca registrada da PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PROFIBUS User Organization), Karlsruhe, Alemanha

### TRI-CLAMP®

Marca registrada da Ladish & Co., Inc., Kenosha, 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 neste manual é adequado somente para medição de vazão de líquidos com uma condutividade mínima de 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Dependendo da versão encomendada, o instrumento de medição também pode ser usado para medir substâncias potencialmente explosivas <sup>1)</sup>, inflamável, tóxico e oxidante.

Os instrumentos de medição para uso em áreas classificadas, em aplicações higiênicas, ou onde há um risco maior devido à pressão de processo, estão identificados de acordo na etiqueta de identificação.

Para garantir que o instrumento de medição esteja em perfeitas condições durante a operação:

- ▶ Apenas use o instrumento de medição em total conformidade com os dados na etiqueta de identificação e condições gerais listadas nas Instruções de operação e documentação complementar.
- ▶ Usando a etiqueta de identificação, verifique se o equipamento solicitado pode ser utilizado em área classificada (por exemplo: proteção contra explosão, segurança de recipiente de pressão).
- ▶ Use o instrumento de medição apenas para meios para os quais as partes molhadas pelo processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.
- ▶ Mantenha dentro da faixa de temperatura ambiente especificada.
- ▶ Proteja o instrumento de medição permanentemente contra a corrosão por intempéries.

#### Uso indevido

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 ambientes!

- ▶ 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.

1) Não aplicável a instrumentos de medição IO-Link

**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****⚠ CUIDADO****Risco de queimaduras por calor ou frio! O uso de mídia e eletrônicos com temperaturas altas ou baixas pode gerar superfícies quentes ou frias no dispositivo.**

- ▶ Instale uma proteção contra toque adequada.

## 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 nacionais.

## 2.4 Segurança da operação

Dano ao equipamento!

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

**Modificações aos equipamentos**

Modificações não autorizadas ao equipamento não são permitidas e podem levar a perigos imprevisíveis!

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

**Reparo**

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

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

## 2.5 Segurança do produto

Esse medidor foi projetado de acordo com boas práticas de engenharia para atender as especificações de segurança de última geração, foi testado e deixou a fábrica em uma condição segura para operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Atende também as diretrizes da UE listadas na Declaração de Conformidade da UE específica para esse equipamento. O fabricante confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento..

## 2.6 Segurança de TI

Nossa garantia somente é válida se o produto for instalado e usado conforme descrito nas Instruções de operação. O produto é equipado com mecanismos de segurança para protegê-lo contra qualquer mudança acidental das configurações.

Medidas de segurança de TI, que oferecem proteção adicional para o produto e a respectiva transferência de dados, devem ser implantadas pelos próprios operadores de acordo com seus padrões 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. A seguinte lista fornece uma visão geral das funções mais importantes:

Função/interface	Ajuste de fábrica	Recomendação
Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação do hardware → 11	Não habilitado	Individualmente seguindo avaliação de risco
Código de acesso (aplica-se também ao login do servidor de rede ou conexão FieldCare) → 12	Não habilitado (0000)	Atribui um código de acesso personalizado durante o comissionamento
Wi-Fi (opção de pedido no módulo de exibição)	Habilitado	Individualmente seguindo avaliação de risco
Modo de segurança WLAN	Habilitado (WPA2-PSK)	Não alterar
Frase secreta WLAN (senha) → 12	Número de série	Atribua uma senha Wi-Fi individual durante o comissionamento
Modo WLAN	Ponto de acesso	Individualmente seguindo avaliação de risco
Servidor de rede → 12	Habilitado	Individualmente seguindo avaliação de risco
Interface de operação CDI-RJ45 → 13	-	Individualmente seguindo avaliação de risco

### 2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware

O acesso a gravação nos parâmetros do equipamento através do display local, navegador de rede ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser desabilitado através de uma seletora de proteção contra gravação (minisseletora no módulo de eletrônica principal). Quando a proteção contra gravação de hardware é habilitada, somente é possível o acesso de leitura aos parâmetros.


A proteção contra gravação de hardware está desabilitada quando o equipamento é entregue → 148.

### 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 à gravação dos parâmetros do equipamento através do display local, navegador de internet ou ferramenta de operação (por 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 (→  146).

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 (→  92), 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** (→  140).


### **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 por motivos de segurança.
- 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, por exemplo, consulte "Proteção contra gravação através de código de acesso" →  146.

## **2.7.3 Acesso através do servidor Web**

O servidor de rede integrado pode ser usado para operar e configurar o equipamento através de um navegador de internet →  83. A conexão é estabelecida através da interface de operação (CDI-RJ45) ou da interface Wi-Fi.

O servidor Web está habilitado quando o equipamento for entregue. O servidor de internet pode ser desabilitado através da parâmetro **Função Web Server** se necessário (por ex., depois do comissionamento).



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



Informações detalhadas sobre os parâmetros de equipamento:  
Documento "Descrição dos parâmetros do equipamento" .

#### **2.7.4 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 "Aprovação transmissor + sensor", opções (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB BB, C2, GB, MB, NB

## 3 Descrição do produto

O sistema de medição consiste em um transmissor e um sensor. O transmissor e o sensor são instalados em locais fisicamente separados. Estão interconectados por cabos de conexão.

### 3.1 Design do produto

Duas versões do transmissor estão disponíveis.

#### 3.1.1 Proline 500 – digital

Transmissão do sinal: digital

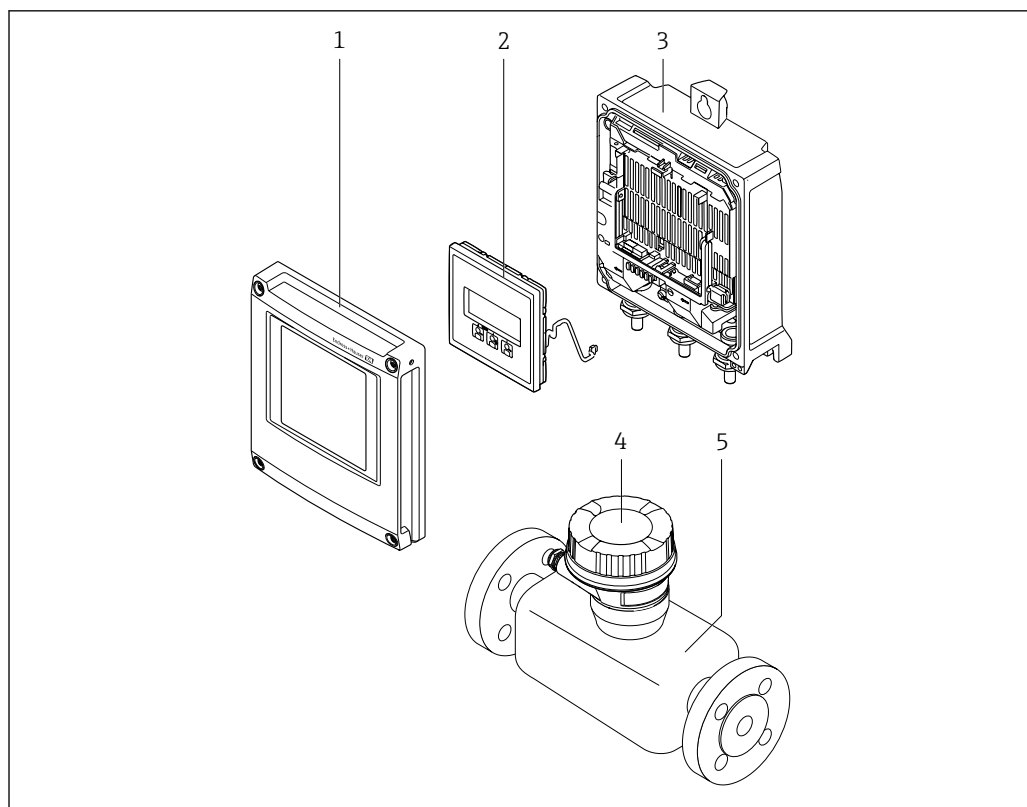
Código de pedido para "Componentes eletrônicos ISEM integrados", opção **A** "Sensor"

Para uso em aplicações que não exijam o atendimento a exigências especiais devido a condições do ambiente ou operacionais.

Uma vez que os componentes eletrônicos estão localizados no sensor, o equipamento é ideal:

para a simples substituição do transmissor.

- Um cabo padrão pode ser utilizado como cabo de conexão.
- Não sensível a interferência externa EMC.



A0029593

#### 1 Componentes importantes de um medidor

- 1 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
- 2 Módulo do display
- 3 Invólucro do transmissor
- 4 Invólucro de conexão do sensor com componentes eletrônicos ISEM integrados: conexão do cabo de conexão
- 5 Sensor

### 3.1.2 Proline 500

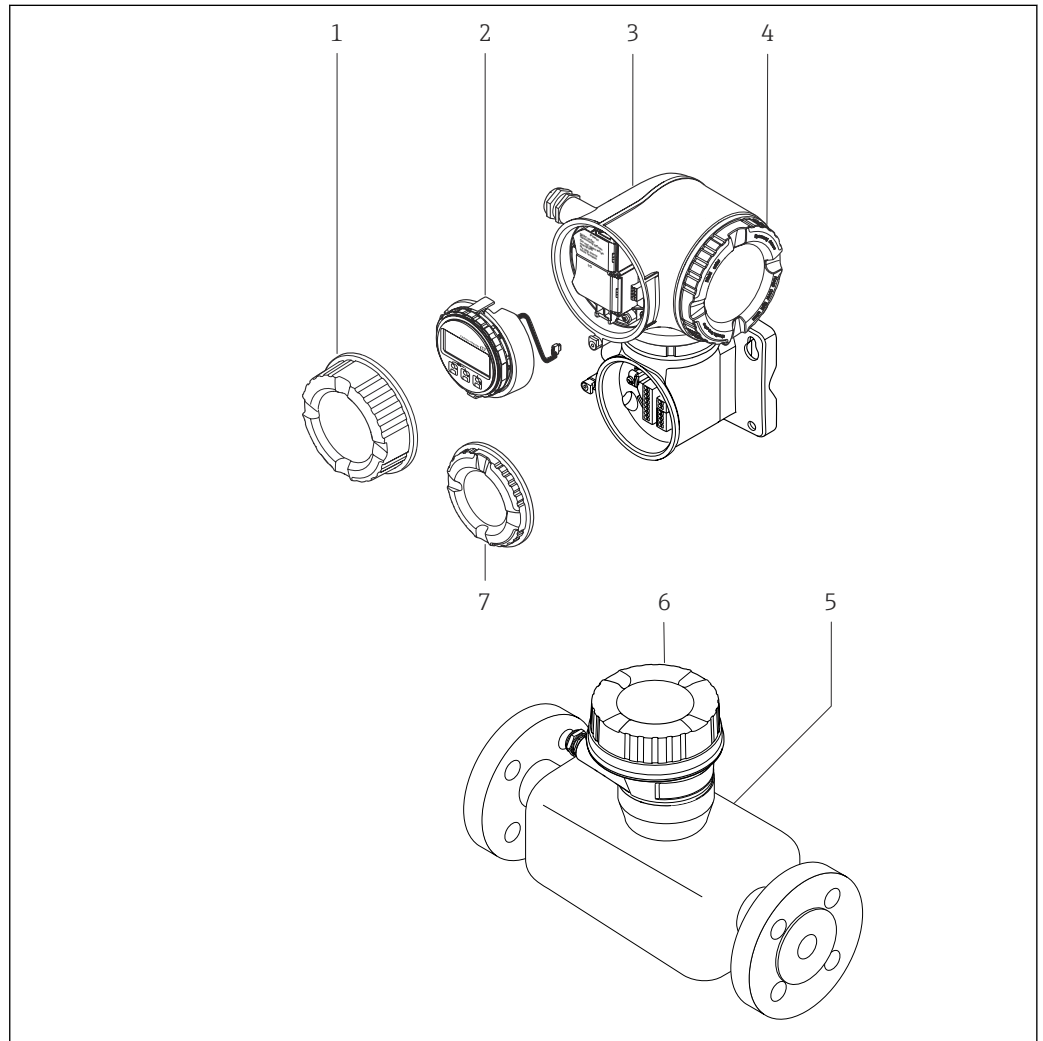
Transmissão do sinal: analógica

Código de pedido para "Componentes eletrônicos integrados para ", opção **B** "Transmissor"

Para uso em aplicações que exijam o atendimento à exigências especiais devido a condições do ambiente ou operacionais.

Uma vez que os componentes eletrônicos estão localizados no transmissor, o equipamento é ideal em casos de:

- Operação do sensor em instalações subterrâneas.
- Imersão permanente do sensor em água.



A0029589

#### 2 Componentes importantes de um medidor

- 1 Tampa do compartimento de conexão
- 2 Módulo do display
- 3 Invólucro do transmissor com componentes eletrônicos ISEM integrados
- 4 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
- 5 Sensor
- 6 Invólucro de conexão do sensor: conexão do cabo de conexão
- 7 Tampa do compartimento de conexão: conexão do cabo de conexão

## 4 Recebimento e identificação do produto

### 4.1 Recebimento

Ao receber a entrega:

1. Verifique se há danos na embalagem.
  - ↳ Relate todos os danos imediatamente ao fabricante.  
Não instale componentes danificados.
2. Verifique o escopo de entrega usando a nota de entrega.
3. Compare os dados na etiqueta de identificação com as especificações do pedido na nota de entrega.
4. Verifique a documentação técnica e todos os outros documentos necessários, como por ex. certificados, para garantir que estejam completos.

 Se uma dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com o fabricante.

### 4.2 Identificação do produto

O equipamento pode ser identificado das seguintes maneiras:

- Etiqueta de identificação
- Código de pedido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de entrega
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): são exibidas todas as informações sobre o equipamento.
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser* ou leia o código DataMatrix na etiqueta de identificação com o *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: são exibidas todas as informações sobre o equipamento.

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

- A "Documentação adicional do equipamento padrão" e as seções "Documentação complementar dependente do equipamento"
- O *Device Viewer*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- O *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série a partir da etiqueta de identificação ou leia o código DataMatrix na etiqueta de identificação.

### 4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor

#### Proline 500 – digital

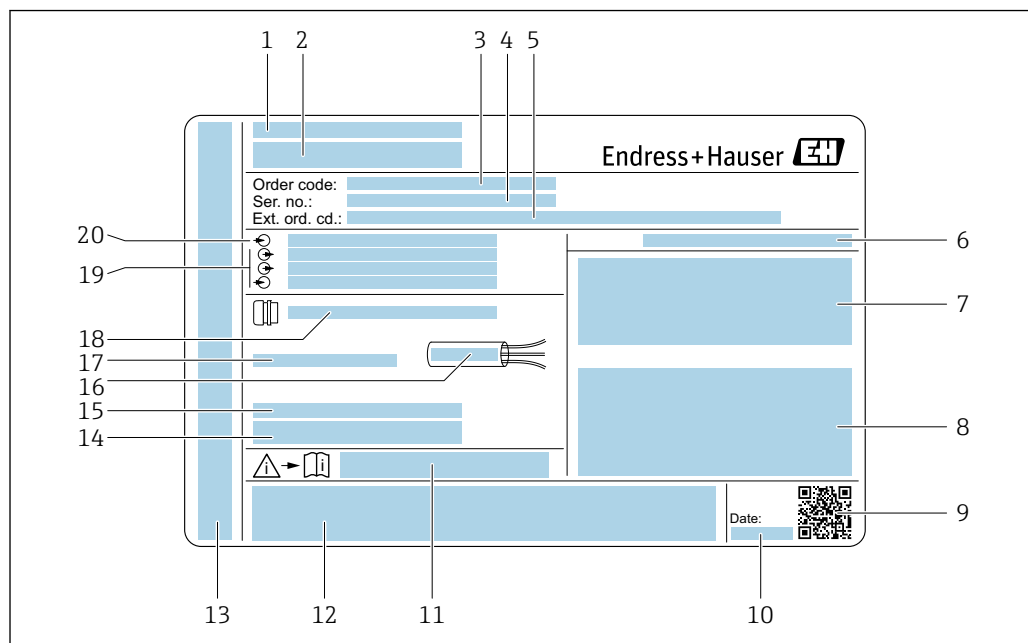


A0029194

3 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

- 1 Nome do transmissor
- 2 Endereço do fabricante/portador do certificado
- 3 Espaço para aprovações: uso em áreas classificadas
- 4 Grau de proteção
- 5 Dados da conexão elétrica: entradas e saídas disponíveis
- 6 Temperatura ambiente permissível ( $T_a$ )
- 7 Código da matriz 2-D
- 8 Espaço para aprovações e certificados: por ex. Identificação CE, marcação RCM
- 9 Faixa de temperatura permitida para o cabo
- 10 Data de fabricação: ano-mês
- 11 Versão de firmware (FW) e revisão do equipamento (Dev. Rev.) de fábrica
- 12 Número de documento da documentação adicional referente à segurança
- 13 Espaço para informações adicionais em caso de produtos especiais
- 14 Entradas e saídas disponíveis, tensão de alimentação
- 15 Dados de conexão elétrica: tensão de alimentação
- 16 Código de pedido estendido (ext. ord. cd.)
- 17 Número de série (ser. no.)
- 18 Código de pedido

## Proline 500

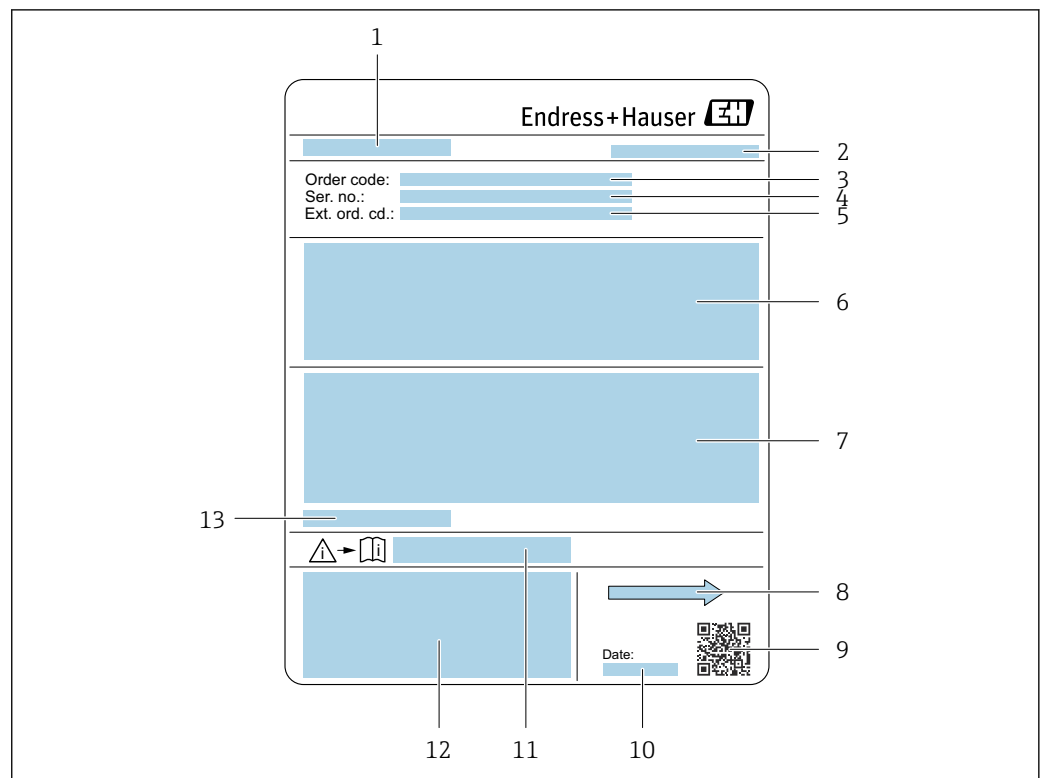


A0029192

4 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

- 1 Endereço do fabricante/portador do certificado
- 2 Nome do transmissor
- 3 Código de pedido
- 4 Número de série (ser. no.)
- 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 de documento da documentação adicional referente à segurança
- 12 Espaço para aprovações e certificados: por ex. Identificação CE, marcação RCM
- 13 Espaço para grau de proteção dos compartimentos de conexão e dos componentes eletrônicos quando usados em áreas classificadas
- 14 Versão de firmware (FW) e revisão do equipamento (Dev. Rev.) de fábrica
- 15 Espaço para informações adicionais em caso de produtos especiais
- 16 Faixa de temperatura permitida para o cabo
- 17 Temperatura ambiente permissível ( $T_a$ )
- 18 Informações sobre o prensa-cabo
- 19 Entradas e saídas disponíveis, tensão de alimentação
- 20 Dados de conexão elétrica: tensão de alimentação

## 4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



A0029204

5 Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor

- 1 Nome do sensor
- 2 Endereço do fabricante/portador do certificado
- 3 Código de pedido
- 4 Número de série (Nº série)
- 5 Código do pedido estendido (Cód. pedido est.)
- 6 Vazão; diâmetro nominal do sensor; classificação de pressão; pressão nominal; pressão estática; faixa de temperatura do meio; material de revestimento e eletrodos
- 7 Informação de aprovação para proteção contra explosão, diretriz de equipamento de pressão e grau de proteção
- 8 Direção da vazão
- 9 Código da matriz 2-D
- 10 Data de fabricação: ano-mês
- 11 Número do documento da documentação complementar relacionada à segurança
- 12 Identificação CE, identificação RCM
- 13 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 equipamento

Símbolo	Significado
	<b>AVISO!</b> Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos sérios ou fatais. Consulte a documentação do medidor para descobrir o tipo de perigo potencial e as medidas para evitá-lo.
	<b>Referência à documentação</b> Refere-se à documentação do equipamento correspondente.
	<b>Conexão de aterramento de proteção</b> Um terminal que deve ser conectado ao aterramento antes de estabelecer qualquer outra conexão.



## 5 Armazenamento e transporte

### 5.1 Condições de armazenamento

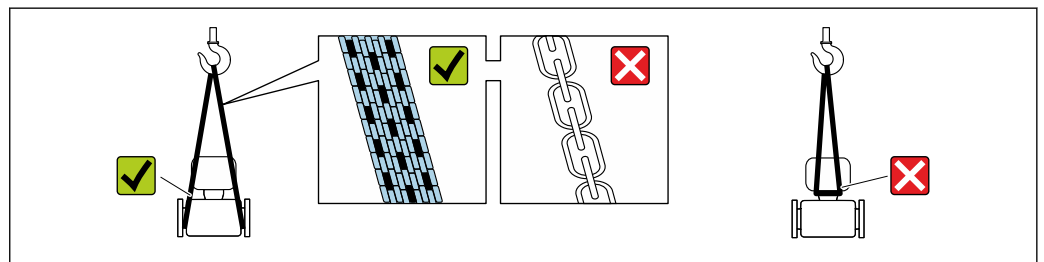
Observe as seguintes notas para armazenamento:

- ▶ Armazene na embalagem original para garantir proteção contra choque.
- ▶ Não remova coberturas de proteção ou tampas protetoras instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.
- ▶ Proteja contra luz solar direta. Evite temperaturas de superfície inaceitavelmente altas.
- ▶ Selecione um local de armazenamento que exclua a possibilidade de formação de condensação no medidor. Fungos e bactérias podem danificar o revestimento.
- ▶ Armazene em um local seco e livre de poeira.
- ▶ Não armazene em local aberto.

Temperatura de armazenamento → 📄 232

### 5.2 Transporte do produto

Transporte o medidor para o ponto de medição na embalagem original.



A0029252

- i** 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.

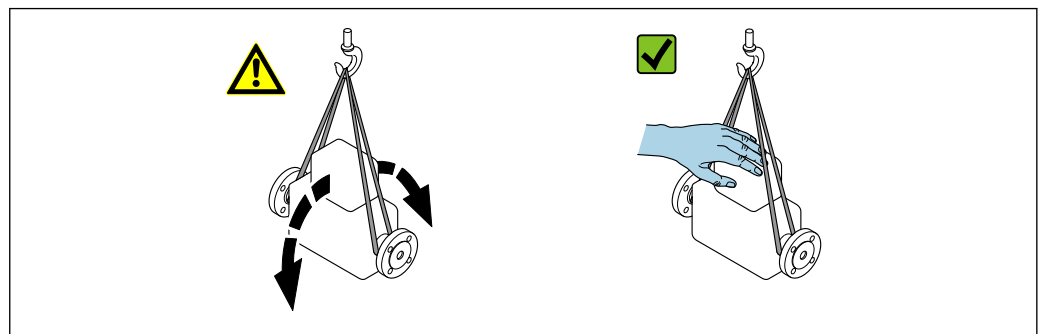
#### 5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

##### **⚠ 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.

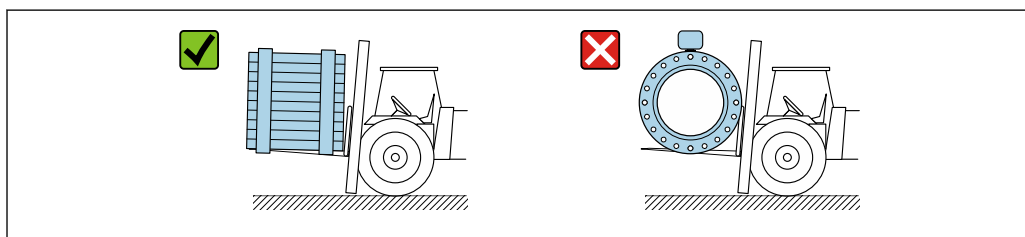
### 5.2.3 Transporte com empilhadeira

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

#### ⚠ CUIDADO

#### Risco de dano à bobina magnética!

- ▶ Se transportar com empilhadeira, não levante o sensor pela caixa de metal.
- ▶ Isto entortaria a caixa e danificaria as bobinas magnéticas internas.



A0029319

## 5.3 Descarte de embalagem

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

- Embalagem exterior do dispositivo
  - Filme plástico de empacotamento feito de polímero de acordo com a Diretriz da UE 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
  - Engradado de madeira tratado de acordo com a norma ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
  - Caixa de papelão de acordo com a diretriz europeia de embalagens 94/62/EC, reciclabilidade confirmada pelo símbolo Resy
- Material de transporte e acessórios de fixação
  - Paletes de plástico descartável
  - Tiras plásticas
  - Tiras adesivas de plástico
- Material de enchimento
  - Almofadas de papel

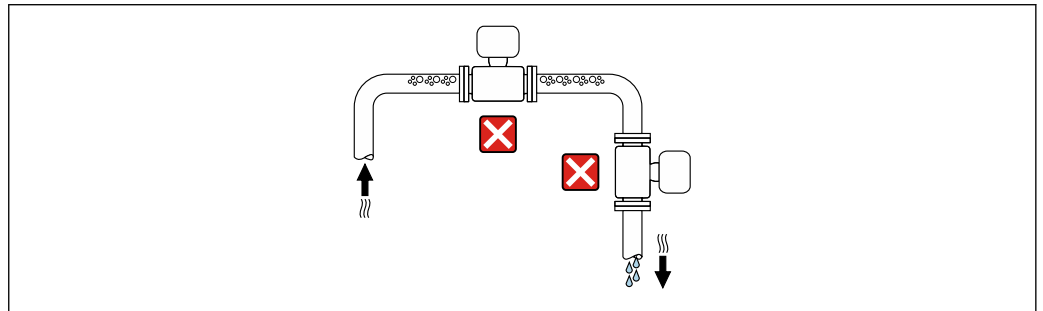
## 6 Montagem

### 6.1 Requisitos de instalação

#### 6.1.1 Posição de montagem

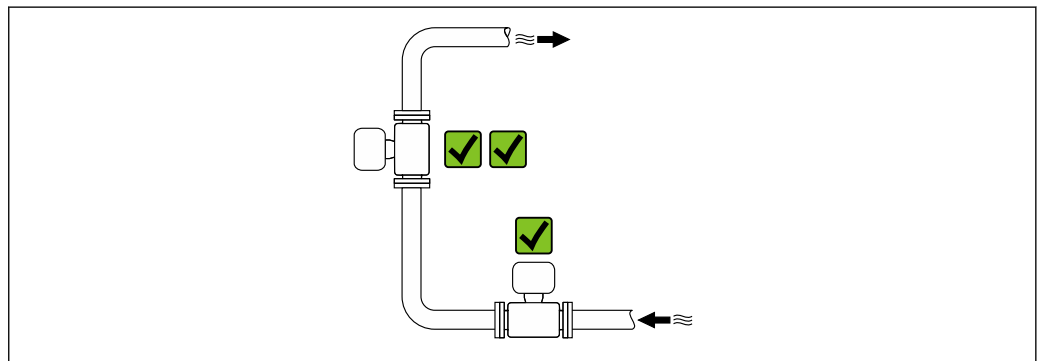
##### Local de instalação

- Não instale o equipamento no ponto mais alto da tubulação.
- Não instale o equipamento nos circuitos anteriores de uma saída de tubulação livre em um tubo descendente.



A0042131

O ideal é que o equipamento seja instalado em uma tubulação ascendente.



A0042137

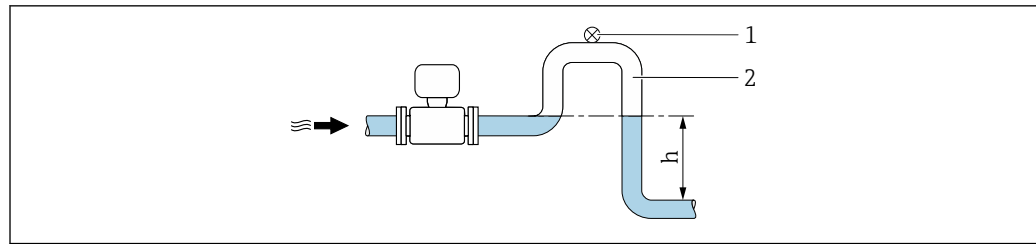
*Instalação a montante de um tubo descendente*

##### **AVISO**

**A pressão negativa no tubo de medição pode danificar o revestimento!**

- ▶ Se for instalar a montante de tubos descendentes cujo comprimento  $h \geq 5$  m (16.4 ft): instale um sifão com uma válvula de ventilação a jusante do equipamento.

**i** Essa disposição evita que a vazão do líquido pare no tubo e o arrastamento de ar.

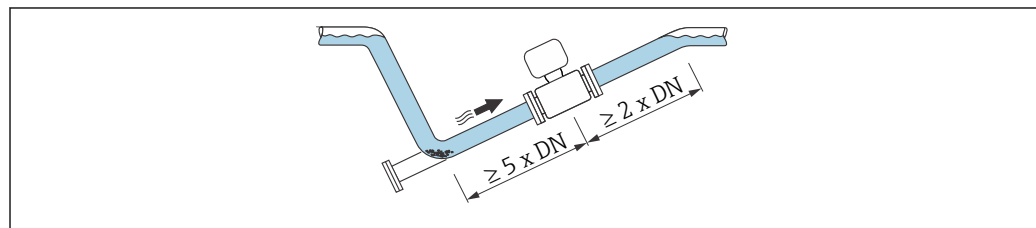


A0028981

- 1 Válvula de ventilação  
 2 Sifão do tubo  
 h Comprimento do tubo inferior

#### Instalação com tubos parcialmente cheios

- Tubos parcialmente cheios com um gradiente requerem uma configuração tipo dreno.
- A instalação de uma válvula de limpeza é recomendada.



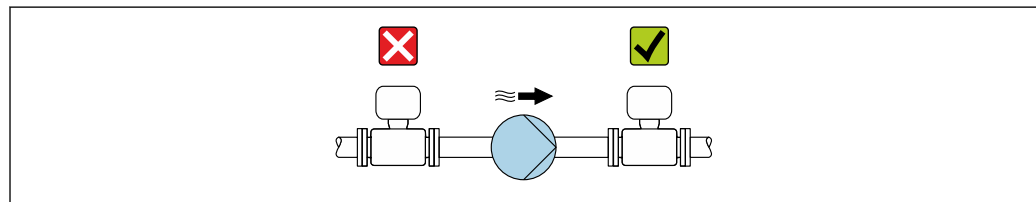
A0041088

#### Instalação próxima a bombas

##### AVISO

#### A pressão negativa no tubo de medição pode danificar o revestimento!

- ▶ A fim de manter a pressão do sistema, instale o equipamento na direção de vazão dos circuitos seguintes a partir da bomba.
- ▶ Instale amortecedores de pulsação se forem usadas bombas alternativas, de diafragma ou peristálticas.



A0041083

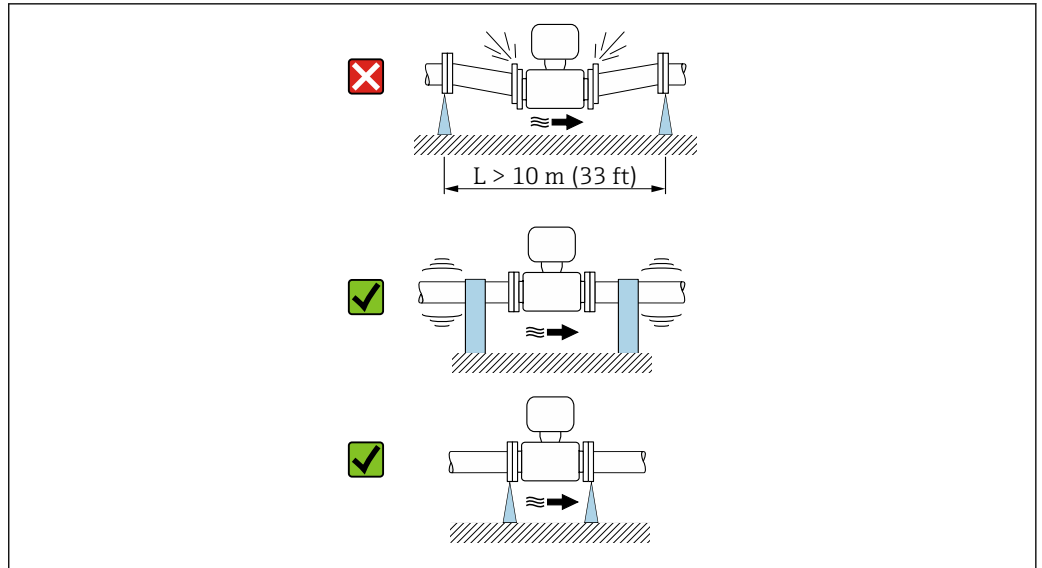
- i** ▪ Informações sobre a resistência do revestimento ao vácuo parcial
- Informações sobre a resistência do sistema de medição à vibração e choques  
 → 233

#### Instalação no caso de vibrações na tubulação



##### AVISO

#### As vibrações na tubulação podem danificar o equipamento!

- ▶ Não exponha o equipamento à vibrações fortes.
- ▶ Apoie a tubulação e fixe-a na posição.
- ▶ Apoie o equipamento e fixe-o na posição.

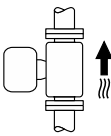

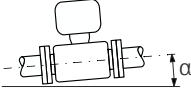

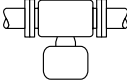






A0041092

 Informações sobre a resistência do sistema de medição à vibração e choques →  233

### Orientação

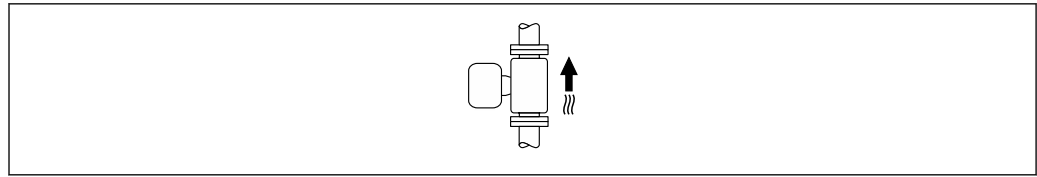
A direção da seta na etiqueta de identificação ajuda você a instalar o medidor de acordo com a direção da vazão (direção de vazão do meio pela tubulação).

Orientação		Recomendação
Orientação vertical	 A0015591	
Orientação horizontal	 A0041328	 1)
Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	 A0015590	 2) 3)  4)
Direção horizontal, transmissor voltado para o lado	 A0015592	

- 1) O medidor deve ser capaz de autodrenagem para aplicações sanitárias. Para isso, recomendamos uma orientação vertical. Se somente a orientação horizontal for possível, recomendamos um ângulo de inclinação de  $\geq 10^\circ$ .
- 2) Aplicações com altas temperaturas de processo podem aumentar a temperatura ambiente. Para manter a temperatura ambiente máxima para o transmissor, essa orientação é recomendada.
- 3) Para evitar o superaquecimento dos componentes eletrônicos em caso de forte formação de calor (por ex., processo de limpeza CIP ou SIP), instale o equipamento com a parte do transmissor apontando para baixo.
- 4) Com a função de detecção de tubo vazio ativada: a detecção de tubo vazio funciona apenas se o invólucro do transmissor estiver apontando para cima.

### Vertical

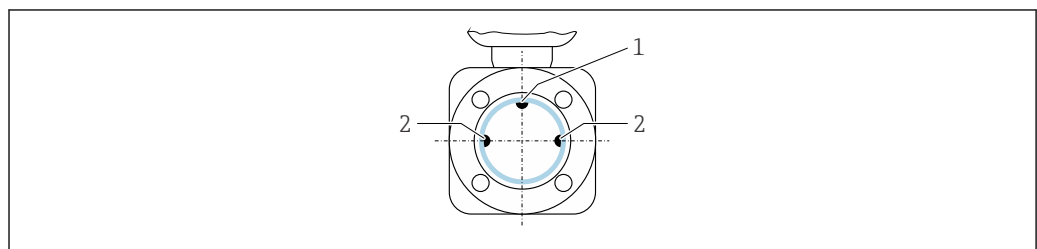
Essa é a mais adequada para sistemas de tubulação com autoesvaziamento e para uso em conjunto com detecção de tubo vazio.



A0015591

### Horizontal

- O ideal é que o plano do eletrodo de medição seja horizontal. Isto impede o breve isolamento dos eletrodos de medição através de bolhas de ar carregadas.
- Com orientação horizontal, a detecção de tubo vazio funciona apenas se o invólucro do transmissor estiver apontando para cima já que de outra forma não há garantia de que a função de detecção de tubo vazio de fato responderá a um tubo de medição parcialmente preenchido ou vazio.



A0028998

- 1 Eletrodo EPD para detecção de tubo vazio (disponível a partir de  $\geq DN 15$  (1/2"))
- 2 Eletrodos de medição para detecção de sinal

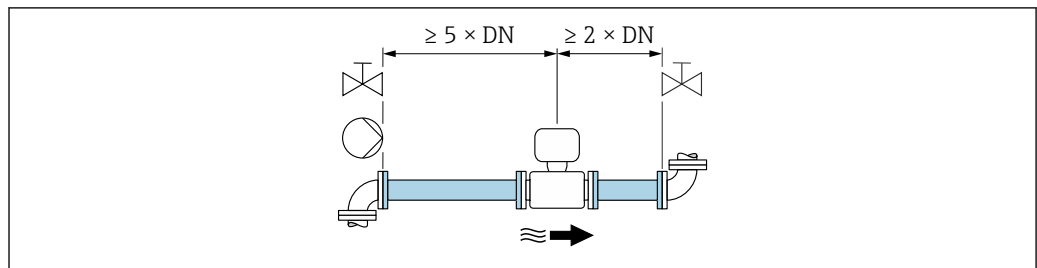
**i** Instrumentos de medição com diâmetro nominal  $< DN 15$  (1/2") não têm um eletrodo EPD. Nesse caso, a detecção de tubo vazio é realizada através dos eletrodos de medição.

### Trechos retos a montante e a jusante

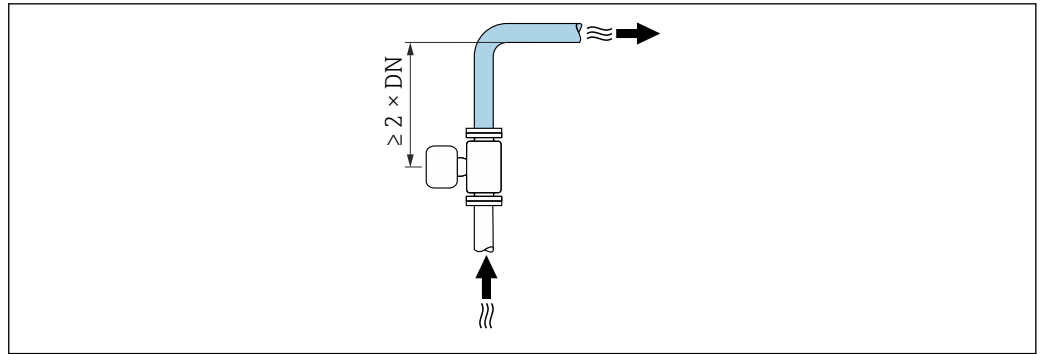
#### Instalação com trechos retos a montante e a jusante

Para evitar um vácuo e para manter o nível de precisão de medição especificado, instale o equipamento a montante de conjuntos que produzem turbulência (por ex. válvulas, seções em T) e a jusante de bombas.

Mantenha os trechos retos a montante e a jusante desimpedidos.



A0028997



A0042132

### 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 ambientais e de processo

### Faixa de temperatura ambiente

Transmissor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Padrão: -40 para +60 °C (-40 para +140 °F)</li> <li>▪ Opcional: -50 para +60 °C (-58 para +140 °F) (código de pedido para "Teste, certificado", opção <b>JN</b> "Temperatura ambiente do transmissor - 50 °C (-58 °F)")</li> </ul>
Display local	-20 para +60 °C (-4 para +140 °F), a legibilidade do display pode ser afetada negativamente em temperaturas fora da faixa de temperatura.
Sensor	-40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
Revestimento	Não exceda ou caia abaixo da faixa de temperatura permitida do revestimento .

Se em operação em áreas externas:

- Instale o medidor em um local com sombra.
- Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.
- Evite exposição direta às condições atmosféricas.

### Pressão do sistema

Instalação próxima a bombas → 24

### Vibrações

Instalação no caso de vibrações na tubulação → 24

### Adaptadores

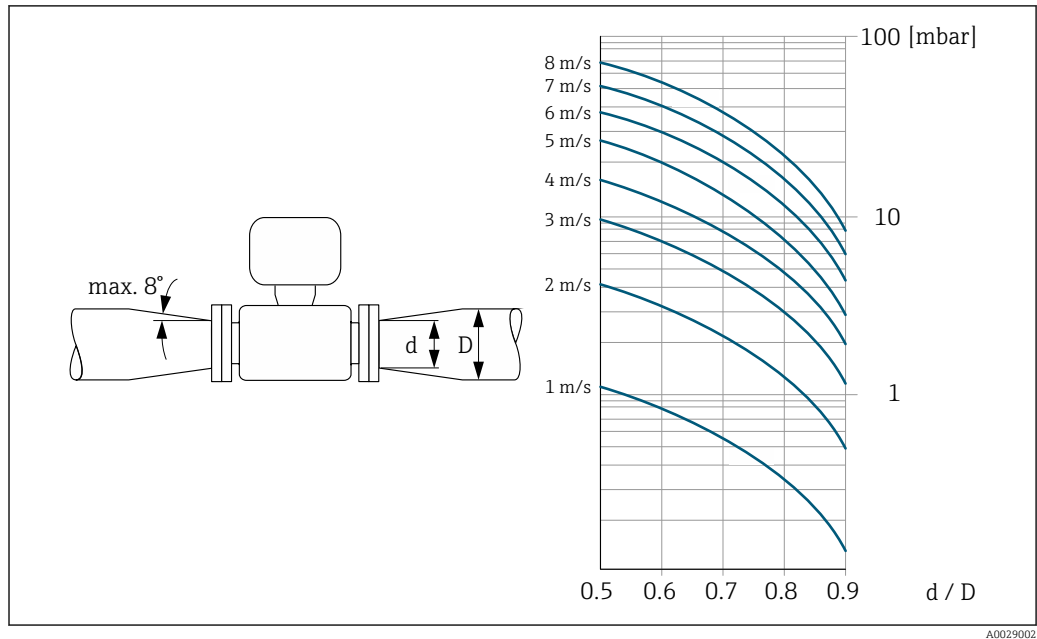
O sensor também pode ser instalado em tubos de diâmetro maior com o auxílio de adaptadores adequados conforme DIN EN 545 (redutores de flange dupla). O aumento resultante na taxa da vazão melhora a precisão da medição com fluidos de movimento muito lento. O nomograma mostrado aqui pode ser usado para calcular a perda de pressão causada pelos redutores e expansores.



- O nomograma é aplicável apenas aos líquidos com viscosidade similar à da água.
- Se o meio tiver uma alta viscosidade, um diâmetro maior do tubo de medição pode ser considerado a fim de reduzir a perda de pressão.

1. Calcule a razão dos diâmetros  $d/D$ .

2. Usando o nomograma leia a perda de pressão como uma função da velocidade da vazão (na direção da vazão a partir da redução) e a razão  $d/D$ .



A0029002

**Comprimento do cabo de conexão**

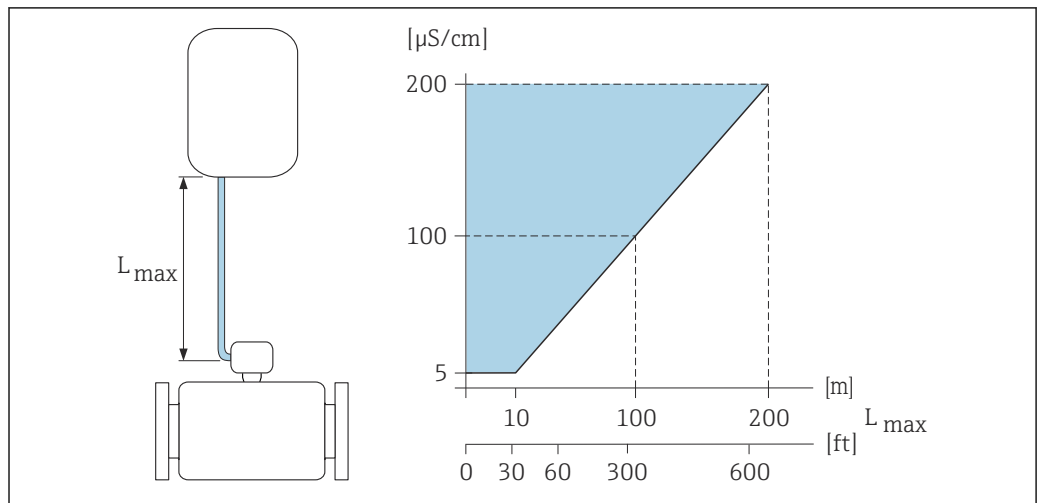
**Proline 500 – transmissor digital**

Comprimentos do cabo de conexão → 39

**Transmissor Proline 500**

Máx. 200 m (650 ft)

Para obter os resultados de medição corretos, observe o comprimento permitido do cabo de conexão de  $L_{máx}$ . Esse comprimento é determinado pela condutividade do meio. Se medir líquidos em geral:  $5 \mu S/cm$



A0016539

6 Comprimento permitido do cabo de conexão

Área colorida = faixa permitida

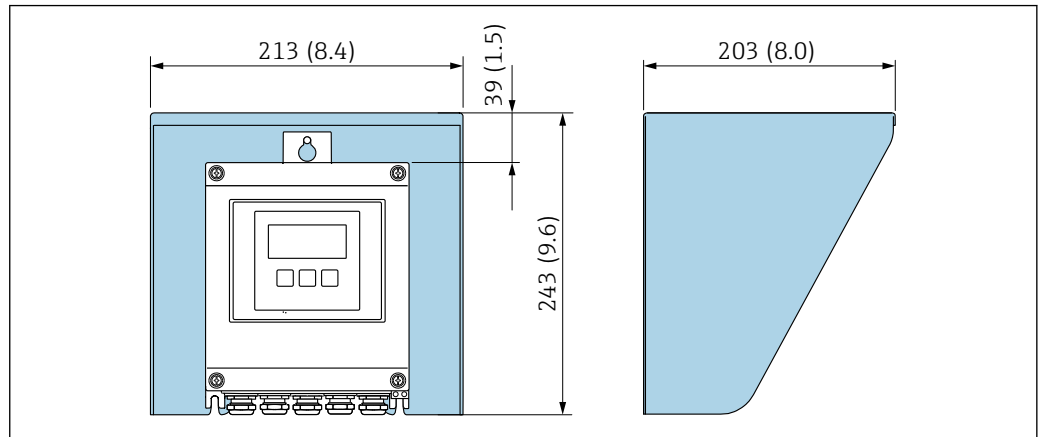
$L_{máx}$  = de comprimento do cabo de conexão em [m] ([pés])

$[\mu S/cm]$  = condutividade do meio



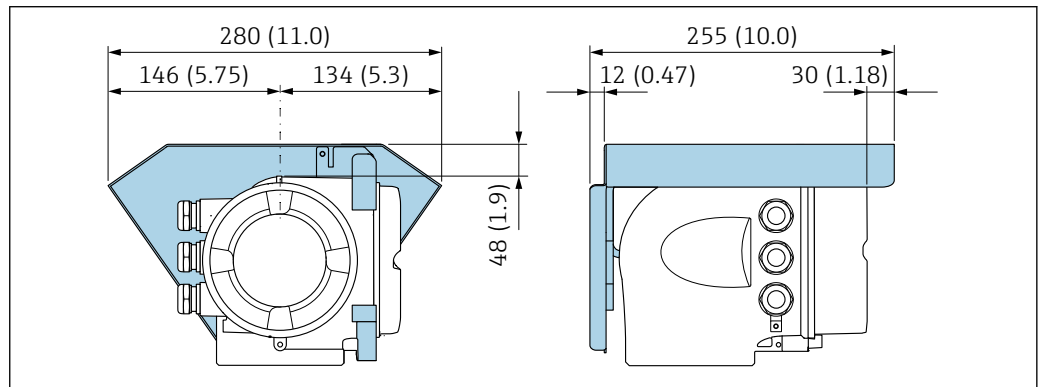
### 6.1.3 Instruções especiais de montagem

#### Tampa de proteção contra tempo



A0029552

7 Tampa de proteção contra tempo para Proline 500 - digital; unidade de engenharia mm (pol.)



A0029553

8 Tampa de proteção contra tempo para Proline 500; unidade de engenharia mm (pol.)

#### Compatibilidade higiênica

**i** Ao instalar em aplicações higiênicas, consulte as informações contidas na seção "Certificados e aprovações/compatibilidade higiênica" → 244

## 6.2 Montagem do instrumento de medição

### 6.2.1 Ferramentas necessárias

#### Para o transmissor

Para instalação em um poste:

- Proline 500 – transmissor digital
  - Chave de boca AF 10
  - Chave de fenda Torx TX 25
- Transmissor Proline 500
  - Chave de boca AF 13

Para montagem em parede:

Perfurar com broca  $\varnothing 6.0$  mm

**Para o sensor**

Para flanges e outras conexões de processo: use uma ferramenta de instalação adequada.

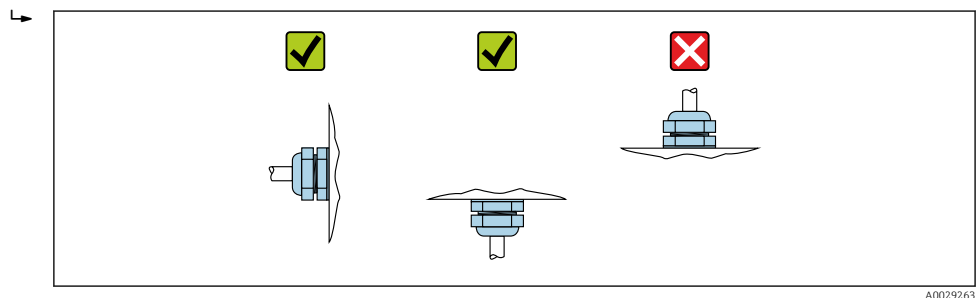
**6.2.2 Preparação do medidor**

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 Montagem do sensor****⚠ 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 vedações estejam limpas e não estejam danificadas.
- ▶ Prenda as vedações corretamente.

1. Certifique-se de que a direção da flecha no sensor corresponde à direção da vazão do meio.
2. Para garantir a conformidade com as especificações do equipamento, instale o medidor entre os flanges da tubulação de forma que ele esteja no centro da seção de medição.
3. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de forma que as entradas para cabos não apontem para cima.



A0029263


O sensor é fornecido sob encomenda, com ou sem conexões de processo pré-instaladas. As conexões de processo pré-instaladas são firmemente fixadas ao sensor por 4 ou 6 parafusos sextavados.

- ▶ Dependendo da aplicação e comprimento do tubo:  
Suporta ou fixa o sensor adicionalmente.
- ▶ Ao usar conexões de processo de plástico:  
É absolutamente essencial fixar o sensor.

**i** Um kit de montagem em parede adequado pode ser solicitado separadamente como um acessório junto à Endress+Hauser → 247.


**Solda do sensor na tubulação (bico de solda)****⚠ ATENÇÃO****Risco de destruição dos componentes eletrônicos!**

- ▶ Certifique-se de que o sistema de solda não está aterrado via sensor ou transmissor.
1. Ponteie o sensor para fixá-lo na tubulação. É possível solicitar separadamente um suporte para solda como acessório → 247.

2. Afrouxe os parafusos na flange de conexão de processo e remova o sensor, junto com a vedação, da tubulação.
  3. Solde a conexão de processo na tubulação.
  4. Reinstale o sensor na tubulação e ao fazê-lo certifique-se de que a vedação está limpa e na posição correta.
- Se tubos de parede finos que carregam comida forem soldados corretamente:  
Desinstale o sensor e a vedação, mesmo se a vedação não for danificada pelo calor ao ser montada.
-  Deve ser possível abrir o tubo em pelo menos 8 mm (0.31 in) para desmontagem.

### Montagem das vedações




Siga as seguintes instruções ao instalar as vedações:

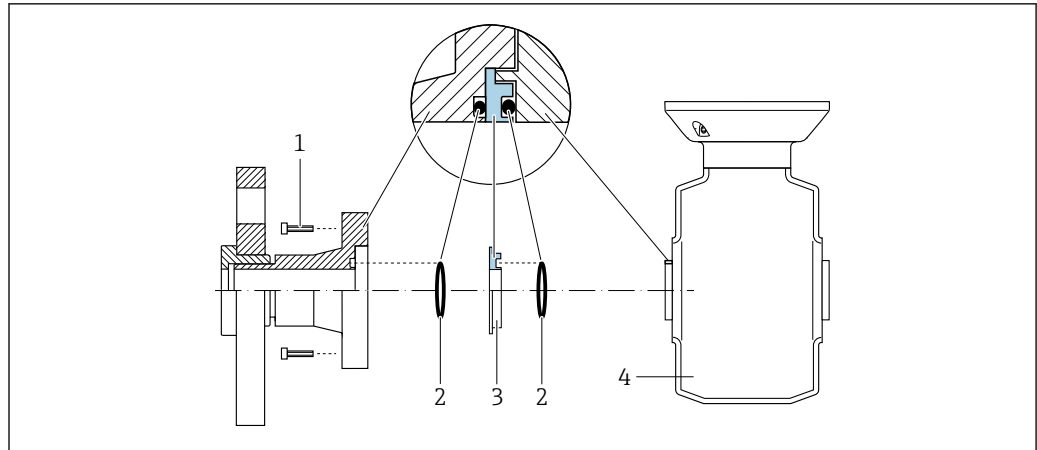
1. No caso de conexões de processo de metal, os parafusos devem ser muito bem apertados. A conexão de processo forma uma conexão de metal com o sensor, o que garante uma compressão definida da vedação.
2. No caso de conexões de processo de plástico, observe os torques máximos para roscas lubrificadas: 7 Nm (5.2 lbf ft); insira sempre uma vedação entre a conexão e o contraflange.
3. Dependendo da aplicação, as vedações deveriam ser substituídas periodicamente, especialmente se as vedações das juntas estiverem usadas (versão asséptica)! O intervalo entre as substituições depende da frequência dos ciclos de limpeza, da temperatura de limpeza e da temperatura do meio. Vedações de substituição podem ser solicitadas como um acessório →  247.

### Instalação dos anéis de aterramento (DN 2 a 25 (1/12 a 1"))

-  Preste atenção às informações sobre equalização de potencial .

No caso de conexões de processo de plástico (ex.: conexões de flange ou acessórios adesivos), anéis de aterramento adicionais devem ser usados para garantir adequação de potencial entre o sensor e o fluido. Se os anéis de aterramento não forem instalados, a precisão da medição poderá ser afetada ou pode ocorrer a destruição do sensor como resultado da decomposição eletroquímica dos eletrodos.

-  ■ Dependendo da opção encomendada, são usados discos de plástico ao invés de anéis de aterramento em algumas conexões de processo. Estes discos de plástico agem apenas como "espaçadores" e não possuem nenhuma função de equalização de potencial. Além disso, eles também realizam uma função de vedação significativa na interface de conexão do processo/sensor. Portanto, no caso de conexões de processo sem anéis de aterramento de metal, estas vedações/discos de plástico nunca devem ser removidas e devem ser sempre instaladas!
- Os anéis de aterramento podem ser encomendados separadamente como acessório junto à Endress+Hauser →  247. Ao encomendar, certifique-se de que os anéis de aterramento são compatíveis com o material usado para os eletrodos, caso contrário há o risco de que os eletrodos sejam destruídos pela corrosão eletroquímica! Especificações de material →  238.
  - Os anéis de aterramento, incluindo vedações, são instalados junto às conexões de processo. Isso não afeta o comprimento instalado.



A0028971

#### 9 Instalado anéis de aterramento

- 1 Parafusos sextavados da conexão de processo
- 2 Vedações O-ring
- 3 Anel de aterramento ou disco plástico (espaçador)
- 4 Sensor

1. Afrouxe os 4 ou 6 parafusos sextavados (1) e remova a conexão de processo do sensor (4).
2. Remova o disco plástico (3), junto com o O-ring (2), da conexão de processo.
3. Coloque o primeiro O-ring (2) de volta na ranhura da conexão de processo.
4. Ajuste o anel de aterramento de metal (3) na conexão de processo conforme ilustrado.
5. Coloque o segundo O-ring (2) na ranhura do anel de aterramento.
6. Monte a conexão de processo de volta no sensor. Ao fazê-lo, certifique-se de observar os torques de aperto máximos de parafuso para roscas lubrificadas: 7 Nm (5.2 lbf ft)

### 6.2.4 Instalação do invólucro do transmissor: Proline 500 – digital

#### **⚠ CUIDADO**

##### **Temperatura ambiente muito elevada!**

Perigo de superaquecimento de eletrônicos e deformação do invólucro.

- ▶ Não exceda a temperatura ambiente máxima permitida. → 27
- ▶ Ao operar em ambiente externo: Evite luz solar direta e exposição às condições atmosféricas, particularmente em regiões de clima quente.

#### **⚠ CUIDADO**

##### **Força excessiva pode danificar o invólucro!**

- ▶ Evite tensão mecânica excessiva.

O transmissor pode ser montado das seguintes maneiras:

- Pós-instalação
- Montagem na parede

#### **Instalação em tubos**

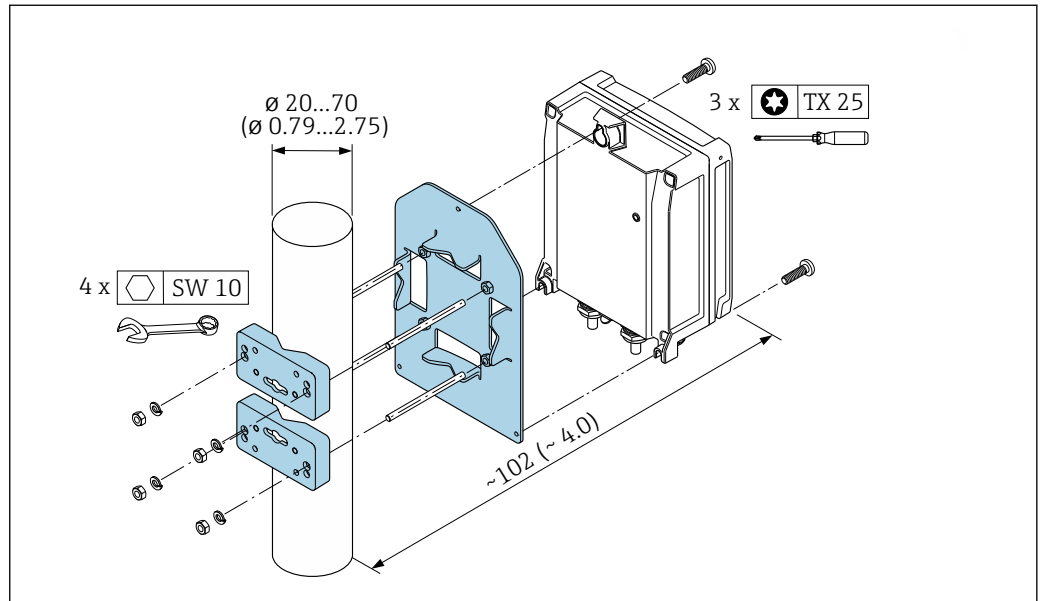
Ferramentas necessárias:

- Chave de boca AF 10
- Chave de fenda Torx TX 25

**AVISO****Torque de aperto excessivo aplicado aos parafusos de fixação!**

Risco de dano ao transmissor plástico.

- ▶ Aperte os parafusos de fixação de acordo com o torque de aperto: 2.5 Nm (1.8 lbf ft)

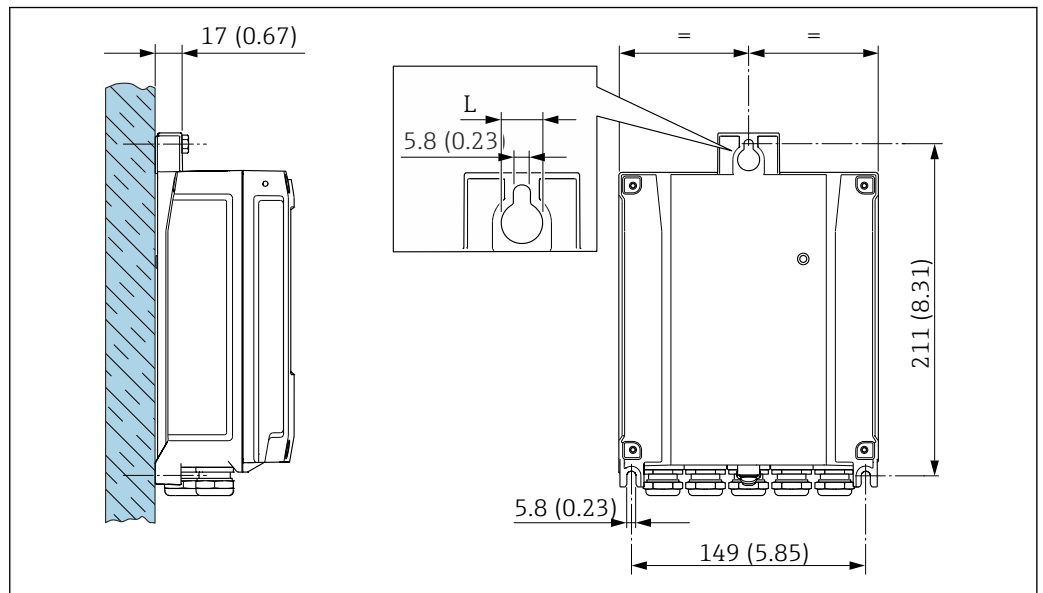


A0029051

■ 10 Unidade em mm (pol.)

**Instalação em parede**

Ferramentas necessárias:

Perfurar com broca  $\varnothing 6.0$  mm

A0029054

■ 11 Unidade de engenharia mm (pol)

L Depende do código de pedido para "Invólucro do transmissor"

Código de pedido para "Invólucro do transmissor"

Opção A alumínio, revestido: L14 mm (0.55 in)

1. Faça a perfuração.


2. Insira buchas nos furos.
3. Parafuse os parafusos de fixação ligeiramente.
4. Encaixe o invólucro do transmissor sobre os parafusos de fixação e monte-o em posição.
5. Aperte os parafusos.

### 6.2.5 Montagem do invólucro do transmissor: Proline 500

#### **⚠ CUIDADO**

#### **Temperatura ambiente muito elevada!**

Perigo de superaquecimento de eletrônicos e deformação do invólucro.

- ▶ Não exceda a temperatura ambiente máxima permitida. →  27
- ▶ Ao operar em ambiente externo: Evite luz solar direta e exposição às condições atmosféricas, particularmente em regiões de clima quente.

#### **⚠ CUIDADO**

#### **Força excessiva pode danificar o invólucro!**

- ▶ Evite tensão mecânica excessiva.

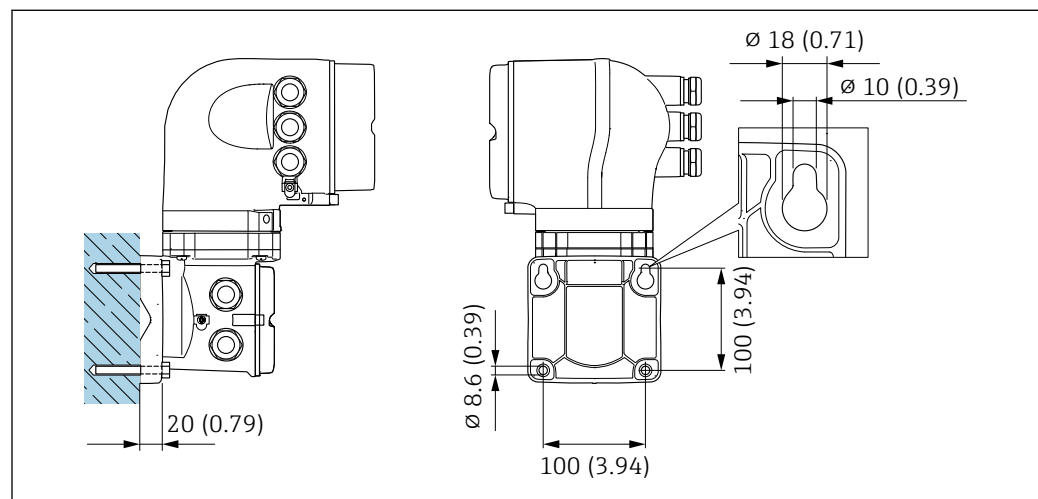
O transmissor pode ser montado das seguintes maneiras:


- Pós-instalação
- Montagem na parede

#### **Instalação em parede**

Ferramentas necessárias

Perfurar com broca  $\varnothing 6.0$  mm



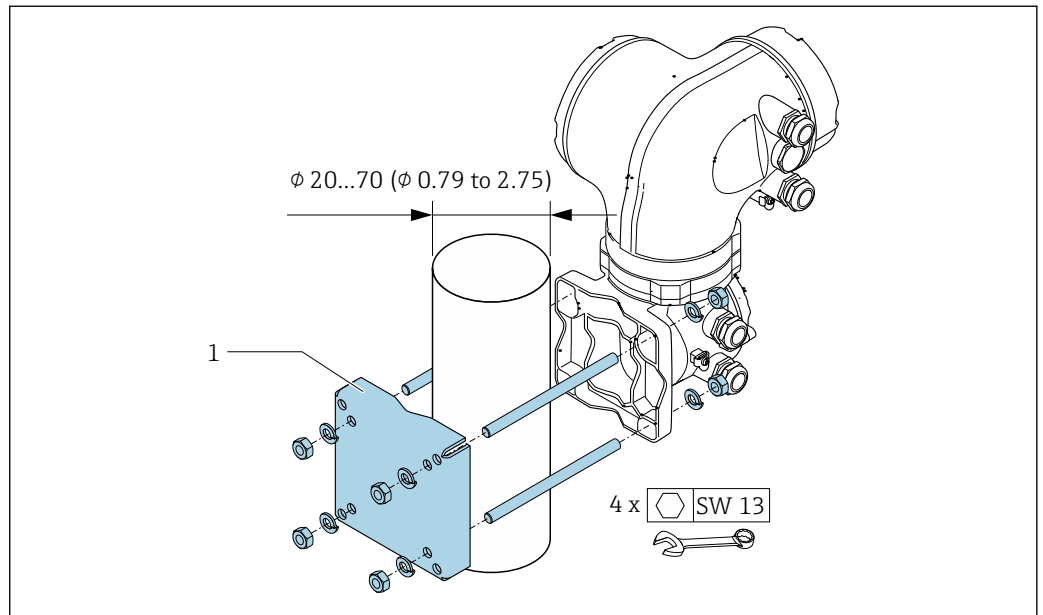
 12 Unidade de engenharia mm (pol)

1. Faça a perfuração.
2. Insira buchas nos furos.
3. Parafuse os parafusos de fixação ligeiramente.
4. Encaixe o invólucro do transmissor sobre os parafusos de fixação e monte-o em posição.
5. Aperte os parafusos.

### Montagem na tubulação

Ferramentas necessárias

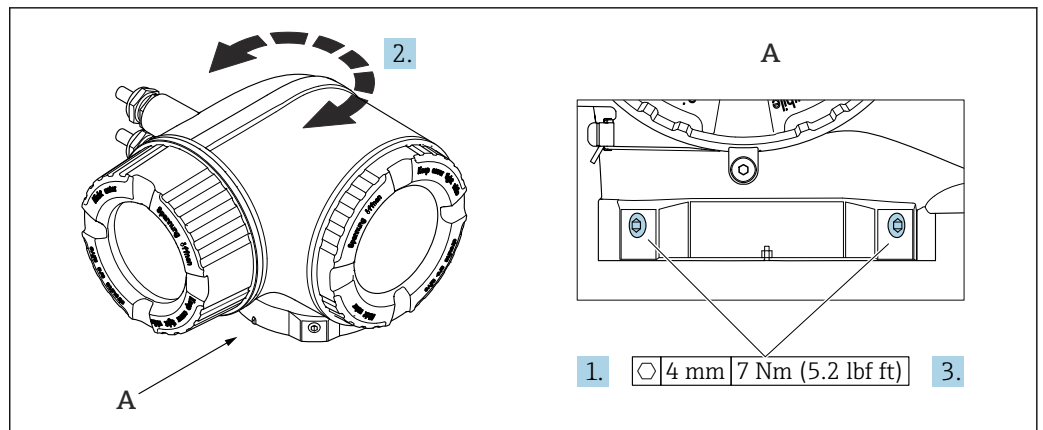
Chave de boca AF 13



13 Unidade de engenharia mm (pol)

### 6.2.6 Giro do invólucro do transmissor: Proline 500

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

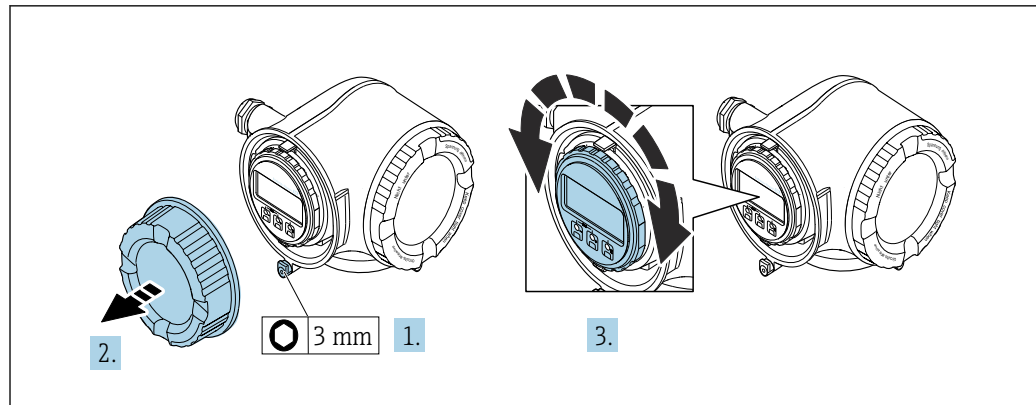


14 Invólucro Ex

1. Afrouxe os parafusos de fixação.
2. Gire o invólucro para a posição desejada.
3. Aperte os parafusos de fixação.

### 6.2.7 Giro do módulo do display: Proline 500

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



1. Dependendo da versão do equipamento: Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desrosqueie a tampa do compartimento de conexão.
3. Gire o módulo do display até a posição desejada: máx.  $8 \times 45^\circ$  em cada direção.
4. Rosqueie a 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

Há algum dano no equipamento (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O medidor atende às especificações do ponto de medição? Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura de processo</li> <li>▪ Pressão (consulte a seção sobre "Classificações de pressão-temperatura" no documento "Informações técnicas").</li> <li>▪ Temperatura ambiente</li> <li>▪ Faixa de medição</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Foi selecionada a orientação correta para o sensor → 25? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De acordo com o tipo de sensor</li> <li>▪ De acordo com a temperatura do meio</li> <li>▪ De acordo com as propriedades do meio (desgaseificação, com sólidos arrastados)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponde à direção efetiva da vazão do fluido pela tubulação → 25?	<input type="checkbox"/>
A identificação do ponto de medição e a rotulagem estão corretas (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
Os parafusos de fixação foram apertados com o torque de aperto correto?	<input type="checkbox"/>



## 7 Conexão elétrica

### ATENÇÃO

**Partes sob tensão! Trabalho incorreto realizado nas conexões elétricas pode resultar em choque elétrico.**

- ▶ Configurar um equipamento de desconexão (seletora ou disjuntor) para desconectar com facilidade o equipamento da tensão de alimentação.
- ▶ Além do fusível do equipamento, inclua uma unidade de proteção contra sobrecorrente com máx. 10 A na instalação da fábrica.

### 7.1 Segurança elétrica

De acordo com as regulamentações nacionais aplicáveis.

### 7.2 Especificações de conexão

#### 7.2.1 Ferramentas necessárias

- Para entradas para cabo: use a ferramenta apropriada
- Para braçadeiras de fixação: chave Allen 3 mm
- Desencapador de fio
- Ao utilizar cabos trançados: grampeadora para o terminal ilhós
- Para remoção de cabos do terminal: chave de fenda chata  $\leq 3$  mm (0.12 in)

#### 7.2.2 Requisitos para o cabo de conexão

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

##### **Cabo de aterramento de proteção para o terminal de terra externo**

Seção transversal do condutor  $2.1 \text{ mm}^2$  (14 AWG)

O uso de um terminal de argola permite a conexão de seções transversais maiores.

A impedância de aterramento deve ser inferior a  $2 \Omega$ .

##### **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 de alimentação (incluindo condutor para o terminal de terra interno)**

Cabo de instalação padrão é suficiente.

##### **Cabo de sinal**

*PROFIBUS PA*

Cabo de dois fios, blindado, trançado. É recomendado cabo tipo A.



Para mais informações sobre o planejamento e a instalação de redes PROFIBUS PA, consulte:

- Instruções de operação "PROFIBUS DP/PA: Diretrizes para planejamento e comissionamento" (BA00034S)
- Diretriz PNO 2.092 "Guia do usuário e de instalação do PROFIBUS PA"
- IEC 61158-2 (MBP)

*Saída de corrente 0/4 a 20 mA*

Cabo de instalação padrão é suficiente.

*Saída em pulso /frequência /comutada*

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*

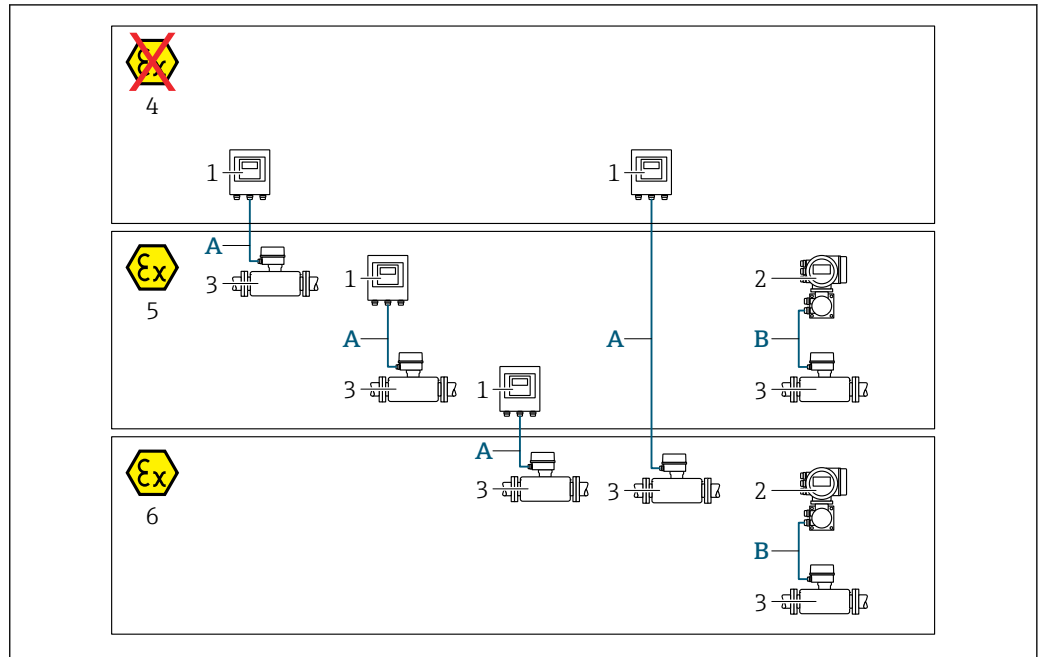
Cabo de instalação padrão é suficiente.

**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 mm<sup>2</sup> (24 para 12 AWG).

**Opção de conexão do cabo entre o transmissor e o sensor**

Depende do tipo de transmissor e das áreas de instalação



A0032477

- 1 Transmissor digital Proline 500
- 2 Transmissor Proline 500
- 3 Sensor Promag
- 4 Área não-classificada
- 5 Área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2
- 6 Área classificada: zona 1, classe I, divisão 1
- A Cabo padrão para transmissor digital 500 → 39  
Transmissor instalado em uma área não classificada ou área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2 / sensor instalado em uma área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2 ou Zona 1; Classe I, Divisão 1
- B Cabo de sinal para transmissor 500 → 40  
Transmissor e sensor instalados em uma área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2 ou Zona 1; Classe I, Divisão 1

A: Cabo de conexão entre o sensor e o transmissor: Proline 500 – digital

Cabo padrão

Um cabo padrão com as seguintes especificações pode ser utilizado como cabo de conexão.

<b>Design</b>	4 núcleos (2 pares); fios trançados CU não isolados, pares trançados com blindagem comum
<b>Blindagem</b>	Malha de cobre galvanizado, tampa óptica ≥ 85 %
<b>Comprimento do cabo</b>	Máximo 300 m (900 ft), consulte a tabela a seguir.

Seção transversal	Comprimentos do cabo para uso em	
	Área não classificada, Área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2	Área classificada: Zona 1; Classe I, Divisão 1
0.34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	80 m (240 ft)	50 m (150 ft)
0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	120 m (360 ft)	60 m (180 ft)
0.75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	180 m (540 ft)	90 m (270 ft)
1.00 mm <sup>2</sup> (AWG 17)	240 m (720 ft)	120 m (360 ft)

Seção transversal	Comprimentos do cabo para uso em	
	Área não classificada, Área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2	Área classificada: Zona 1; Classe I, Divisão 1
1.50 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	300 m (900 ft)	180 m (540 ft)
2.50 mm <sup>2</sup> (AWG 13)	300 m (900 ft)	300 m (900 ft)

*Cabo de conexão opcionalmente disponível*

<b>Design</b>	2 × 2 × 0.34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) Cabo PVC <sup>1)</sup> com blindagem comum (2 pares, fios CU trançados não isolados; pares trançados)
<b>Resistência a chamas</b>	De acordo com DIN EN 60332-1-2
<b>Resistência a óleo</b>	De acordo com DIN EN 60811-2-1
<b>Blindagem</b>	Malha de cobre galvanizado, tampa óptica ≥ 85 %
<b>Temperatura de operação</b>	Quando instalado 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)
<b>Comprimento do cabo disponível</b>	Fixo: 20 m (60 ft); variável: até no máximo 50 m (150 ft)

- 1) radiação UV pode prejudicar a capa externa do cabo. Proteja o cabo contra raios solares diretos, sempre que possível.

*B: Cabo de conexão entre o sensor e o transmissor: Proline 500*

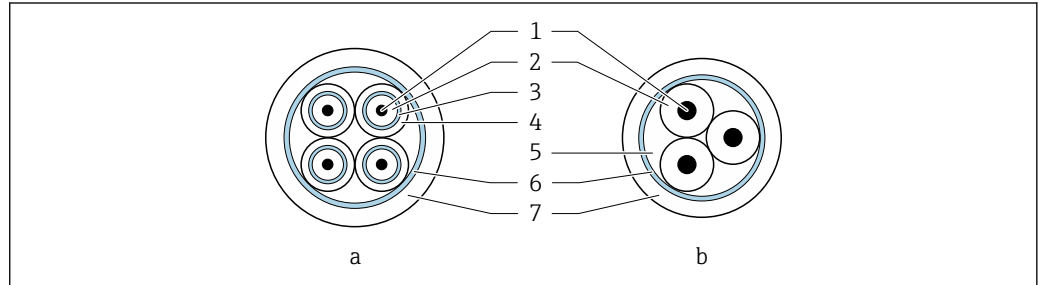
*Cabo de sinal*

<b>Design</b>	3 × 0.38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) com blindagem comum, trançada em cobre (∅ ~ 9.5 mm (0.37 in)) e núcleos blindados individuais
<b>Resistência do condutor</b>	≤ 50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
<b>Capacitância: núcleo/ blindagem</b>	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
<b>Comprimento do cabo (máx.)</b>	Depende da condutividade do meio, máx. 200 m (656 ft)
<b>Comprimentos de cabo (disponíveis para pedido)</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ou comprimento variável até no máx. 200 m (600 ft)
<b>Diâmetro do cabo</b>	9.4 mm (0.37 in) ± 0.5 mm (0.02 in)
<b>Temperatura de operação</b>	-20 para +80 °C (-4 para +176 °F)

*Cabo de corrente da bobina*

<b>Design</b>	3 × 0.75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) com blindagem comum, trançada em cobre (∅ ~ 9 mm (0.35 in)) e núcleos blindados individuais
<b>Resistência do condutor</b>	≤ 37 Ω/km (0.011 Ω/ft)
<b>Capacitância: núcleo/ núcleo, blindagem aterrada</b>	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
<b>Comprimento do cabo (máx.)</b>	Depende da condutividade do meio, máx. 200 m (656 ft)
<b>Comprimentos de cabo (disponíveis para pedido)</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ou comprimento variável até no máx. 200 m (600 ft)
<b>Diâmetro do cabo</b>	8.8 mm (0.35 in) ± 0.5 mm (0.02 in)

<b>Temperatura de operação contínua</b>	-20 para +80 °C (-4 para +176 °F)
<b>Tensão de teste para isolamento do cabo</b>	≤ CA 1433 V rms 50/60 Hz ou ≥ CC 2026 V



A0029151

15 Seção transversal do cabo

- a Cabo de eletrodos
- b Cabo de corrente da bobina
- 1 Núcleo
- 2 Isolamento do núcleo
- 3 Blindagem do núcleo
- 4 Capa do núcleo
- 5 Reforço do núcleo
- 6 Blindagem do cabo
- 7 Capa externa

*Operação em zonas de interferência elétrica severa*

O sistema de medição atende às especificações gerais de segurança → 245 e as especificações EMC → 233.

O aterramento ocorre por meio do terminal de terra fornecido para este fim, dentro do invólucro de conexão. Os comprimentos desencapados e torcidos da blindagem do cabo no terminal de terra devem ser os mais curtos possíveis.

### 7.2.3 Esquema de ligação elétrica

**Transmissor: tensão 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.

Tensão de alimentação		Entrada/saída 1		Entrada/saída 2		Entrada/saída 3		Entrada/saída 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Esquema de ligação elétrica específico do equipamento: etiqueta adesiva na tampa do terminal.									

**Transmissor e invólucro de conexão do sensor: cabo de conexão**

O sensor e o transmissor, que são montados em locais separados, são interconectados por um cabo de conexão. O cabo é conectado através do invólucro de conexão do sensor e do invólucro do transmissor.

Esquema de ligação elétrica e conexão do cabo de conexão:

- Proline 500 – digital → 46
- Proline 500 → 53

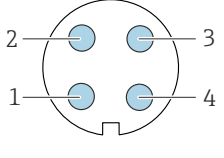
### 7.2.4 Conectores do equipamento disponíveis

**i** Os conectores do equipamento não podem ser utilizados em equipamento áreas classificadas!

#### Código do pedido para "Entrada; saída 1", opção GA "PROFIBUS PA"

Código de pedido para "Conexão elétrica"	Entrada para cabo/conexão	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	-

### 7.2.5 PROFIBUS PA

	Pino	Atribuição	Codificado	Conector/soquete	
	1	+	PROFIBUS PA +	A	Conector
	2		Aterramento		
	3	-	PROFIBUS PA -		
	4		Não atribuído		

### 7.2.6 Blindagem e aterramento

Compatibilidade eletromagnética ideal (EMC) do sistema fieldbus somente pode ser garantida se os componentes de sistema e, em particular, as linhas estiverem blindadas e a blindagem forma uma cobertura o mais completa possível. O ideal é uma cobertura de blindagem de 90 %.

1. Para garantir a proteção EMC ideal, conecte a blindagem sempre que possível ao terra de referência.
2. Devido à proteção contra explosão, recomenda-se que o aterramento seja descartado.

Para estar em conformidade com as especificações, existem basicamente três tipos diferentes de blindagem no sistema fieldbus:

- Blindagem em ambas as extremidades
- Blindagem em uma extremidade na lateral de alimentação com terminação de capacitância no equipamento de campo
- Blindagem em uma extremidade do lado da alimentação

Por experiência, sabe-se que o melhor resultado com relação a EMC é obtido, na maioria das vezes, em instalações com blindagem unilateral, no lado da alimentação (sem terminação de capacitância no equipamento de campo). Deve-se tomar medidas apropriadas com relação à ligação elétrica de entrada para permitir a operação irrestrita quando houver interferência de EMC. Estas medidas foram levadas em consideração para este equipamento. A operação em casos de variáveis de turbulência de acordo com NAMUR NE21 fica garantida.

1. Observe os requisitos e as diretrizes nacionais de instalação durante a instalação.
2. Onde existem grandes diferenças de potencial entre os pontos individuais de aterramento, conecte apenas um ponto da blindagem diretamente ao terra de referência.
3. Em sistemas sem equalização potencial, a blindagem do cabo do sistema fieldbus deve estar aterrada em apenas um lado, por exemplo, na unidade de alimentação do fieldbus ou nas barreiras de segurança.

**AVISO**

**Em sistemas sem adequação de potencial, o aterramento múltiplo da blindagem do cabo causa correntes de equalização de corrente!**

Dano à blindagem do cabo do barramento.

- ▶ Somente terra à blindagem do cabo do barramento terra local ou no terra de proteção em uma extremidade.
- ▶ Isole a blindagem que não está conectada.

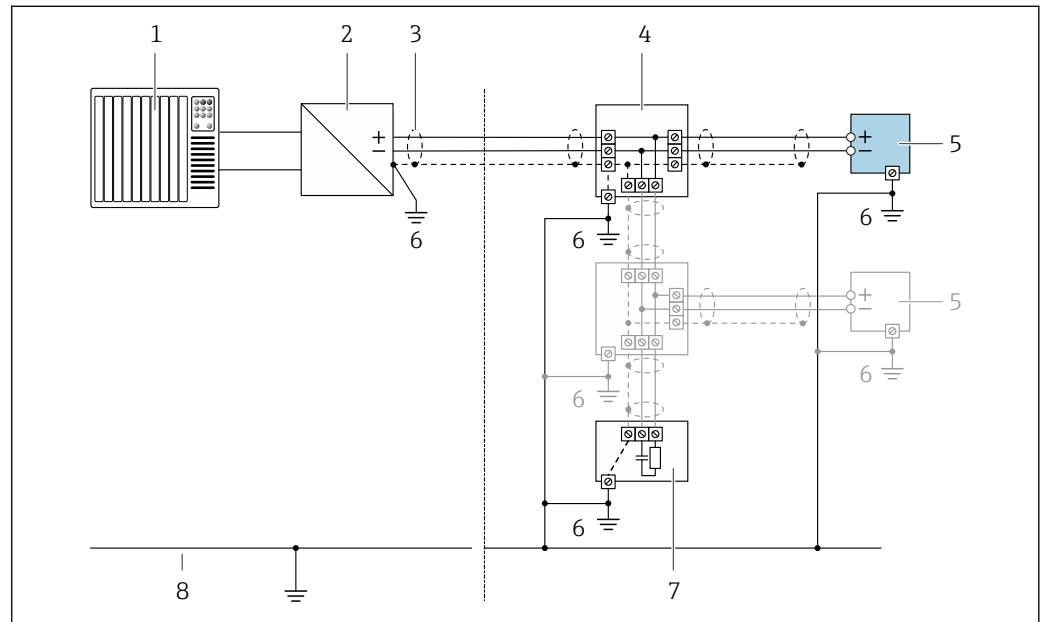


Fig. 16 Exemplo de conexão para PROFIBUS PA

- 1 Sistema de controle (por ex. PLC)
- 2 Acoplador de segmento PROFIBUS PA
- 3 Blindagem de cabo: a blindagem do cabo deve ser aterrada em ambas as extremidades para que estejam em conformidade com as exigências da EMC; observe as especificações do cabo
- 4 T-box
- 5 Medidor
- 6 Aterramento local
- 7 Terminador do barramento
- 8 Condutor de equalização potencial

### 7.2.7 Preparação do medidor

Execute os passos na seguinte ordem:

1. Monte o sensor e o transmissor.
2. Invólucro de conexão do sensor: conecte o cabo de conexão.
3. Transmissor: conecte o cabo de conexão.
4. Transmissor: Conecte o cabo de sinal e o cabo para a fonte de alimentação.

**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 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 → 37.

### 7.2.8 Preparação do cabo de conexão: Proline 500 – digital

Ao fazer a terminação do cabo de conexão, preste atenção nos seguintes pontos:

- ▶ Para cabos com núcleos de fio fino (cabos trançados):  
Encaixe os núcleos com as arruelas.

Transmissor	Sensor
<p style="text-align: right;">A0029546</p>	<p style="text-align: right;">A0029442</p>
<p>Unidade de engenharia mm (pol.)                      A = Desative o cabo                      B = Ajuste as arruelas nos cabos com núcleos de fio fino (cabos trançados)                      1 = Terminais ilhós vermelhos, <math>\phi</math> 1.0 mm (0.04 in)</p>	

### 7.2.9 Preparação do cabo de conexão: Proline 500

Ao fazer a terminação do cabo de conexão, preste atenção nos seguintes pontos:

1. No caso do cabo de eletrodo:  
Certifique-se de que as arruelas não toquem as blindagens do núcleo no lado do sensor. Distância mínima = 1 mm (exceção: cabo verde "GND")
2. No caso do cabo de corrente da bobina:  
Isole um núcleo do cabo de três núcleos ao nível do reforço do núcleo. São necessários apenas dois núcleos para a conexão.
3. Para cabos com núcleos de fio fino (cabos trançados):  
Encaixe os núcleos com as arruelas.



Transmissor	
<p>Cabo de eletrodos</p>	<p>Cabo de corrente da bobina</p>
A0029543	A0029544
Sensor	
<p>Cabo de eletrodos</p>	<p>Cabo de corrente da bobina</p>
A0029438	A0029439
<p>Unidade de engenharia mm (pol.)                      A = Desative o cabo                      B = Ajuste as arruelas nos cabos com núcleos de fio fino (cabos trançados)                      1 = Terminais ilhós vermelhos, <math>\phi</math> 1.0 mm (0.04 in)                      2 = Terminais ilhós brancos, <math>\phi</math> 0.5 mm (0.02 in)</p>	

## 7.3 Conexão do instrumento de medição: Proline 500 - digital

### AVISO

Uma conexão incorreta compromete a segurança elétrica!

- ▶ Somente pessoal especializado devidamente treinado pode realizar trabalhos de conexão elétrica.
- ▶ Observe os códigos e regulamentações federais/nacionais aplicáveis.
- ▶ Esteja em conformidade com as regulamentações de segurança do local de trabalho.
- ▶ Sempre conecte o cabo terra de proteção ⊕ antes de conectar os cabos adicionais.
- ▶ Quando usado em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento.

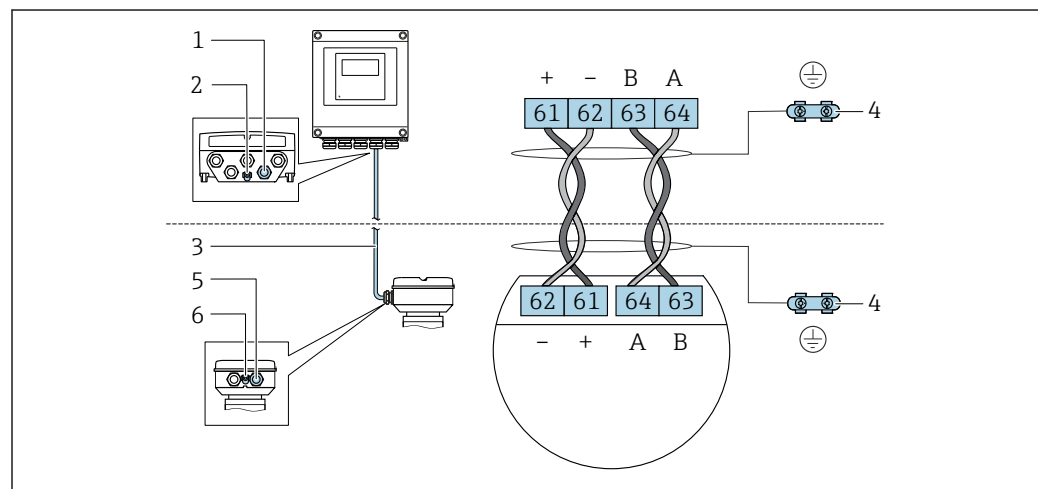
### 7.3.1 Ligação do cabo de conexão

#### ⚠ ATENÇÃO

Risco de danos aos componentes eletrônicos!

- ▶ Conecte o sensor e o transmissor na mesma equalização potencial.
- ▶ Apenas conecte o sensor ao transmissor com o mesmo número de série.
- ▶ Aterre o invólucro da conexão do sensor pelo terminal do parafuso externo.

Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão



A0028198

- 1 Entrada para cabo no invólucro do transmissor
- 2 Aterramento de proteção (PE)
- 3 Conexão do cabo de comunicação ISEM
- 4 Aterramento através de conexão; na versão com um conector do equipamento, o aterramento é assegurado através do próprio conector
- 5 Entrada para cabo ou para conexão do conector do equipamento no invólucro de conexão do sensor
- 6 Aterramento de proteção (PE)

**Conexão do cabo de conexão para o invólucro de conexão do sensor**

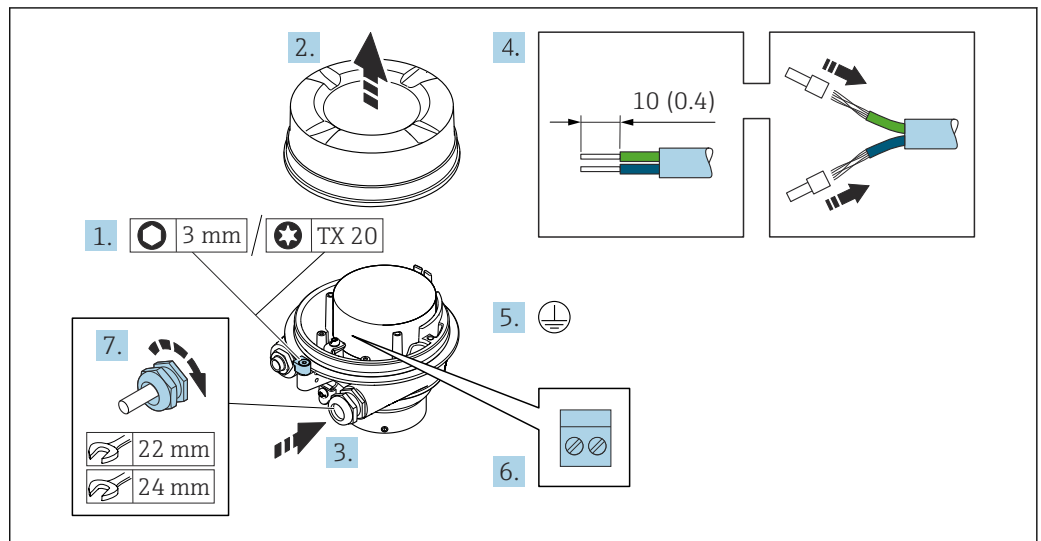
- Conexão através dos terminais com o código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor":  
Opção B "Inoxidável, higiênico" → 48
- Conexão através dos conectores com o código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor":  
Opção C "Ultracompacto higiênico, inoxidável" → 49

**Conexão do cabo de conexão para o transmissor**

O cabo é conectado ao transmissor através dos terminais → 50.

### Conexão do invólucro de conexão do sensor através dos terminais

Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":  
Opção **A** "Revestida em alumínio"



A0029616

1. Solte as braçadeiras de fixação da tampa do invólucro.
2. Desaperte a tampa do invólucro.
3. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para assegurar total vedação, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
4. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
5. Conecte o terra de proteção.
6. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica do cabo de conexão.
7. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
  - ↳ Isso conclui o processo para a conexão do cabo de conexão.

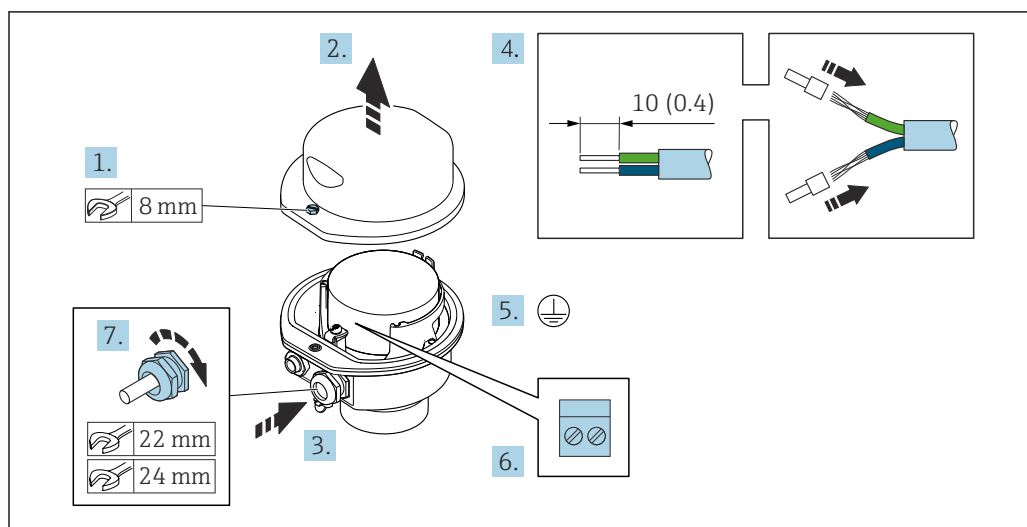
#### **ATENÇÃO**

**Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro.**

- ▶ Aparafuse a rosca na tampa, sem utilizar qualquer lubrificante. A rosca na tampa está revestida com um lubrificante seco.
8. Aparafuse na tampa do invólucro.
  9. Aperte a braçadeira de fixação da tampa do invólucro.

### Conexão do invólucro de conexão do sensor através dos terminais

Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":  
Opção **B** "Inoxidável, higiênico"

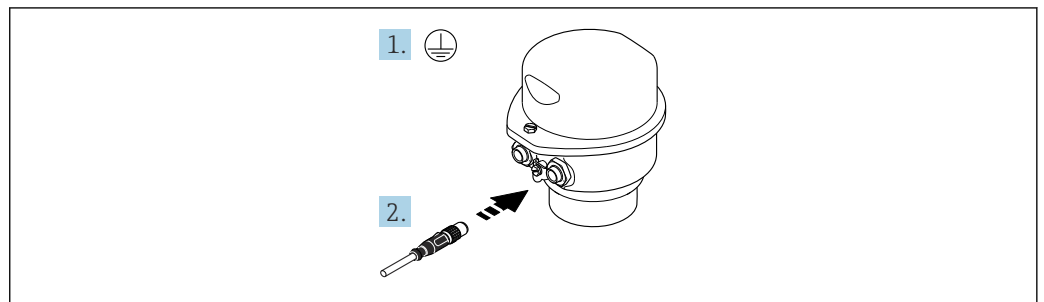


A0029613

1. Libere o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para assegurar total vedação, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
4. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
5. Conecte o terra de proteção.
6. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica do cabo de conexão.
7. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
  - ↳ Isso conclui o processo para a conexão do cabo de conexão.
8. Feche a tampa do invólucro.
9. Aperte o parafuso de fixação da tampa do invólucro.

**Conexão do invólucro de conexão do sensor através do conector**

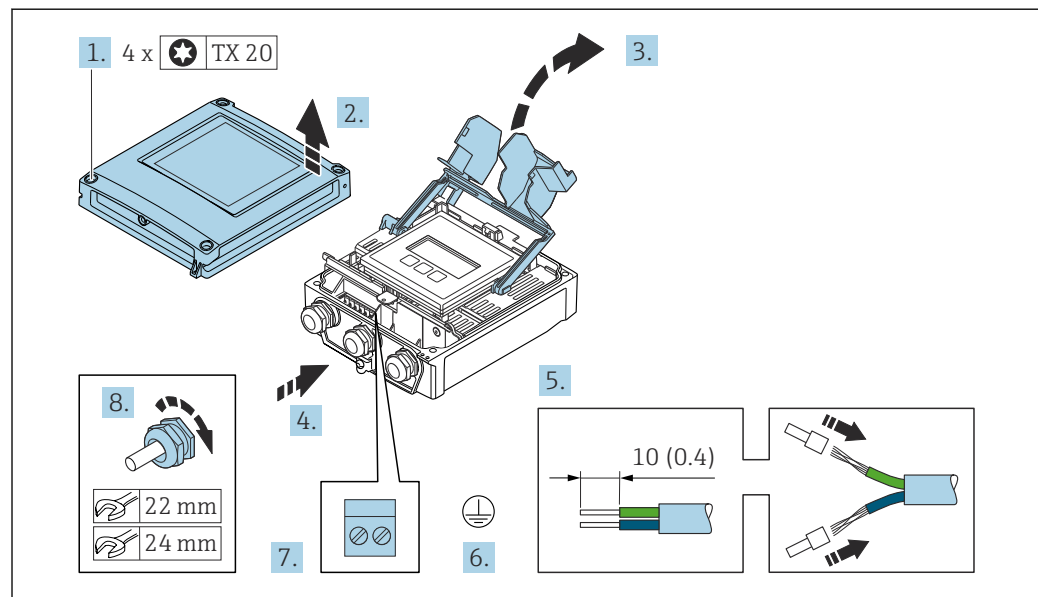
Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":  
Opção **C** "Ultrapactado higiênico, inoxidável"



A0029615

1. Conecte o terra de proteção.
2. Conecte o conector.

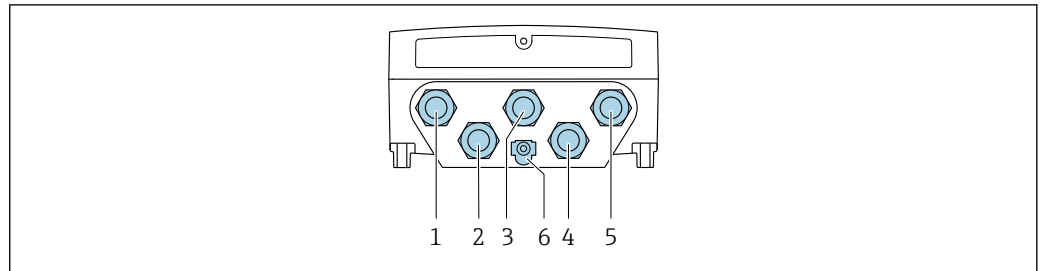
## Conexão do cabo de conexão para o transmissor



A0029597

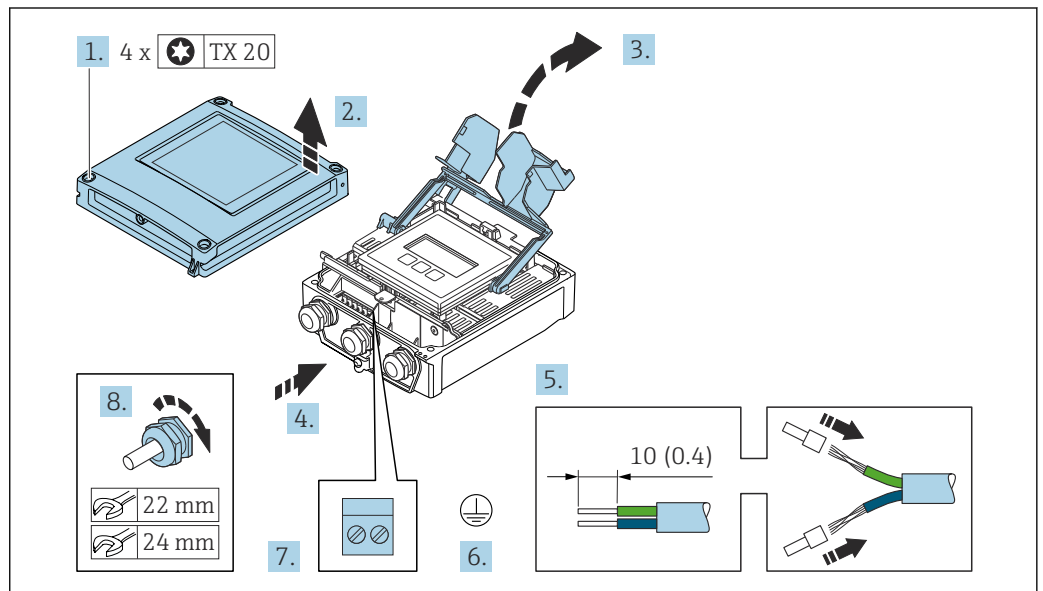
1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Abra a tampa do terminal.
4. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada de cabo.
5. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
6. Conecte o terra de proteção.
7. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica para conectar o cabo → 46.
8. Aperte firmemente os prensa-cabos.
  - ↳ O processo para a conexão do cabo de conexão está concluído agora.
9. Feche a tampa do invólucro.
10. Aperte o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
11. Após a conexão do cabo de conexão:
  - Conecte o cabo de sinal e o cabo da fonte de alimentação → 51.

### 7.3.2 Conexão do cabo de sinal e do cabo da fonte de alimentação



A0028200

- 1 Conexão do terminal para fonte de alimentação
- 2 Conexão de terminais para transmissão do sinal, entrada/saída
- 3 Conexão de terminais para transmissão do sinal, entrada/saída
- 4 Conexão do terminal para o cabo de conexão entre o sensor e o transmissor
- 5 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída; opcional: conexão para antena WLAN externa
- 6 Aterramento de proteção (PE)



A0029597

1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Abra a tampa do terminal.
4. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
5. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
6. Conecte o terra de proteção.
7. 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 → 41.
8. Aperte firmemente os prensa-cabos.
  - ↳ Isso conclui o processo de conexão do cabo.
9. Feche a tampa do terminal.

10. Feche a tampa do invólucro.

**⚠ ATENÇÃO**

**Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro.**

- ▶ Fixe o parafuso sem usar lubrificante.

**AVISO**

**Torque de aperto excessivo aplicado aos parafusos de fixação!**

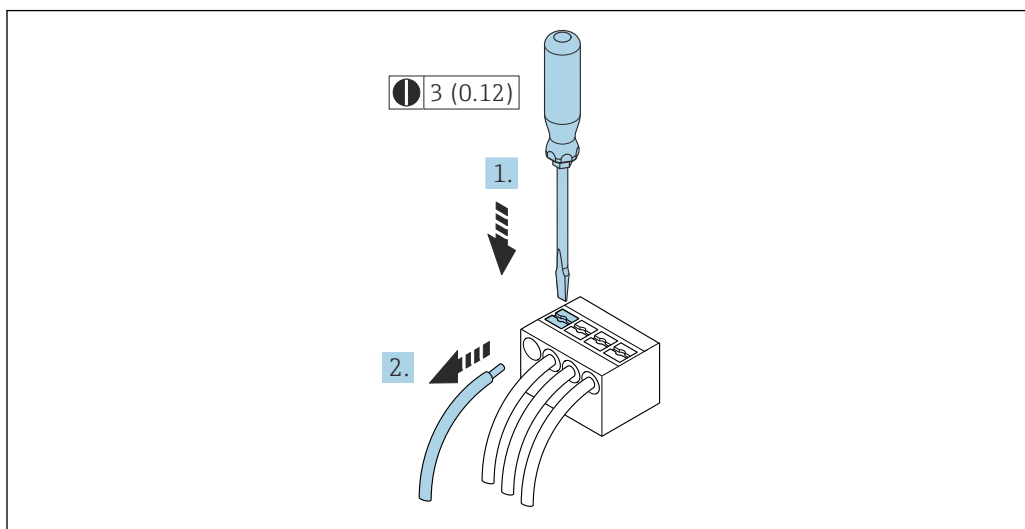
Risco de dano ao transmissor plástico.

- ▶ Aperte os parafusos de fixação de acordo com o torque de aperto: 2.5 Nm (1.8 lbf ft)

11. Aperte os 4 parafusos de fixação na tampa do invólucro.

**Remoção do cabo**

Para retirar um cabo do terminal:



17 Unidade de engenharia mm (pol)

1. Use uma chave de fenda para comprimir o slot entre os dois furos do terminal.
2. Remova a extremidade do cabo do terminal.



## 7.4 Conexão do medidor: Proline 500

### AVISO

#### Uma conexão incorreta compromete a segurança elétrica!

- ▶ Somente pessoal especializado devidamente treinado pode realizar trabalhos de conexão elétrica.
- ▶ Observe os códigos e regulamentações federais/nacionais aplicáveis.
- ▶ Esteja em conformidade com as regulamentações de segurança do local de trabalho.
- ▶ Sempre conecte o cabo terra de proteção ⊕ antes de conectar os cabos adicionais.
- ▶ Quando usado em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento.

### 7.4.1 Conexão do cabo de conexão

#### ⚠ ATENÇÃO

#### Risco de danos aos componentes eletrônicos!

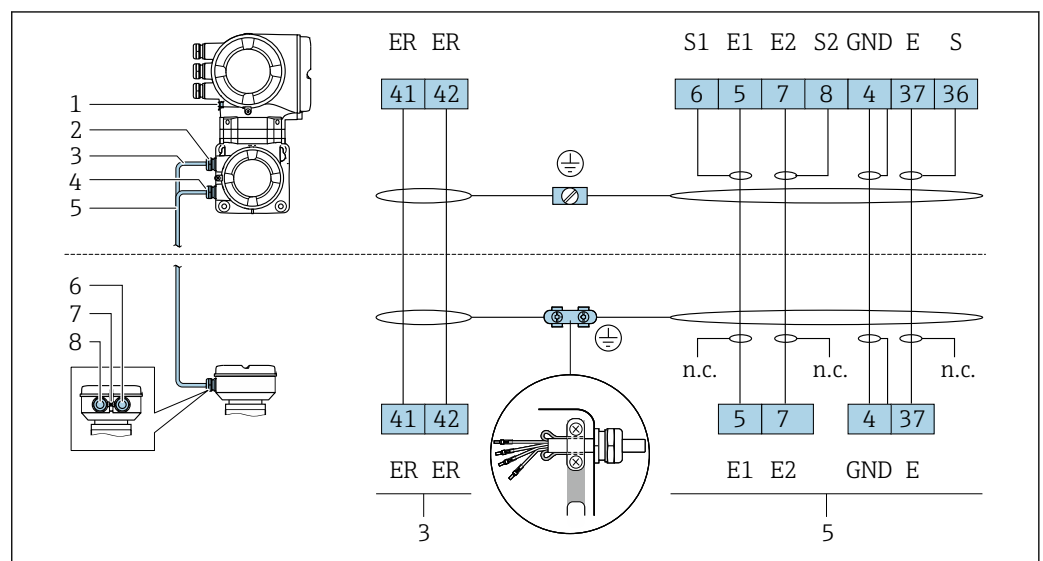
- ▶ Conecte o sensor e o transmissor na mesma equalização potencial.
- ▶ Apenas conecte o sensor ao transmissor com o mesmo número de série.
- ▶ Aterre o invólucro da conexão do sensor pelo terminal do parafuso externo.

#### ⚠ CUIDADO

#### Erro de medição devido à redução do cabo de conexão

- ▶ O cabo de conexão está pronto para instalação e deve ser usado no comprimento fornecido. A redução do cabo de conexão pode afetar a precisão da medição do sensor.

#### Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão



- 1 Aterramento de proteção (PE)
- 2 Entrada para cabo para o cabo de corrente da bobina no invólucro de conexão do transmissor
- 3 Cabo de corrente da bobina
- 4 Entrada para cabo para o cabo de sinal no invólucro de conexão do transmissor
- 5 Cabo de sinal
- 6 Entrada para cabo para o cabo de sinal no invólucro de conexão do sensor
- 7 Aterramento de proteção (PE)
- 8 Entrada para cabo para o cabo de corrente da bobina no invólucro de conexão do sensor

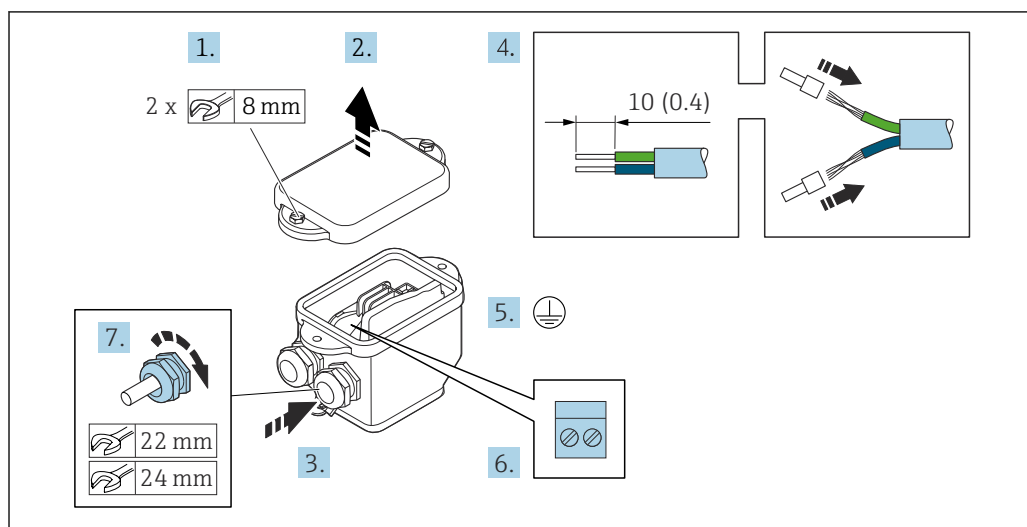
#### Conexão do cabo de conexão para o invólucro de conexão do sensor

Conexão através dos terminais com o código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor":

Opção B "Inoxidável, higiênico" → 54

### Conexão do invólucro de conexão do sensor através dos terminais

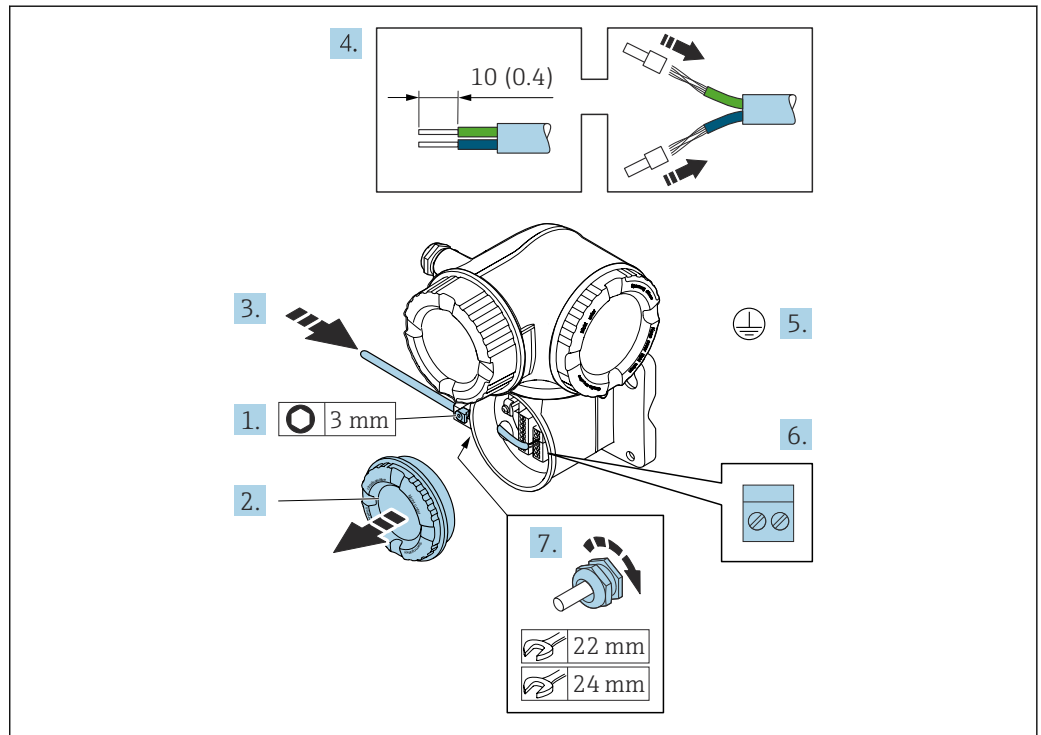
Para a versão do equipamento, código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":  
 Opção **B**: inoxidável, higiênico



A0029617

1. Libere o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para assegurar total vedação, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
4. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
5. Conecte o terra de proteção.
6. Conectar o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica do cabo de conexão.
7. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
  - ↳ Isso conclui o processo para a conexão dos cabos de conexão.
8. Feche a tampa do invólucro.
9. Aperte o parafuso de fixação da tampa do invólucro.

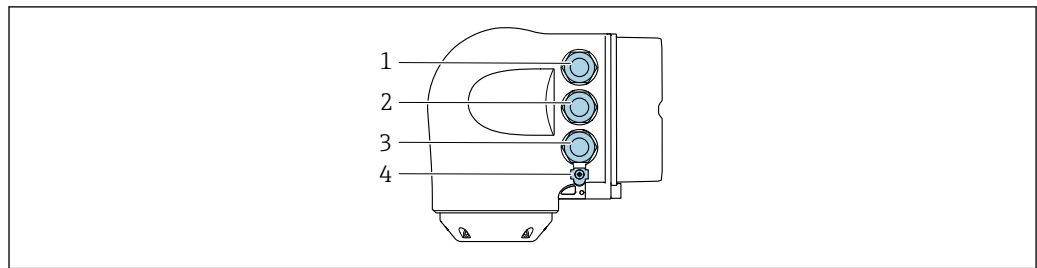
## Conexão do cabo de conexão para o transmissor



A0029592

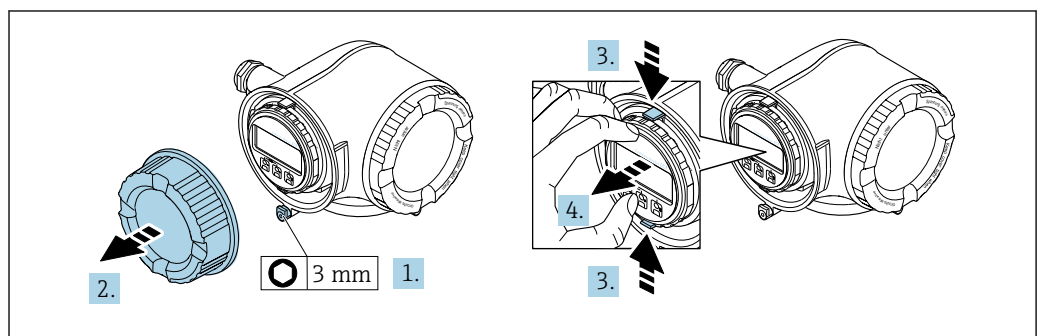
1. Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desrosqueie a tampa do compartimento de conexão.
3. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para assegurar total vedação, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
4. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste também as arruelas.
5. Conecte o terra de proteção.
6. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica do cabo de conexão → 53.
7. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
  - ↳ Isso conclui o processo para a conexão dos cabos de conexão.
8. Rosqueie a tampa do compartimento de conexão.
9. Aperte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
10. Após conectar os cabos de conexão:
  - Conecte o cabo de sinal e o cabo da fonte de alimentação → 56.

### 7.4.2 Conexão do cabo de sinal e do cabo da fonte de alimentação



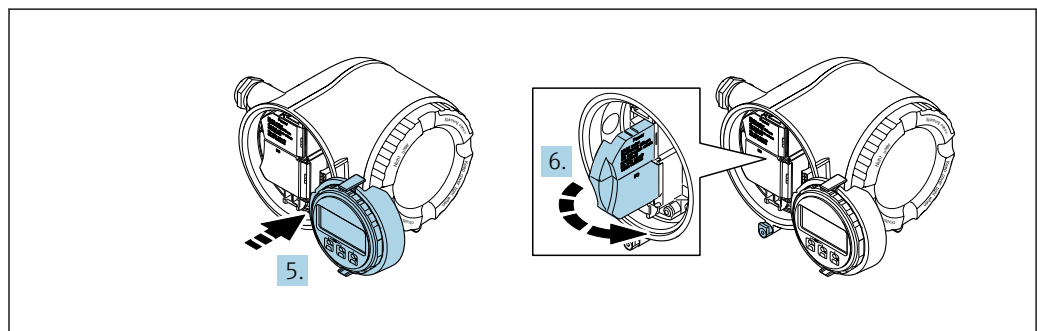
A0026781

- 1 Conexão de terminais para fonte de alimentação
- 2 Conexão de terminais para transmissão do 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)
- 4 Aterramento de proteção (PE)



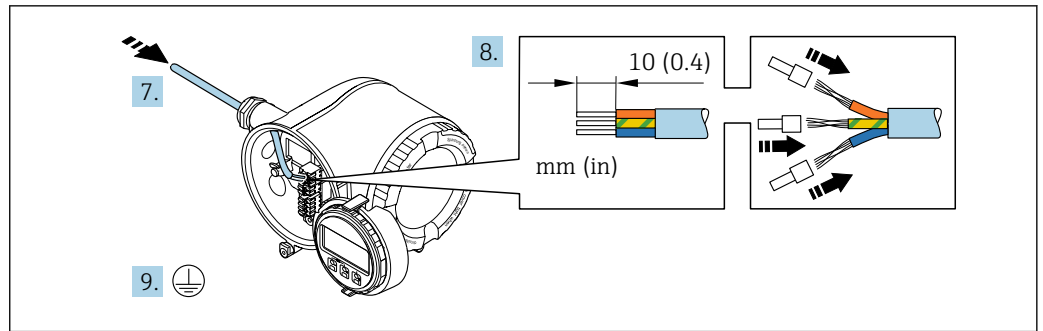
A0029813

1. Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desrosqueie 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.



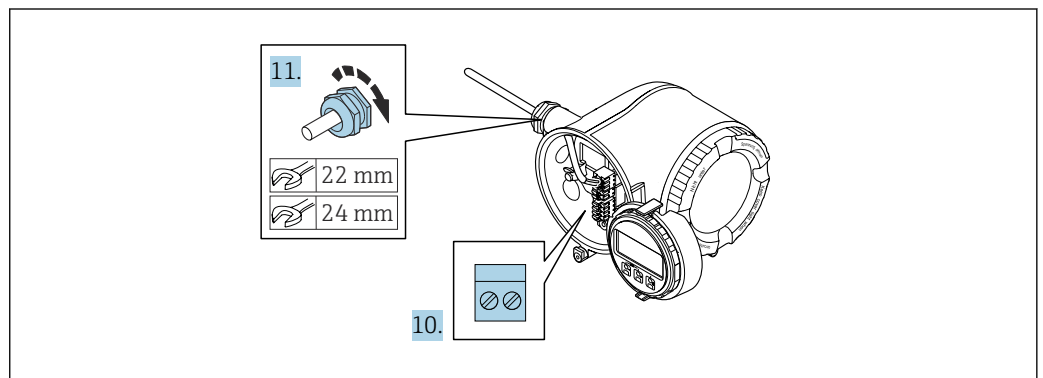
A0029814

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 garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabos.
8. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, instale também os terminais ilhós.
9. Conecte o terra de proteção.

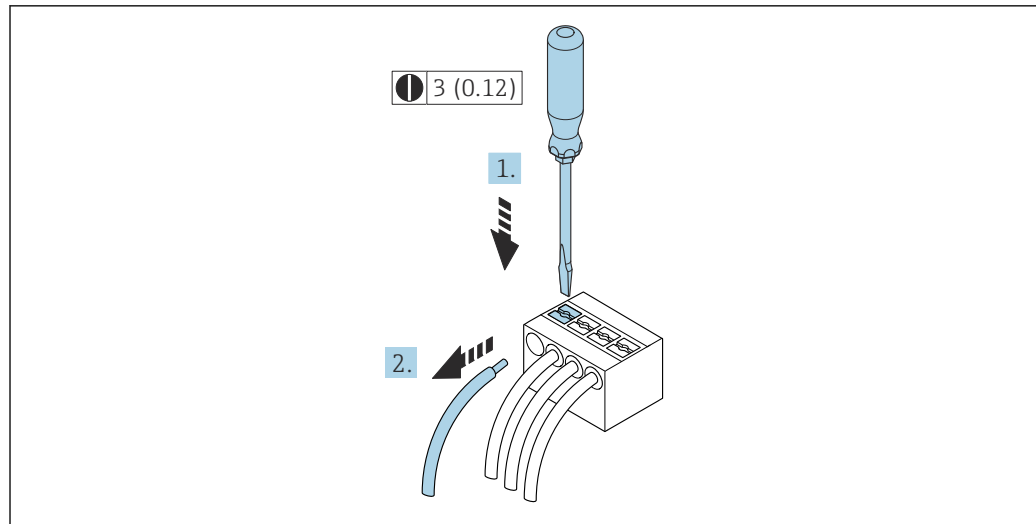


A0029816

10. Conecte o cabo de acordo com a atribuição do terminal.
  - ↳ **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 → 41.
11. Aperte firmemente os prensa-cabos.
  - ↳ 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 a tampa do compartimento de conexão.
15. Guarde a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

### Remoção do cabo

Para retirar um cabo do terminal:



18 Unidade de engenharia mm (pol)

1. Use uma chave de fenda para comprimir o slot entre os dois furos do terminal.
2. Remova a extremidade do cabo do terminal.

## 7.5 Garantia da equalização potencial

### 7.5.1 Requisitos

Para equalização de potencial:

- Observe os conceitos de aterramento do local
- Considere as condições de operação como material da tubulação e aterramento
- Conecte o meio, sensor e transmissor ao mesmo potencial elétrico
- Use um cabo de aterramento com uma seção transversal mínima de  $6 \text{ mm}^2$  (10 AWG) e um terminal de cabos para as conexões de equalização potencial

### 7.5.2 Exemplo de conexão, cenário padrão

#### Conexões de processo metálicas

A equalização potencial geralmente acontece através das conexões de processo metálicas que estão em contato com o meio e instaladas diretamente no sensor. Portanto, geralmente não há necessidade de medidas de equalização potencial adicionais.

### 7.5.3 Exemplo de conexão em situações especiais

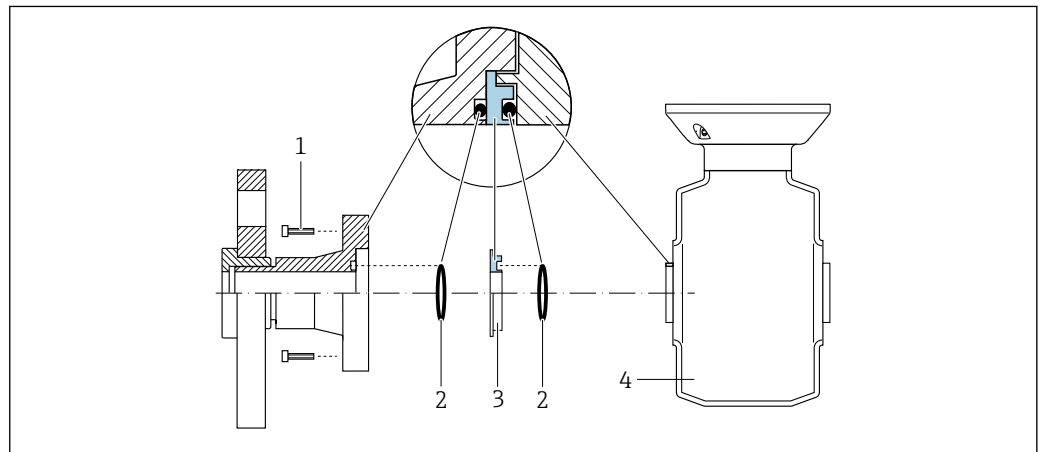
#### Conexões de processo plásticas

Caso as conexões de processo sejam feitas de plástico, anéis de aterramento adicionais ou conexões de processo com um eletrodo de terra integrado devem ser usados para garantir que a adequação de potencial entre o sensor e o fluido. Se não houver adequação de potencial, a precisão da medição poderá ser afetada ou pode ocorrer a destruição do sensor como resultado da decomposição eletroquímica dos eletrodos.

Observe o seguinte quando usar anéis de aterramento:

- Dependendo da opção encomendada, são usados discos de plástico ao invés de anéis de aterramento em algumas conexões de processo. Estes discos de plástico agem apenas como "espaçadores" e não possuem nenhuma função de equalização de potencial. Além disso, eles também realizam uma função de vedação significativa na interface de conexão/sensor. Portanto, no caso de conexões de processo sem anéis de aterramento de metal, estas vedações/discos de plástico nunca devem ser removidas e devem ser sempre instaladas!
- Anéis de aterramento podem ser encomendados separadamente como acessório DK5HR\* junto à Endress+Hauser (não contém vedações). Ao encomendar, certifique-se de que os anéis de aterramento são compatíveis com o material usado para os eletrodos, caso contrário há o risco de que os eletrodos sejam destruídos pela corrosão eletroquímica!
- Se forem necessárias vedações, elas podem ser solicitadas adicionalmente com o conjunto de vedações DK5G\*.
- Os anéis de aterramento, incluindo vedações, são instalados dentro das conexões de processo. Isso não afeta o comprimento instalado.

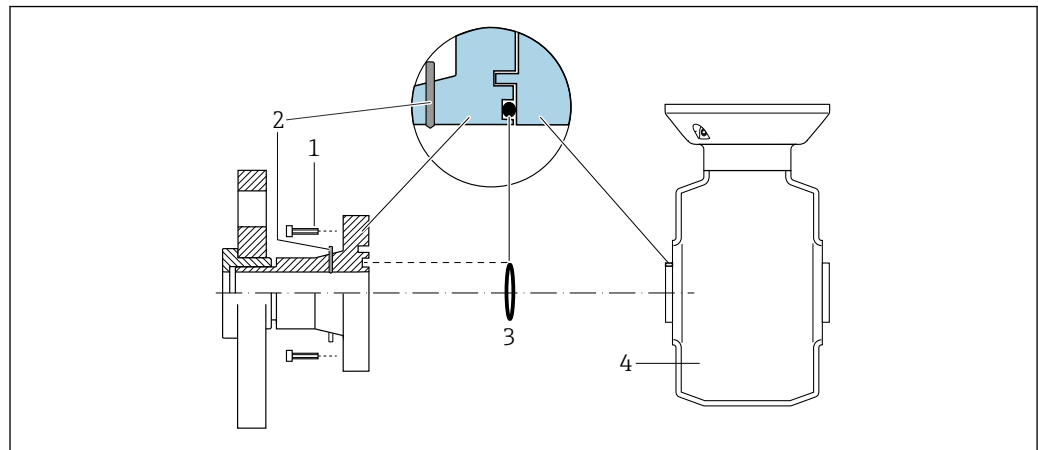
#### *Equalização potencial através de anel de aterramento*



A0028971

- 1 Parafusos sextavados da conexão de processo
- 2 Vedações O-ring
- 3 Disco plástico (espaçador) ou anel de aterramento
- 4 Sensor

*Equalização potencial através de eletrodos de aterramento na conexão de processo*



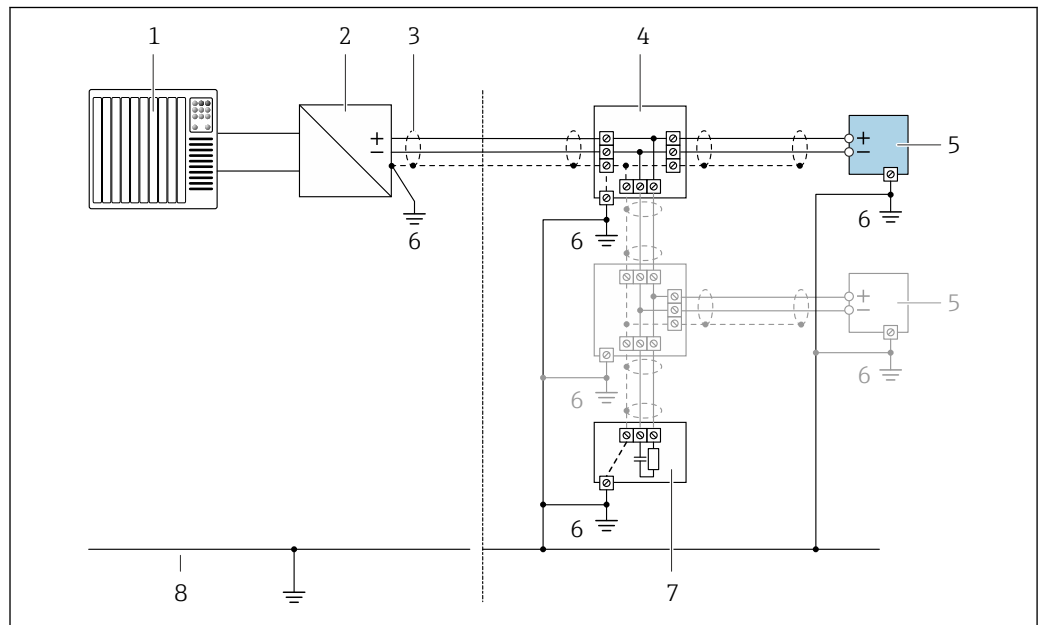
A0028972

- 1 Parafusos sextavados da conexão de processo
- 2 Eletrodo de aterramento integrado
- 3 Vedação "O-ring"
- 4 Sensor

## 7.6 Instruções especiais de conexão

### 7.6.1 Exemplos de conexão

#### PROFIBUS PA



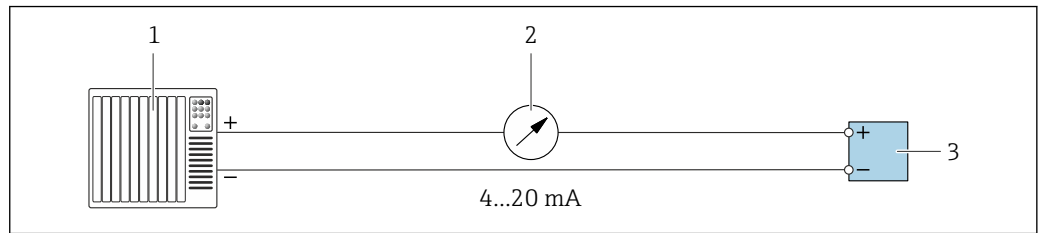
A0028768

19 Exemplo de conexão elétrica para PROFIBUS PA

- 1 Sistema de controle (por ex. PLC)
- 2 Acoplador de segmento PROFIBUS PA
- 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 de cabo
- 4 T-box
- 5 Medidor
- 6 Aterramento local
- 7 Terminador do barramento
- 8 Linha de equalização de potencial



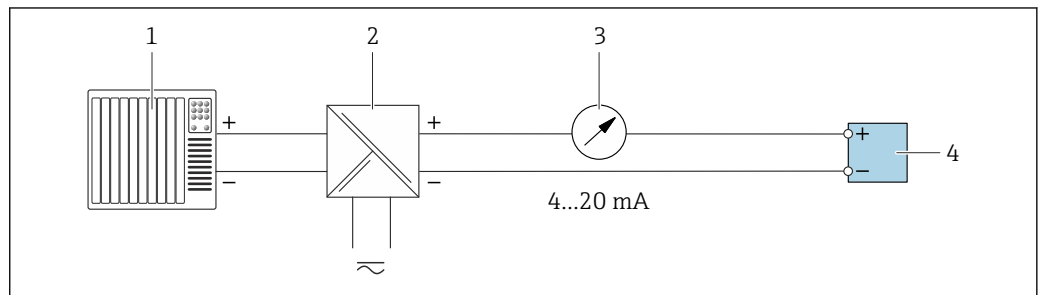
## Saída de corrente 4-20 mA



A0028758

20 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 exibição analógica: observe a carga máxima
- 3 Transmissor

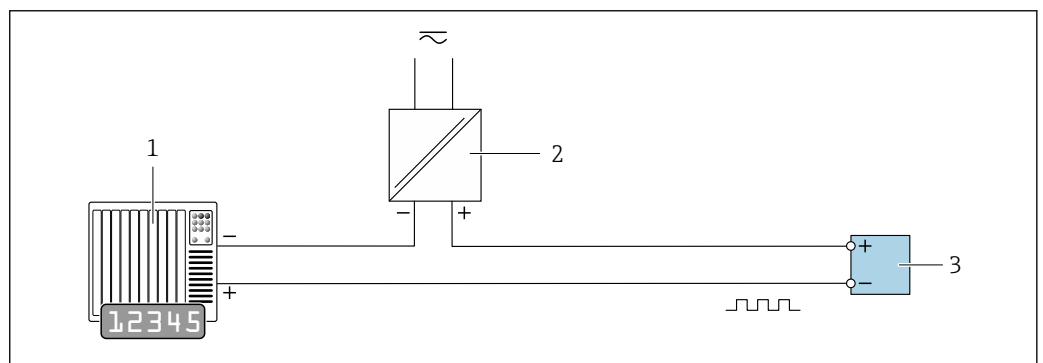


A0028759

21 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 (por ex. RN221N)
- 3 Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima
- 4 Transmissor

## Pulso/saída de frequência

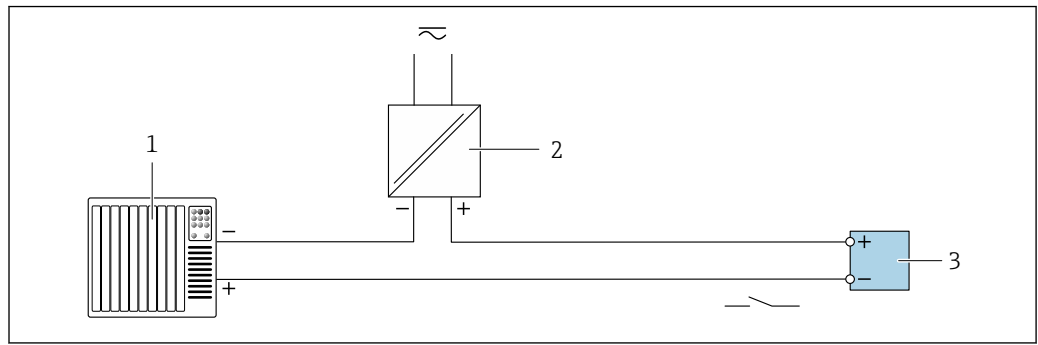


A0028761

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

- 1 Sistema de automação com pulso/entrada de frequência (ex. PLC com resistor de 10 kΩ pull-up ou pull-down)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 224

### Saída comutada

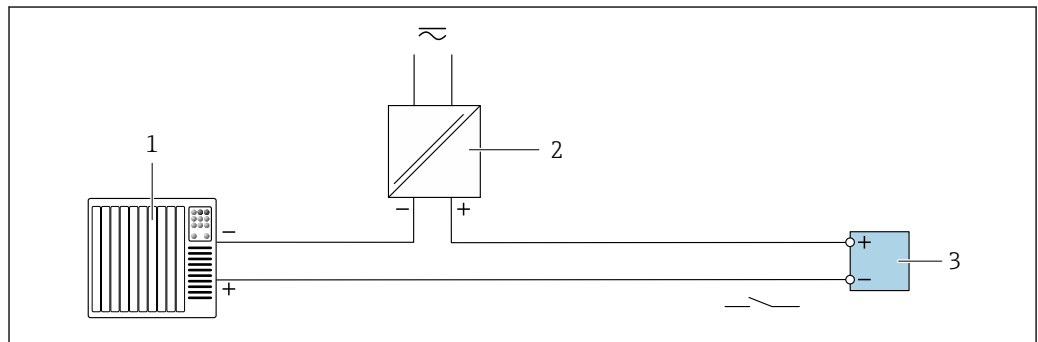


A0028760

23 Exemplo de conexão para saída comutada (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada comutada (ex. PLC com um resistor de 10 kΩ pull-up ou pull-down)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 224

### Saída a relé

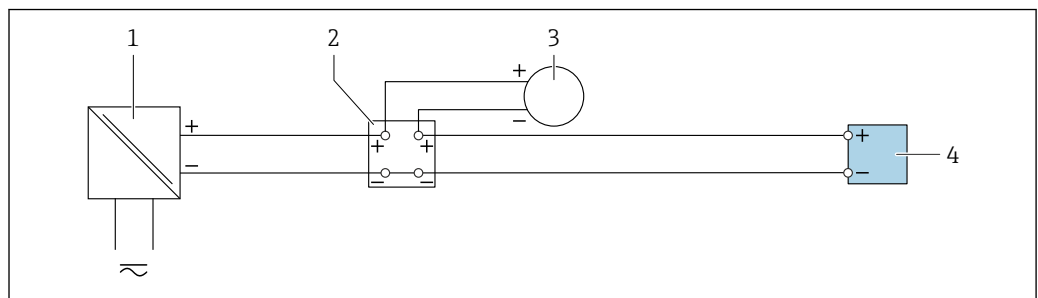


A0028760

24 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 → 225

### Entrada em corrente

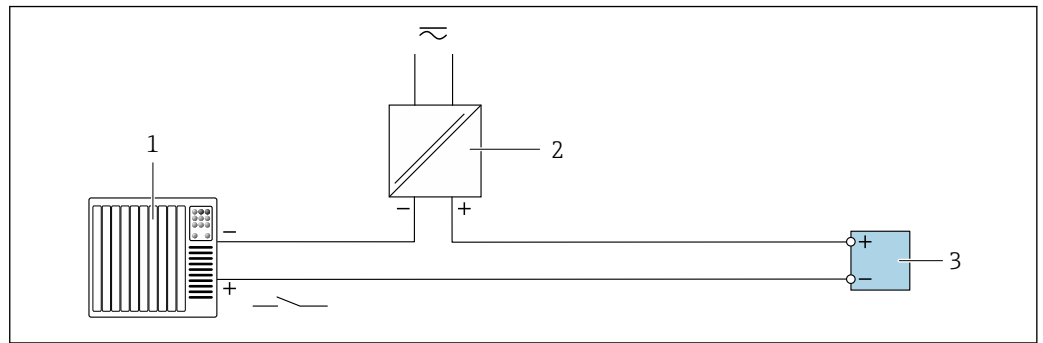


A0028915

25 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



26 Exemplo de conexão para entrada de status

- 1 Sistema de automação com saída de status (por exemplo, PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor

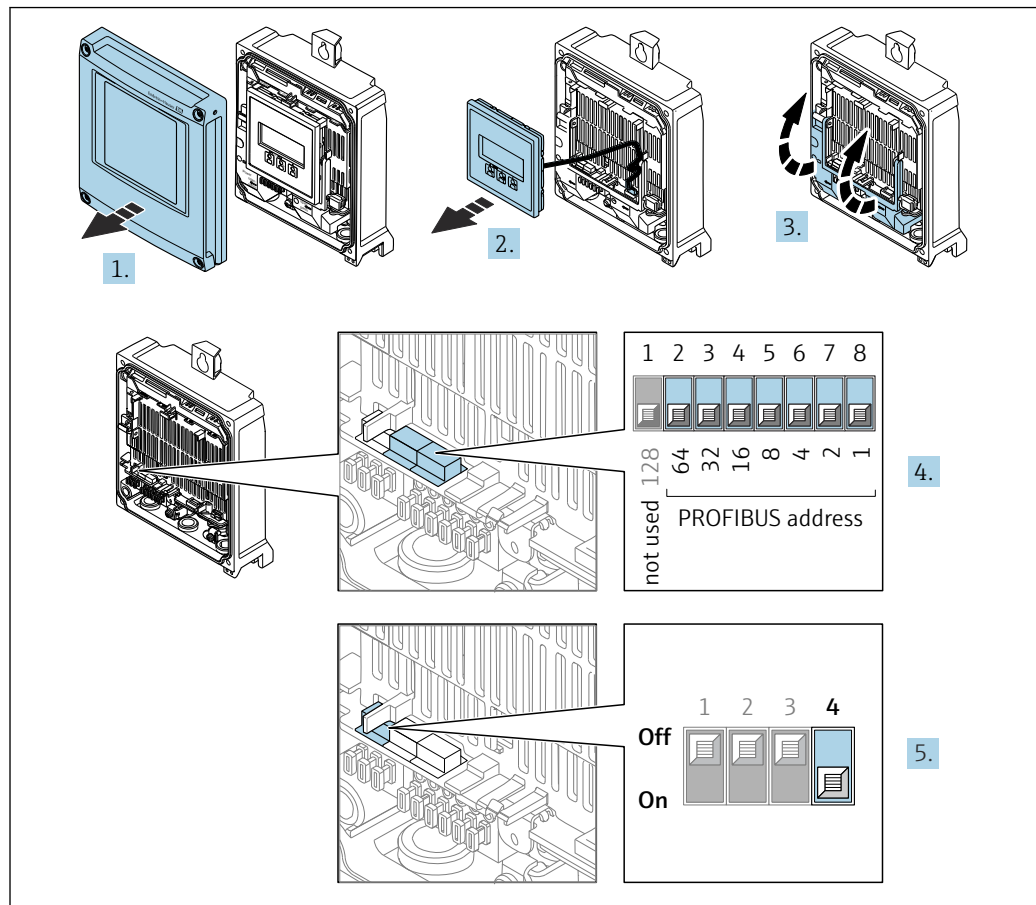
## 7.7 Configurações de hardware

### 7.7.1 Configuração do endereço do equipamento

O endereço deve sempre ser configurado para um equipamento PROFIBUS DP/PA. A faixa de endereço válida é entre 1 e 126. Em uma rede PROFIBUS DP/PA, cada endereço somente pode ser atribuído uma vez. Se um endereço não for configurado corretamente, o equipamento não é reconhecido pelo mestre. Todos os medidores são fornecidos de fábrica com o endereço 126 e o método de endereçamento do software.

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

- ▶ Antes de abrir o invólucro do transmissor:
- ▶ Desconecte o equipamento da fonte de alimentação.

**Proline 500 – transmissor digital***Endereçamento de hardware*

A0029679

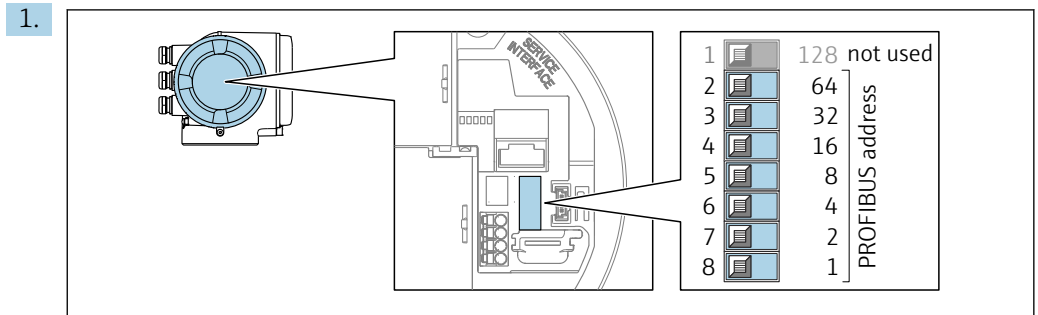
1. Abra a tampa do invólucro.
2. Remova o módulo do display.
3. Abra a tampa do terminal.
4. Ajuste o endereço do equipamento desejado usando minisseletoras.
5. Para alternar entre o endereçamento do software e do hardware: coloque a minisseletora em **On**.
  - ↳ A mudança de endereço do equipamento tem efeito após 10 segundos. O equipamento é reiniciado.

*Endereçamento do software*

- ▶ Para comutar o endereçamento de hardware para o endereçamento de software: coloque a minisseletora n° 4 em **Off**.
  - ↳ O endereço do equipamento configurado no parâmetro **Endereço do aparelho** (→ 113) tem efeito após 10 segundos. O equipamento é reiniciado.

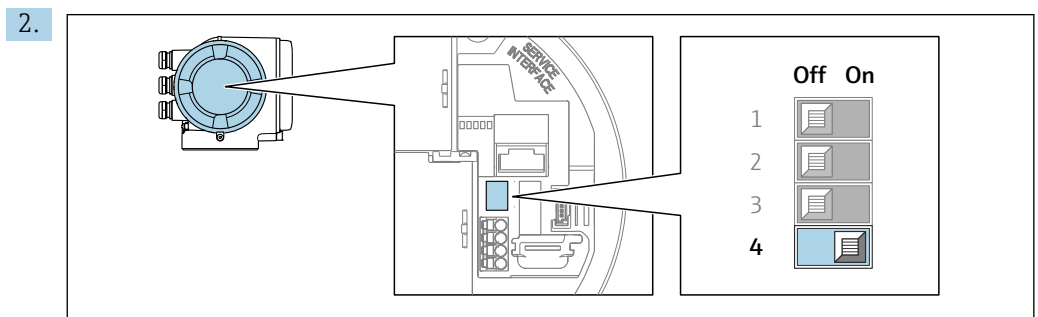
## Transmissor Proline 500

### Endereçamento de hardware



A0029637

Ajuste o endereço do equipamento desejado, utilizando as minisseletoras no compartimento de conexão.



A0029633

Para alternar entre o endereçamento do software e do hardware: coloque a minisseletora em **On**.

↳ A mudança de endereço do equipamento tem efeito após 10 segundos. O equipamento é reiniciado.

### Endereçamento do software

► Para comutar o endereçamento do endereçamento de hardware para o endereçamento de software: coloque a minisseletora No. 4 em **Off**.

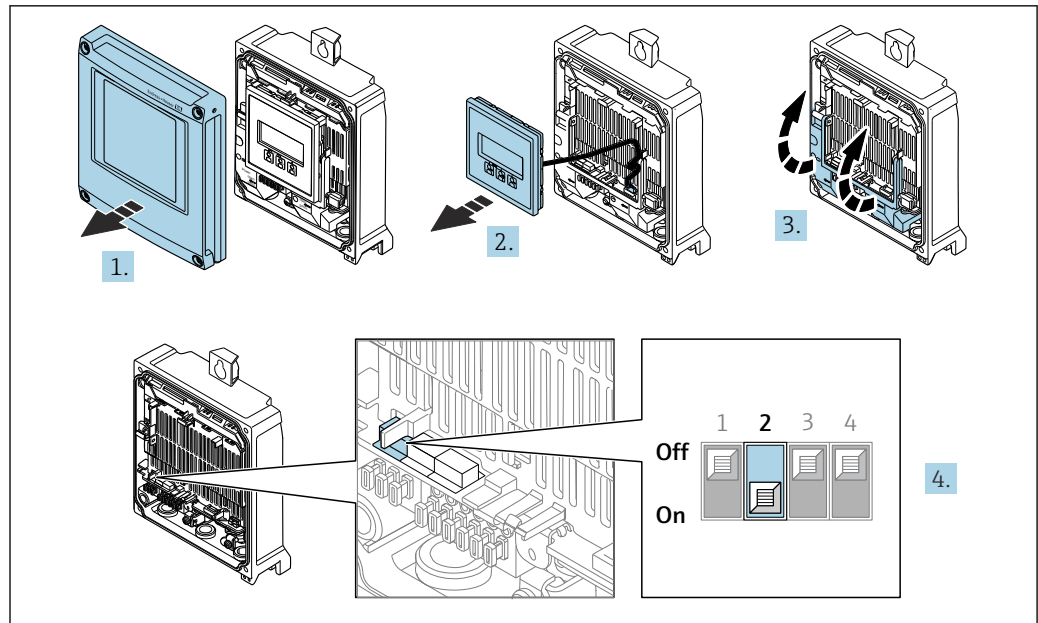
↳ O endereço do equipamento configurado no parâmetro **Endereço do aparelho** (→ 113) tem efeito após 10 segundos. O equipamento é reiniciado.

## 7.7.2 Ativação do endereço IP padrão

### Ativação do endereço IP padrão através da minisseletora: Proline 500 - digital

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

- Antes de abrir o invólucro do transmissor:
- Desconecte o equipamento da fonte de alimentação.



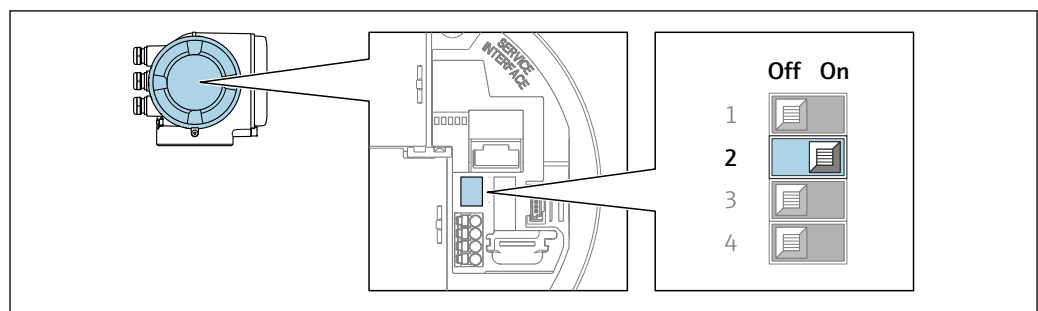
A0034500

1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Abra a tampa do terminal.
4. Ajuste a minisseletora nº 2 no módulo dos componentes eletrônicos E/S de **OFF (desligado) → ON (ligado)**.
5. Reinstale o transmissor na ordem inversa.
6. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
  - ↳ O endereço IP padrão é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

#### Ativação do endereço IP padrão através da minisseletora: Proline 500

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

- ▶ Antes de abrir o invólucro do transmissor:
- ▶ Desconecte o equipamento da fonte de alimentação.



A0034499

1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desrosqueie ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo dos componentes eletrônicos principais quando necessário .
3. Ajuste a minisseletora nº 2 no módulo dos componentes eletrônicos E/S de **OFF (desligado) → ON (ligado)**.
4. Reinstale o transmissor na ordem inversa.

5. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
  - ↳ O endereço IP padrão é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

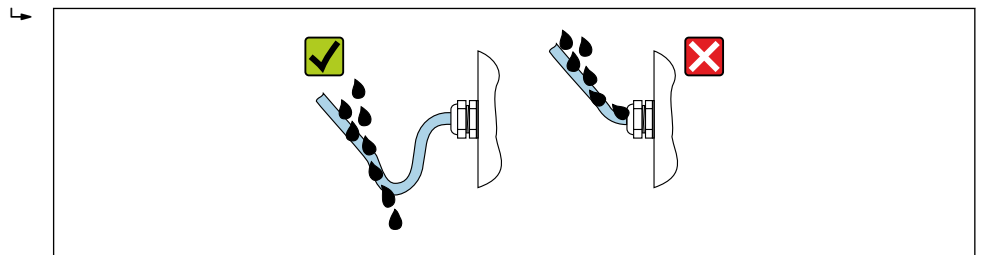
## 7.8 Garantia do grau de proteção

O instrumento de medição atende às especificações para grau de proteção IP66/67, invólucro Tipo 4X.

Para garantir um grau de proteção IP66/67, invólucro 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 firmemente os prensa-cabos.
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").



A0029278

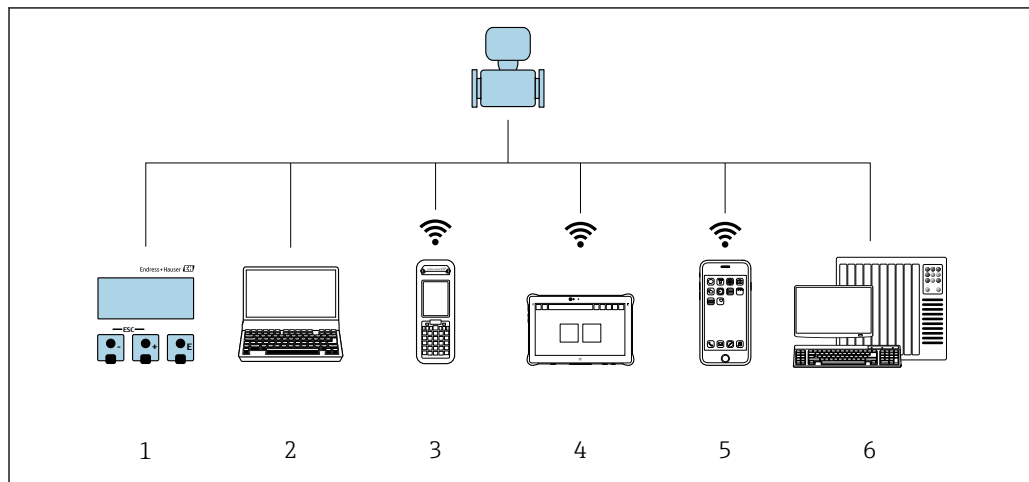
6. Os prensa-cabos fornecidos não asseguram a proteção do invólucro quando não estão em uso. Portanto, eles devem ser substituídos por conectores falsos de acordo com a proteção do invólucro.

## 7.9 Verificação pós conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O aterramento de proteção foi estabelecido corretamente?	<input type="checkbox"/>
Os cabos usados cumprem com as exigências ?	<input type="checkbox"/>
As tensões dos cabos montados foram aliviadas?	<input type="checkbox"/>
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? Trecho do cabo com "sifão" → 67?	<input type="checkbox"/>
A ligação elétrica está correta ?	<input type="checkbox"/>
A equalização potencial está estabelecida corretamente ?	<input type="checkbox"/>
Os plugues fictícios são inseridos em entradas de cabos não utilizadas e os plugues de transporte foram substituídos por plugues fictícios?	<input type="checkbox"/>

## 8 Opções de operação

### 8.1 Visão geral das opções de operação





A0034513

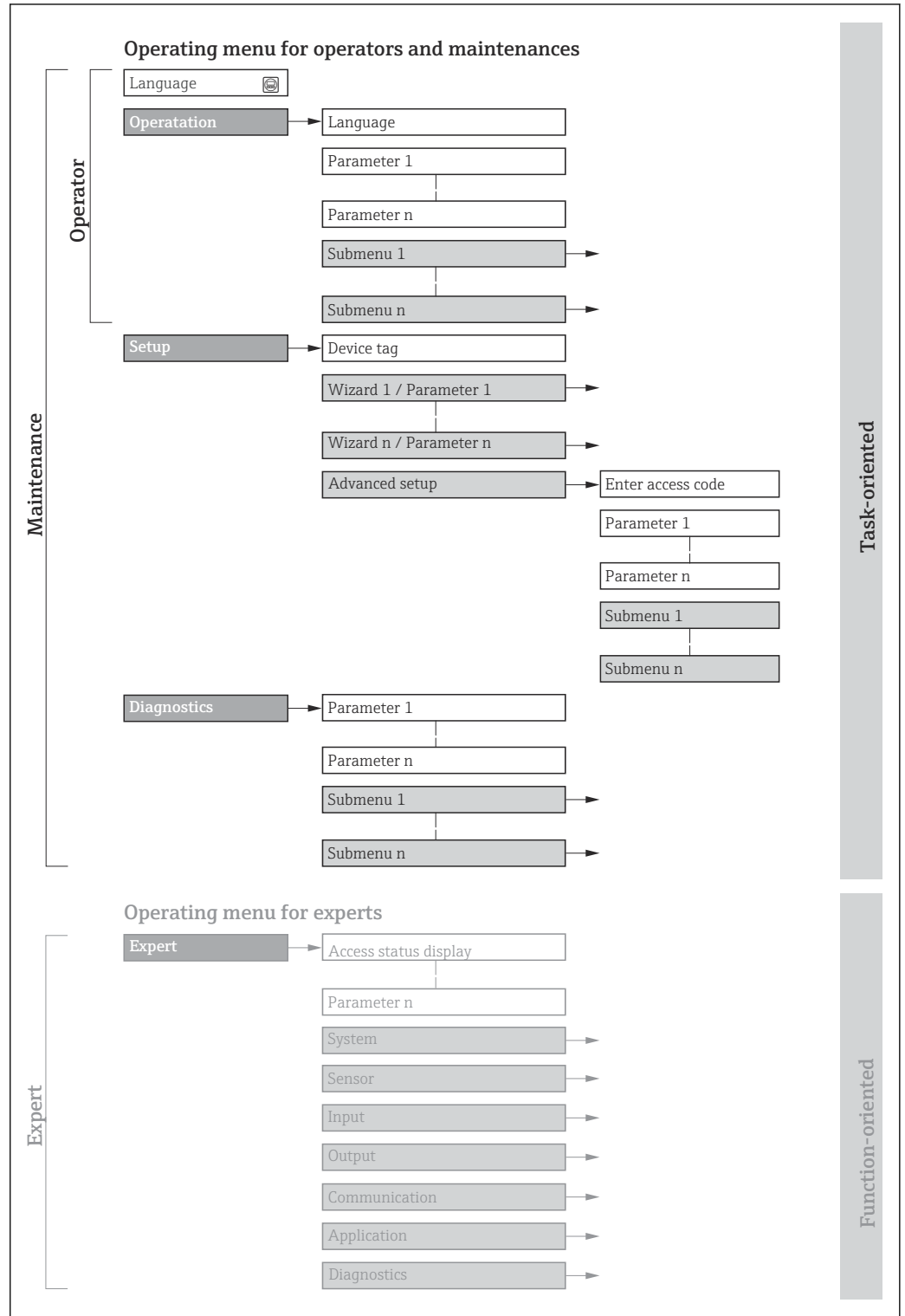
- 1 Operação local através do módulo do display
- 2 Computador com navegador da web ou ferramenta de operação (ex., FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Terminal portátil móvel
- 6 Sistema de automação (ex. PLC)




## 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 para especialistas: consulte o documento "Descrição dos parâmetros de equipamento" fornecido com o equipamento →  248



 27 Estrutura esquemática do menu de operação

A0018237-PT

## 8.2.2 Conceito de operação

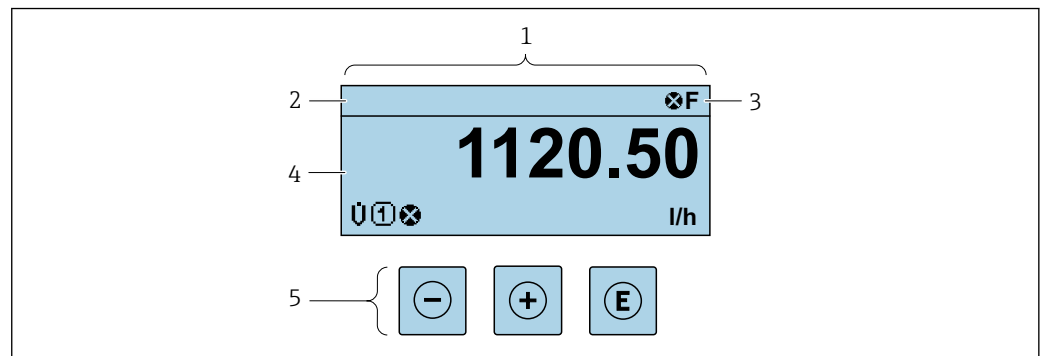
As peças individuais do menu de operação são especificadas para certas funções de usuário (por ex. operador, manutenção etc.). Cada função de usuário contém tarefas típicas durante a vida útil do equipamento.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado conforme tarefas	<b>Função "Operador", "Manutenção"</b> Tarefas durante a operação: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuração do display operacional</li> <li>▪ Leitura dos valores medidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definir o idioma de operação</li> <li>▪ Definição do idioma de operação do servidor de rede</li> <li>▪ Reiniciar e controlar totalizadores</li> </ul>
Operação			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuração do display de operação (por ex. formato do display, contraste do display)</li> <li>▪ Reiniciar e controlar totalizadores</li> </ul>
Configuração		<b>Função "Maintenance"</b> Comissionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuração da medição</li> <li>▪ Configuração das entradas e saídas</li> <li>▪ Configuração da interface de comunicação</li> </ul>	Assistente para comissionamento rápido: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuração das unidades do sistema</li> <li>▪ Exibição da configuração de E/S</li> <li>▪ Configurar as entradas</li> <li>▪ Configurar as saídas</li> <li>▪ Configuração do display operacional</li> <li>▪ Configurar o corte de vazão baixa</li> <li>▪ Configuração da detecção de tubo vazio</li> </ul> Configuração avançada <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para mais customizações de configuração da medição (adaptação para condições especiais de medição)</li> <li>▪ Configuração dos totalizadores</li> <li>▪ Configuração da limpeza do eletrodo (opcional)</li> <li>▪ Configuração da WLAN</li> <li>▪ Administração (defina o código de acesso, reinicie o medidor)</li> </ul>
Diagnóstico		<b>Função "Maintenance"</b> Localização de falhas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnósticos e eliminação de processos e erros do equipamento</li> <li>▪ Simulação do valor medido</li> </ul>	Contém todos os parâmetros para detectar e analisar processos e erros do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de diagnóstico Contém até 5 mensagens de erro atualmente pendentes.</li> <li>▪ Livro de registro de eventos Contém mensagens dos eventos ocorridos.</li> <li>▪ Informações do equipamento Contém informações para identificar o equipamento</li> <li>▪ Valor medido Contém todos os valores medidos atuais.</li> <li>▪ Analog inputs É usado para exibir a entrada analógica.</li> <li>▪ Submenu <b>Registro de dados</b> com opção para pedido "HistoROM estendido" Armazenamento e visualização de valores medidos</li> <li>▪ Tecnologia Heartbeat Verificação da funcionalidade do equipamento sob demanda e documentação dos resultados da verificação</li> <li>▪ Simulação Usado para simular os valores medidos ou valores de saída.</li> </ul>

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Especialista	Orientado para função	<p>Tarefas que necessitam conhecimento detalhado da função do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Medições de comissionamento em condições difíceis</li> <li>Adaptação ideal da medição para condições difíceis</li> <li>Configuração detalhada da interface de comunicação</li> <li>Diagnósticos de erro em casos difíceis</li> </ul>	<p>Contém todos os parâmetros do equipamento e permite acesso direto a eles por meio de um código de acesso. A estrutura deste menu baseia-se nos blocos de função do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema Contém todos os parâmetros prioritários do equipamento que não afetam a medição ou a comunicação do valor medido</li> <li>Sensor Configuração da medição.</li> <li>Saída Configuração da saída de pulso/frequência/comutada</li> <li>Entrada Configuração da entrada de status</li> <li>Saída Configuração das saídas de corrente analógicas bem como das saídas de pulso/frequência e comutada</li> <li>Comunicação Configuração da interface de comunicação digital e do servidor de rede</li> <li>Submenus para blocos de função (ex. "Entradas analógicas") Configuração dos blocos de função</li> <li>Aplicação Configuração das funções que vão além da medição em si (por ex. totalizador)</li> <li>Diagnóstico Detecção de erro e análise de processo e erros de equipamento e para a simulação do equipamento e Heartbeat Technology.</li> </ul>

### 8.3 Acesso ao menu de operação através do display local

#### 8.3.1 Display operacional









A0029346

- 1 Display operacional
- 2 Tag do equipamento → 110
- 3 Área de status
- 4 Faixa do display paraa valores medidos (até 4 linhas)
- 5 Elementos de operação → 78

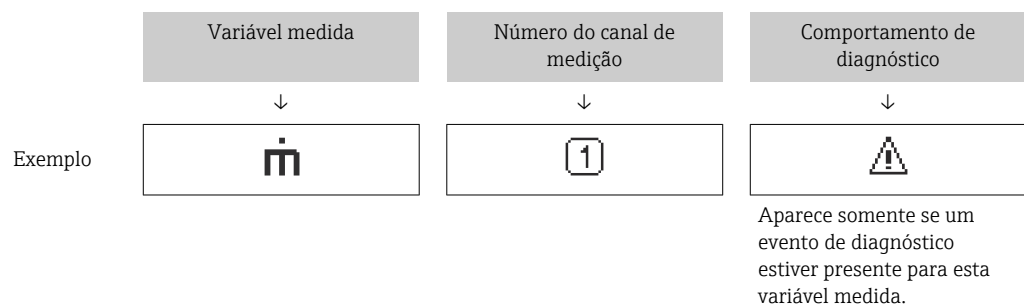
### Área de status

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

- Sinais de status →  167
  - **F**: Falha
  - **C**: Verificação da função
  - **S**: Fora da especificação
  - **M**: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico →  168
  - : 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:




### Variáveis medidas


Símbolo	Significado
<b>G</b>	Condutividade
<b>ṁ</b>	Vazão mássica

 O formato de número e exibição das variáveis medidas podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** (→  129).




### Totalizador

Símbolo	Significado
<b>Σ</b>	Totalizador  O número do canal de medição indica qual dos três totalizadores é exibido.



### Entrada


Símbolo	Significado
	Entrada de status

### Números do canal de medição

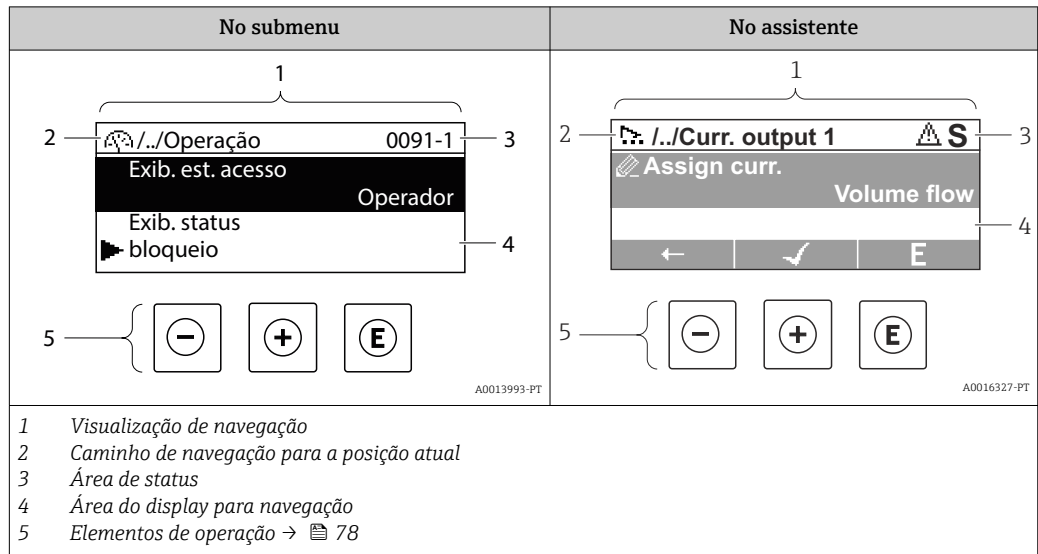
Símbolo	Significado
 ... 	Canal de medição 1 a 4  O número do canal de medição é exibido somente se mais de um canal estiver presente para o mesmo tipo de variável medida (por exemplo, totalizador 1 a 3).

*Comportamento de diagnóstico*

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

 O comportamento de diagnóstico refere-se a um evento de diagnóstico que seja relevante à variável medida exibida.

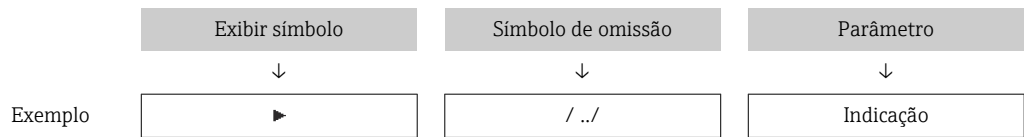
### 8.3.2 Visualização de navegação



#### Caminho de navegação

O caminho de navegação para a posição atual é exibido no canto superior esquerdo da visualização de navegação e consiste nos seguintes elementos:

- O símbolo do display para o menu/submenu (▶) ou o assistente (↗).
- Omissão do símbolo (/../) para níveis de menu de operação intermediários.
- Nome do atual submenu, assistente ou parâmetro



**i** Para mais informações sobre os ícones de menu, consulte a seção "Área do Display" → 75

#### 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 ao parâmetro (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

**i** Para informações sobre o comportamento de diagnóstico e o sinal de status → 167





▪ Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto → 80

## Área do display


### Menus

Símbolo	Significado
	<b>Operação</b> É exibido: <ul style="list-style-type: none"> <li>No menu próximo à seleção "Operação"</li> <li>À esquerda no caminho de navegação no menu <b>Operação</b></li> </ul>
	<b>Configuração</b> É exibido: <ul style="list-style-type: none"> <li>No menu próximo à seleção "Setup"</li> <li>À esquerda no caminho de navegação no menu <b>Configurar</b></li> </ul>
	<b>Diagnóstico</b> É exibido: <ul style="list-style-type: none"> <li>No menu próximo à seleção "Diagnostics"</li> <li>À esquerda no caminho de navegação no menu <b>Diagnósticos</b></li> </ul>
	<b>Expert</b> É exibido: <ul style="list-style-type: none"> <li>No menu próximo à seleção "Expert"</li> <li>À esquerda no caminho de navegação no menu <b>Expert</b></li> </ul>




### Submenus, assistentes, parâmetros

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

### Procedimento de bloqueio

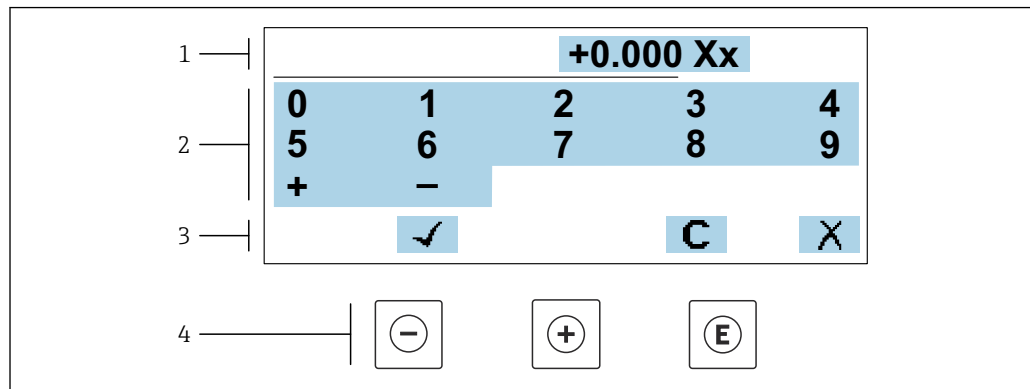
Símbolo	Significado
	<b>Parâmetro bloqueado</b> Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> <li>Para um código de acesso específico para o cliente</li> <li>Pela chave de proteção contra gravação de hardware</li> 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

### Assistentes

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 para edição

#### Editor numérico

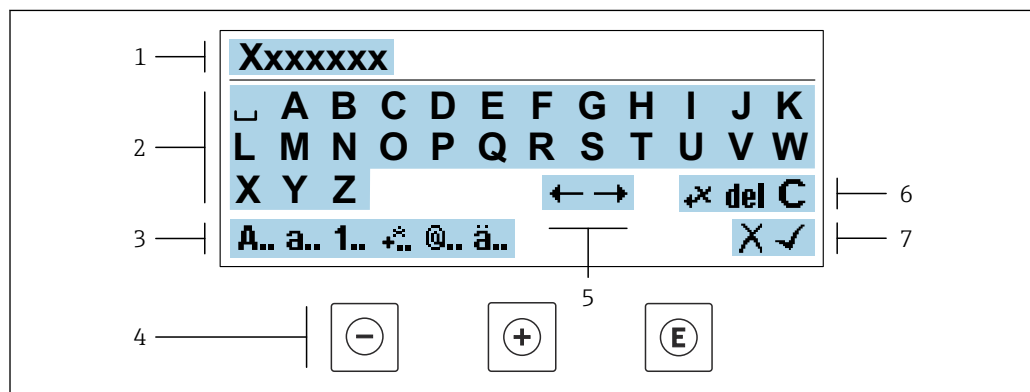


A0034250

28 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


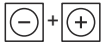
29 Para entrada de texto nos parâmetros (por exemplo, etiqueta do equipamento)

- 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 de operação	Significado
	<b>Tecla "menos"</b> Mover a posição de entrada para a esquerda.
	<b>Tecla mais</b> Mover a posição de entrada para a direita.







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






### Telas de entrada

Símbolo	Significado
<b>A..</b>	Letra maiúscula
<b>a..</b>	Letra minúscula
<b>1..</b>	Números
<b>+..</b>	Sinais de pontuação e caracteres especiais: = + - * / <sup>2</sup> <sup>3</sup> ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { }
<b>@..</b>	Sinais de pontuação e caracteres especiais: ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \   ~ & _
<b>ä..</b>	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
<b>del</b>	Excluir o caractere imediatamente à direita da posição de entrada
<b>C</b>	Limpar todos os caracteres inseridos

### 8.3.4 Elementos de operação

Tecla de operação	Significado
	<p><b>Tecla "menos"</b></p> <p><i>No menu, submenu</i> Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções</p> <p><i>Em assistentes</i> Vai para o parâmetro anterior</p> <p><i>No editor de texto e numérico</i> Mover a posição de entrada para a esquerda.</p>
	<p><b>Tecla mais</b></p> <p><i>No menu, submenu</i> Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções</p> <p><i>Em assistentes</i> Vai para o próximo parâmetro</p> <p><i>No editor de texto e numérico</i> Mover a posição de entrada para a direita.</p>
	<p><b>Tecla Enter</b></p> <p><i>Na tela operacional</i> Pressionar a tecla rapidamente abre o menu de operação.</p> <p><i>No menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abre o menu, submenu ou o parâmetro selecionado.</li> <li>▪ Inicia o assistente.</li> <li>▪ Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro.</li> </ul> </li> <li>▪ Pressionar a tecla por 2 s em um parâmetro: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Em assistentes</i> Abre a visualização de edição do parâmetro e confirma o valor do parâmetro</p> <p><i>No editor de texto e numérico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressionar a tecla brevemente confirma sua seleção.</li> <li>▪ Pressionar a tecla por 2 s confirma sua entrada.</li> </ul>
	<p><b>Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)</b></p> <p><i>No menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sai do nível de menu atual e vai para o próximo nível mais alto.</li> <li>▪ Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro.</li> </ul> </li> <li>▪ Pressionar a tecla por 2 s retorna ao display operacional ("posição inicial").</li> </ul> <p><i>Em assistentes</i> Sai do assistente e vai para o próximo nível mais alto</p> <p><i>No editor de texto e numérico</i> Sai da visualização de edição sem aplicar as mudanças.</p>
	<p><b>Combinação das teclas Menos/Enter (pressionar e manter pressionadas as teclas simultaneamente)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se o teclado estiver bloqueado: Pressionar a tecla por 3 s desativa o bloqueio do teclado.</li> <li>▪ Se o teclado não estiver ativado: Pressionar a tecla por 3 s abre o menu de contexto incluindo a opção para ativação do bloqueio do teclado.</li> </ul>



### 8.3.5 Abertura do menu de contexto

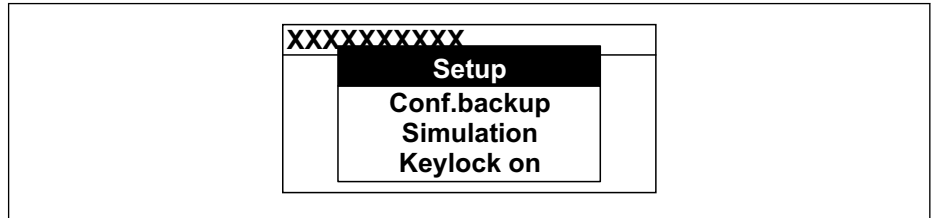
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- 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.



A0034608-PT

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

### Acessando o menu por meio do menu de contexto

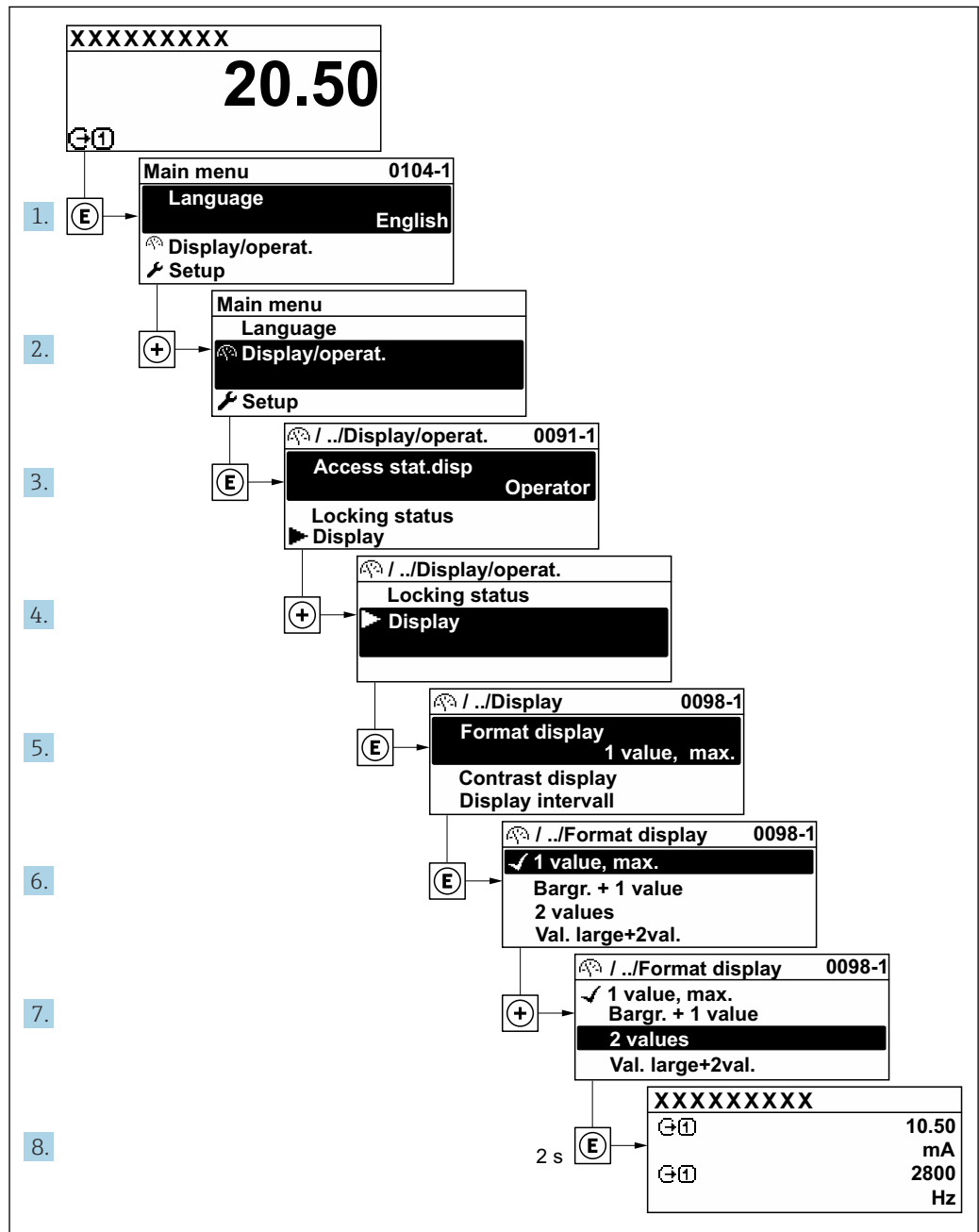
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar no menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.  
↳ O menu selecionado abre.

### 8.3.6 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 ícones também são exibidos no cabeçalho durante a navegação.

**i** Para uma explicação da visão de navegação com símbolos e elementos de operação → 74

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



A0029562-PT

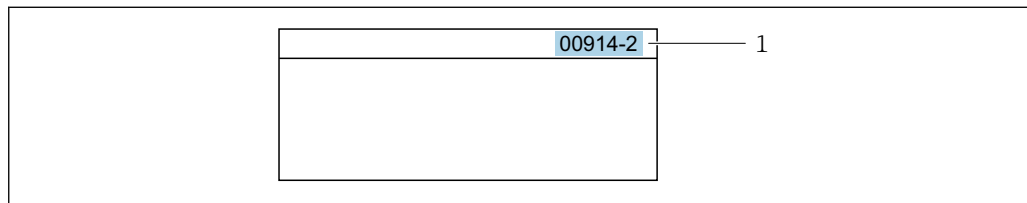
### 8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

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.



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 aberto automaticamente.  
Exemplo: Insira 00914 → parâmetro **Atribuir variável do processo**
- Se for aberto 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

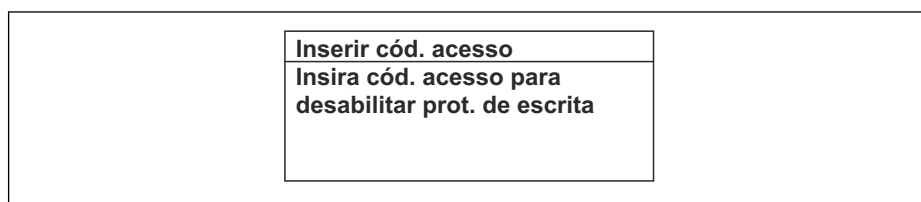
### 8.3.8 Chamada de texto de ajuda


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.

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



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

2. 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 →  76, para uma descrição dos elementos de operação →  78

### 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 →  146 .

#### 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 gravação
Um código de acesso ainda não foi definido (Ajuste de fábrica).	✓	✓
Após a definição de um código de acesso.	✓	✓ <sup>1)</sup>

1) O usuário tem acesso de gravação apenas 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 gravação
Após a definição de um código de acesso.	✓	- <sup>1)</sup>



1) Apesar do código de acesso definido, alguns parâmetros podem sempre ser modificados e, assim, são excluídos da proteção contra gravação , pois eles não afetam a medição: proteção contra gravação via código de acesso →  146

 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 →  146.

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** 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 ativada 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 pelo navegador da web

### 8.4.1 Faixa de função

Com o servidor de rede integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador de internet interface de operação (CDI-RJ45) ou interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores medidos, as informações de status do equipamento são exibidas e podem ser usadas para monitorar a integridade 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 informações adicionais sobre o servidor de rede, consulte a documentação especial do equipamento.


## 8.4.2 Especificações

### Hardware do computador

Hardware	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Interface	O computador deve ter uma interface RJ45. <sup>1)</sup>	A unidade operacional deve ter uma interface WLAN.
Conexão	Cabo Ethernet padrão	Conexão através de Wireless LAN.
Blindagem	Tamanho recomendado: $\geq 12''$ (depende da resolução da tela)	

1) Cabo recomendado: CAT5e, CAT6 ou CAT7, com plugue blindado (por ex., produto YAMAICHI; peça n.º Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)




### Software do computador

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

### Configurações do computador



Ajuste de parâmetro	Interface	
	CDI-RJ45	Wi-Fi
Direitos de usuário	São necessários direitos de usuário apropriados (por exemplo, direitos de administrador) para configurações de TCP / IP e servidor proxy (por exemplo, para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede etc.).	
As configurações do servidor proxy do navegador de internet	A configuração <i>Use o servidor proxy para LAN</i> do navegador deve ser <b>desativada</b> .	





Ajuste de parâmetro	Interface	
	CDI-RJ45	Wi-Fi
JavaScript	<p>JavaScript deve estar habilitado.</p> <p> Se o JavaScript não puder ser habilitado: insira <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> na linha de endereço do navegador de internet. Uma versão simplificada mas totalmente funcional da estrutura do menu de operação é iniciada no navegador de internet.</p> <p> Ao instalar uma nova versão de firmware: Para permitir a exibição correta dos dados, limpe a memória temporária (cache) em <b>Opções de Internet</b> no navegador de internet.</p>	<p>JavaScript deve estar habilitado.</p> <p> O display Wi-Fi exige a compatibilidade com o JavaScript.</p>
Conexões de rede	Use apenas as conexões de redes ativas ao medidor.	
	Desligue todas as outras conexões de rede como a Wi-Fi, por exemplo.	Desligar todas as outras conexões de rede.

 Em casos de problemas de conexão: →  162

*Medidor: Através da interface de operação CDI-RJ45*

Equipamento	Interface de operação CDI-RJ45
Medidor	O medidor possui uma interface RJ45.
Servidor de rede	<p>O servidor da web deve ser habilitado, ajuste de fábrica: ON</p> <p> Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  89</p>

*Medidor: através da interface Wi-Fi*

Equipamento	Interface Wi-Fi
Medidor	<p>O medidor tem uma antena Wi-Fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmissor com antena Wi-Fi integrada</li> <li>▪ Transmissor com antena Wi-Fi externa</li> </ul>
Servidor de rede	<p>O servidor web e Wi-Fi deve estar habilitado; ajuste de fábrica: ON</p> <p> Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  89</p>

### 8.4.3 Conexão do equipamento

#### Através da interface de operação (CDI-RJ45)

*Preparação do medidor*

*Proline 500 – digital*

1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. 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 Ethernet padrão.

*Proline 500*

1. Dependendo da versão do invólucro:  
Solte as braçadeiras ou os parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro:  
Desparafuse ou abra a tampa do invólucro.
3. 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. Conecte o computador ao conector RJ45 através do cabo Ethernet padrão → 91.
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:

<b>Endereço IP</b>	192.168.1.XXX; para XXX todas as sequências numéricas, exceto: 0, 212 e 255 → por ex. 192.168.1.213
<b>Máscara de subrede</b>	255.255.255.0
<b>Gateway predefinido</b>	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**

**Observe o seguinte para evitar um conflito de rede:**

- ▶ Evite acessar simultaneamente o medidor a partir do mesmo terminal móvel via interface de operação (CDI-RJ45) e interface WLAN .
- ▶ Ative apenas uma 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 WLAN no terminal móvel.

*Estabelecimento de uma conexão WLAN do terminal móvel até o medidor*

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:  
Selecione o medidor usando o SSID (por ex. EH\_Promag\_500\_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.

3. Insira a senha:  
Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).  
↳ O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.

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

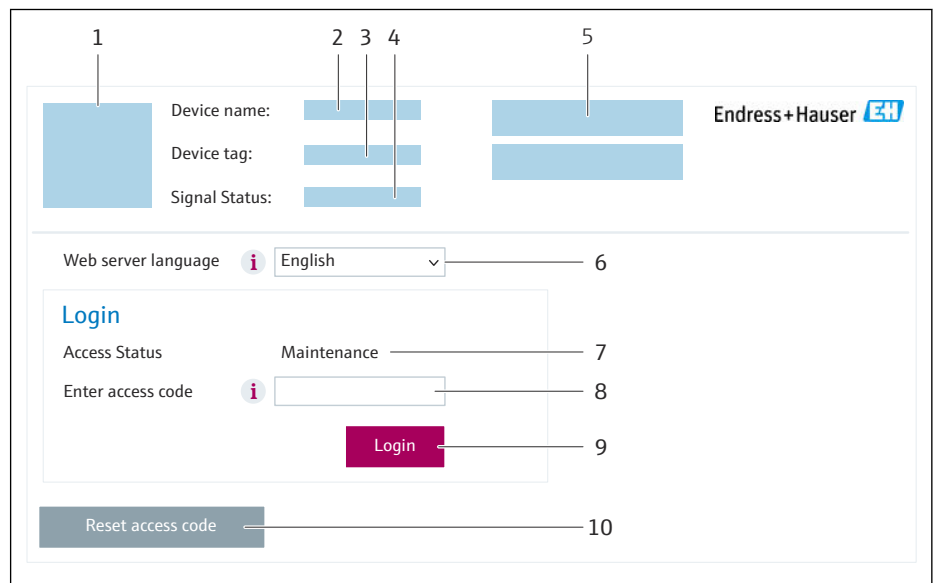
 Para garantir a segurança e a rápida atribuição da rede WLAN a um ponto de medição, recomenda-se alterar o nome SSID. Deve ser possível atribuir claramente o nome SSID ao ponto de medição (por ex.: nome de tag) como exibido na rede WLAN.


#### Encerramento da conexão WLAN



- ▶ Após configuração do medidor:  
Termine a conexão WLAN entre o terminal móvel 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.



- 1 Imagem do equipamento
- 2 Nome do equipamento
- 3 Tag do equipamento
- 4 Sinal de status
- 5 Valores de medição atuais
- 6 Idioma de operação
- 7 Função do usuário
- 8 Código de acesso
- 9 Login
- 10 Restaure código de acesso (→  143)

 Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta →  162

#### 8.4.4 Fazer o login

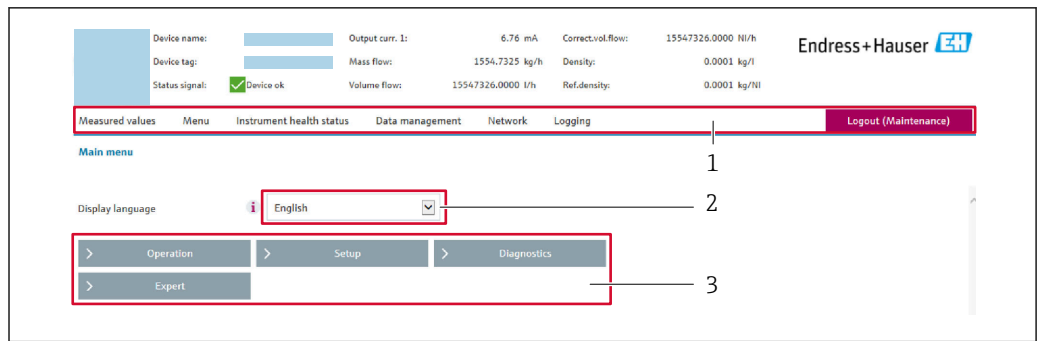
1. Selecione o idioma de operação preferencial para o navegador da web.
2. Insira o código de acesso específico do usuário.

3. Pressione **OK** para confirmar sua entrada.

<b>Código de acesso</b>	0000 (ajuste de fábrica); pode ser alterado pelo cliente
-------------------------	--

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

### 8.4.5 Interface do usuário



A0029418

- 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 → 170
- Valores de medição atuais

#### Sequência de função

Funções	Significado
Valores medidos	Exibe os valores medidos do equipamento
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acesso ao menu de operação a partir do medidor</li> <li>▪ A estrutura do menu de operação é a mesma que a do display local</li> <li> Informações detalhadas sobre a estrutura do menu de operação: Descrição dos Parâmetros do Equipamento</li> </ul>
Status do equipamento	Exibe as mensagens de diagnóstico atualmente pendentes, listadas na ordem de prioridade
Gestão de dados	<p>Troca de dados entre o computador e o medidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuração do equipamento:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carregue as configurações a partir do equipamento (formato XML, salve a configuração)</li> <li>▪ Salve as configurações no equipamento (formato XML, restaure a configuração)</li> </ul> </li> <li>▪ Registro - Registro de evento exportado (arquivo .csv)</li> <li>▪ Documentos - Exportar documentos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exportar o registro de dados backup (arquivo.csv, crie a documentação do ponto de medição)</li> <li>▪ Relatório de verificação (arquivo pdf., somente disponível com a "Verificação Heartbeat"</li> </ul> </li> <li>▪ Arquivo para integração do sistema - Se estiver usando fieldbuses, carregue os drivers do equipamento para a integração do sistema a partir do medidor: PROFIBUS PA: arquivo GSD</li> <li>▪ Atualização do firmware - Programar a versão do firmware</li> </ul>

Funções	Significado
Rede	Configuração e verificação de todos os parâmetros necessários para estabelecer a conexão com o medidor: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ajustes de rede (por exemplo Endereço IP, endereço MAC)</li> <li>▪ Informações do equipamento (por exemplo, número de série, versão do firmware)</li> </ul>
Logout	Fim da operação e chamada da página de login

### Área de navegação

Os menus, os submenus associados e os parâmetros podem ser selecionados na área de navegação.

### 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
Função Web Server	Ligue e desligue o servidor de internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ HTML Off</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>

### Escopo de funções da parâmetro "Função Web Server"

Opção	Descrição
Desl.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O servidor de rede está completamente desabilitado.</li> <li>▪ A porta 80 está bloqueada.</li> </ul>
HTML Off	A versão HTML do servidor de rede não está disponível.
Ligado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A funcionalidade completa do servidor de rede está disponível.</li> <li>▪ JavaScript é usado.</li> <li>▪ A senha é transferida em um estado criptografado.</li> <li>▪ Qualquer alteração na senha também é transferida em um estado criptografado.</li> </ul>


### 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

**i** 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:  
Redefina as propriedades modificadas do protocolo da Internet (TCP/IP) →  86.

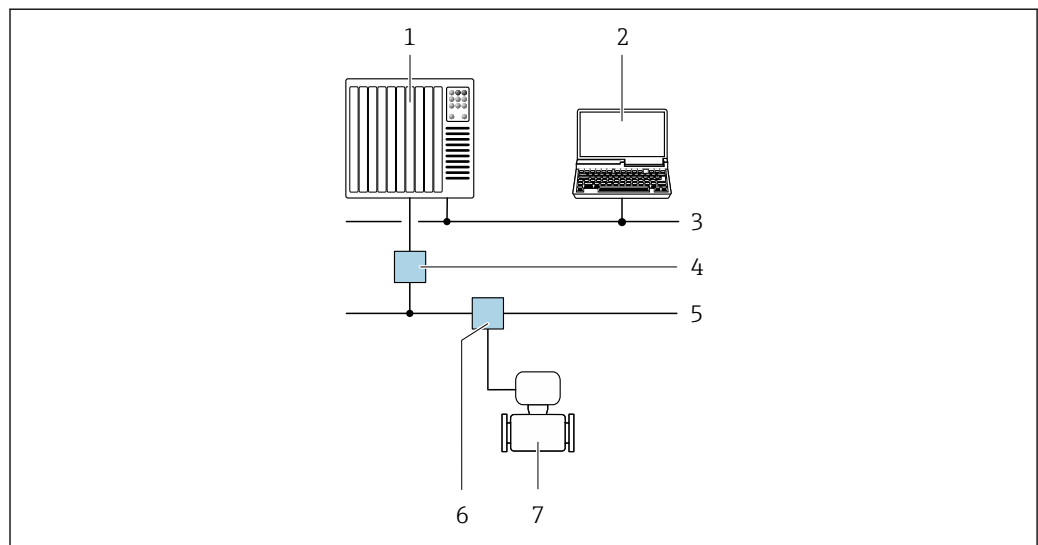
## 8.5 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

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 da rede PROFIBUS PA

Essa interface de comunicação está disponível em versões do equipamento com PROFIBUS PA.



A0028838


 31 Opções para operação remota através da rede PROFIBUS PA

- 1 Sistema de automação
- 2 Computador com cartão de rede PROFIBUS
- 3 Rede PROFIBUS DP
- 4 Acoplador de segmento PROFIBUS DP/PA
- 5 Rede PROFIBUS PA
- 6 T-box
- 7 Medidor

### Interface de serviço

#### Através da interface de operação (CDI-RJ45)

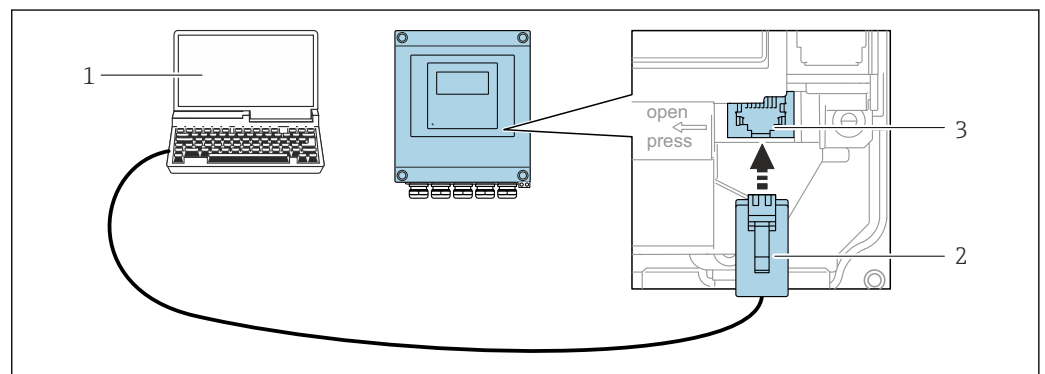
É possível estabelecer uma conexão ponto a ponto para configurar o equipamento no local. Com o invólucro aberto, a conexão é estabelecida diretamente através da interface de operação (CDI-RJ45) do equipamento.

 Um adaptador do conector RJ45 para M12 está disponível opcionalmente para áreas não classificadas:

Código de 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 para cabos. A conexão com a interface de operação pode ser estabelecida através do conector M12 sem abrir o equipamento.

#### Proline 500 – transmissor digital

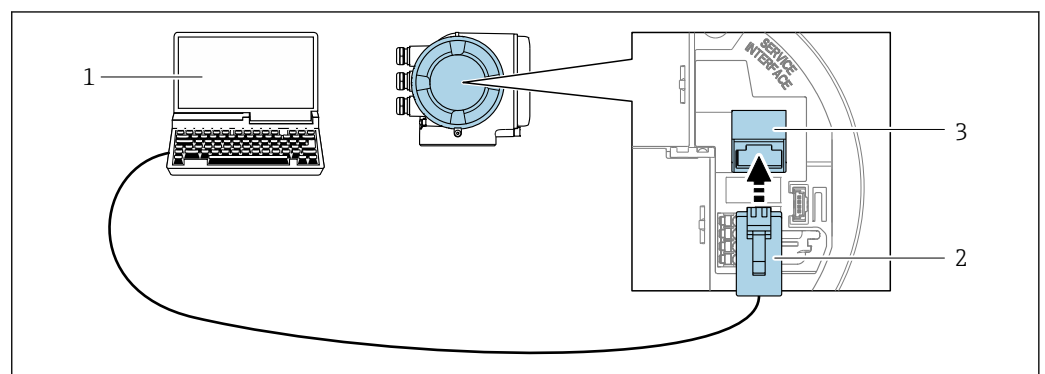


A0029163

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

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

#### Transmissor Proline 500



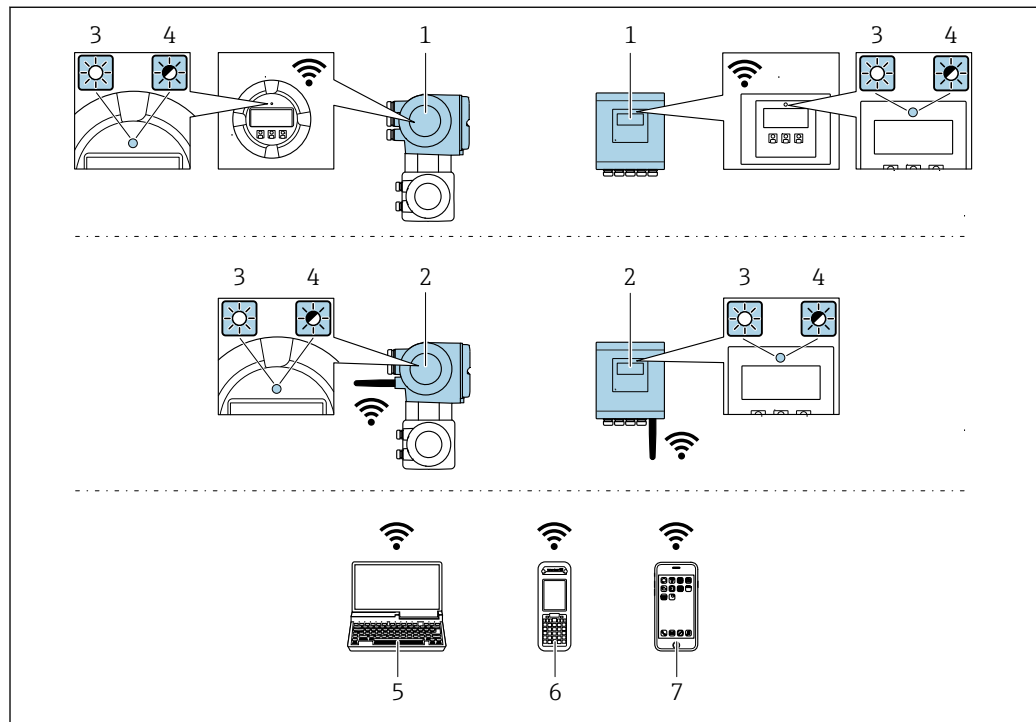
A0027563

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

- 1 Computador com navegador de internet (por ex.: Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado do equipamento ou com a ferramenta de operação "FieldCare", "DeviceCare" com COM DTM "Comunicação CDI TCP/IP"
- 2 Cabo de conexão Ethernet padrão com conector RJ45
- 3 Interface de serviço (CDI-RJ45) do medidor com acesso ao servidor de rede 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 por toque + WLAN"



A0034569

- 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 de internet (por ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ao equipamento ou com ferramenta operacional (por ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portátil móvel com interface WLAN e navegador de internet (por ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ao equipamento ou ferramenta operacional (por 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"> <li>▪ Antena interna</li> <li>▪ Antena externa (opcional)</li> </ul> Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação.  Apenas 1 antena está ativa por vez!
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena interna: normalmente 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Antena externa: normalmente 50 m (164 ft)</li> </ul>
Materiais (antena externa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena: Plástico ASA (acrilonitrila estireno acrilato) e latão niquelado</li> <li>▪ Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado</li> <li>▪ Cabo: Polietileno</li> <li>▪ Pluge: Latão niquelado</li> <li>▪ Suporte em ângulo: Aço inoxidável</li> </ul>



*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**

**Observe o seguinte para evitar um conflito de rede:**

- ▶ Evite acessar simultaneamente o medidor a partir do mesmo terminal móvel via interface de operação (CDI-RJ45) e interface WLAN .
- ▶ Ative apenas uma 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 WLAN no terminal móvel.

*Estabelecimento de uma conexão WLAN do terminal móvel até o medidor*

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:  
Selecione o medidor usando o SSID (por ex. EH\_Promag\_500\_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha:  
Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).  
↳ O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, 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 o nome SSID ao ponto de medição (por ex.: nome de tag) como exibido na rede WLAN.

*Encerramento da conexão WLAN*




- ▶ Após configuração do medidor:  
Termine a conexão WLAN entre o terminal móvel e o medidor.

## 8.5.2 FieldCare

### Faixa de função

Ferramenta de gerenciamento de ativos industriais baseada em FDT (Field Device Technology) 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 PROFIBUS PA →  90
- Interface de operação CDI-RJ45 →  91
- Interface WLAN →  92

Funções típicas:

- Configuração de parâmetros do transmissor
- Carregamento e armazenamento de dados do equipamento (upload/download)
- Documentação do ponto de medição
- Visualização da memória de valor medido (registrador de linha) e registro de eventos



- Instruções de operação BA00027S
- Instruções de operação BA00059S



Fonte para arquivos de descrição do equipamento →  97

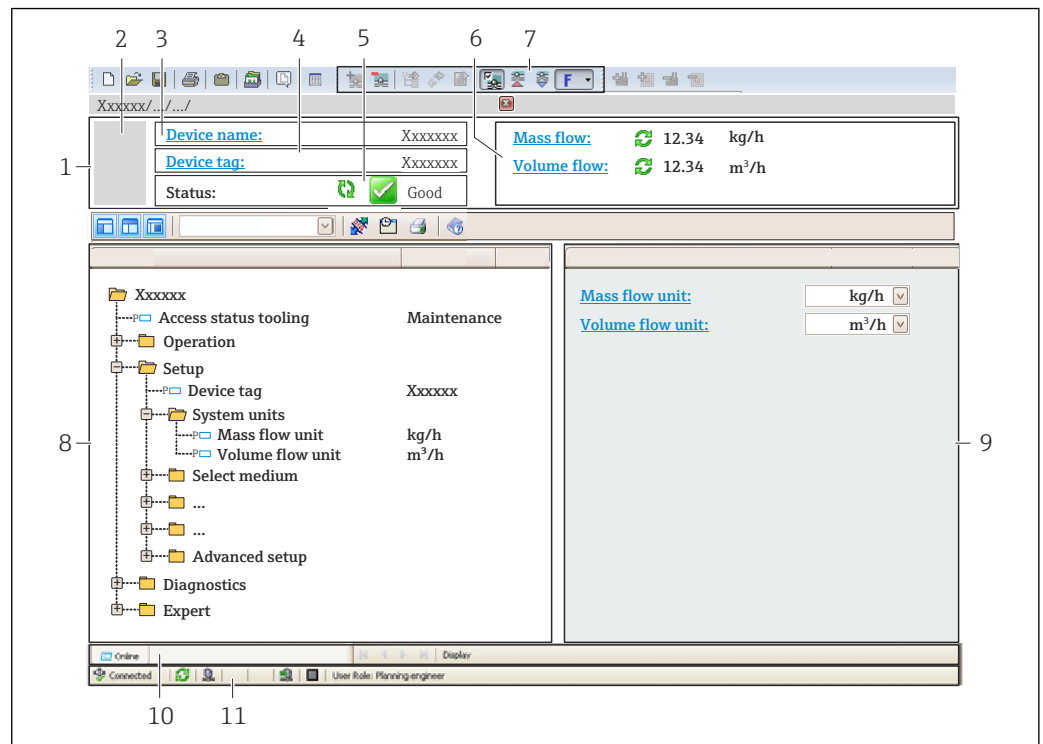
### Estabelecimento da conexão

1. Inicie o FieldCare e lance o projeto.
2. Na rede: adicione um equipamento.
  - ↳ A janela **Add device** se abre.
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.



- Instruções de operação BA00027S
- Instruções de operação BA00059S

## Interface do usuário



A0021051-PT

- 1 Cabeçalho
- 2 Imagem do equipamento
- 3 Nome do equipamento
- 4 Etiqueta do equipamento
- 5 Área de status com sinal de status → 170
- 6 Área de display para os valores de medidas atuais
- 7 Barra de ferramentas Editar com funções adicionais como salvar/carregar, lista de eventos e criar documentação
- 8 Área de navegação com estrutura do menu de operação
- 9 Área de trabalho
- 10 Área de atuação
- 11 Área de status

### 8.5.3 DeviceCare

#### Faixa de função

Ferramenta para conectar e configurar os 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.



Catálogo de inovação IN01047S



Fonte para arquivos de descrição do equipamento → 97

### 8.5.4 SIMATIC PDM

#### Faixa de função

Programa da Siemens padronizado e independente do fornecedor para a operação, configuração, manutenção e diagnóstico de equipamentos de campo inteligentes através do protocolo PROFIBUS PA.

 Fonte para arquivos de descrição do equipamento →  97

## 9 Integração do sistema

### 9.1 Visão geral dos arquivos de descrição dos equipamentos

#### 9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento

Versão do firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na folha de rosto do manual</li> <li>▪ Na etiqueta de identificação do transmissor</li> <li>▪ Versão do firmware</li> </ul> Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware
Data de lançamento da versão do firmware	11.2018	---
ID do fabricante	0x11	ID do fabricante Diagnóstico → Informações do equipamento → ID do fabricante
Código do tipo de equipamento	0x156C	Tipo de equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Tipo de equipamento
Versão do perfil	3.02	---

 Para uma visão geral das diferentes versões de firmware para o equipamento →  211

#### 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 PROFIBUS	Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD)
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → área de Downloads</li> <li>▪ Pendrive (entre em contato com a Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contate a Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → área de Downloads</li> <li>▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contate a Endress+Hauser)</li> </ul>
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → área de Downloads


## 9.2 Arquivo de equipamento master (GSD)

A fim de integrar equipamentos de campo em um sistema de barramento, o sistema PROFIBUS necessita de uma descrição dos parâmetros do equipamento, tais como saída e entrada de dados, formato dos dados, volume de dados e taxa de transmissão compatível.

Esses dados estão disponíveis no arquivo master do equipamento (GSD) que é fornecido para PROFIBUS Master quando o sistema de comunicação é comissionado. Além disso, mapas de bits do equipamento que aparecem como ícones na estrutura de rede também podem ser integrados.

Com o arquivo do equipamento master Profile 3.02 (GSD), é possível a troca de equipamentos de campo de diferentes fabricantes sem precisar reconfigurar.

De um modo geral, é possível usar dois GSDs diferentes com o Profile 3.02 e maiores: o GSD específico do fabricante e o Profile GSD.

-  Antes de configurar, o usuário deve decidir qual GSD deveria ser usado para operar o sistema.
- A configuração pode ser alterada através de um Class 2 master.


### 9.2.1 GSD específico do fabricante

Esse GSD assegura a funcionalidade irrestrita do medidor. Portanto, funções e parâmetros de processo específico do equipamento estão disponíveis.

GSD específico do fabricante	Número de ID	Nome do arquivo
PROFIBUS PA	0x156C	EH3x156C.gsd

#### Use o GSD específico do fabricante

A atribuição é desempenhada no parâmetro **Ident number selector** via opção **Fabricante**.

-  Fontes de recursos para o GSD específico do fabricante:
  - Exporte diretamente do equipamento via web server integrado: Gerenciamento de dados → Documentos → Exportar arquivo GSD
  - Download pelo website da Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Área de download

### 9.2.2 Profile GSD

Difere em termos de número de blocos de entradas analógicas (AI) e valores medidos. Se um sistema for configurado com um Profile GSD, é possível trocar os equipamentos feitos por fabricantes diferentes. Contudo, é essencial assegurar que a ordem dos valores de processo cíclico seja corrigida.

Número de ID	Blocos compatíveis	Canais compatíveis
0x9740	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrada analógica 1</li> <li>▪ 1 Totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Canal de entrada analógica: vazão volumétrica</li> <li>▪ Canal totalizador: vazão volumétrica</li> </ul>
0x9741	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrada analógica 2</li> <li>▪ 1 Totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Canal da entrada analógica 1: vazão volumétrica</li> <li>▪ Canal da entrada analógica 2: vazão mássica</li> <li>▪ Canal totalizador: vazão volumétrica</li> </ul>
0x9742	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrada analógica 3</li> <li>▪ 1 Totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Canal da entrada analógica 1: vazão volumétrica</li> <li>▪ Canal da entrada analógica 2: vazão mássica</li> <li>▪ Canal da entrada analógica 3: vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Canal totalizador: vazão volumétrica</li> </ul>

#### Use o profile GSD

A atribuição é desempenhada no parâmetro **Ident number selector**:

- Número de ID 0x9740: opção **1 AI, 1 Totalizer (0x9740)**
- Número de ID 0x9741: opção **2 AI, 1 Totalizer (0x9741)**
- Número de ID 0x9742: opção **Profile**

## 9.3 Compatibilidade com o modelo anterior

Se o equipamento for substituído, o medidor Promag 500 suporta a compatibilidade dos dados cíclicos com os modelos anteriores. Não é necessário ajustar os parâmetros de engenharia da rede PROFIBUS com o arquivo GSD Promag 500.

Modelos anteriores:

- Promag 50PROFIBUS PA
  - N° de identificação.: 1525 (hex)
  - Arquivo GSD estendido: EH3x1525.gsd
  - Arquivo GSD padrão: EH3\_1525.gsd
- Promag 53PROFIBUS PA
  - N° de identificação.: 1527 (hex)
  - Arquivo GSD estendido: EH3x1527.gsd
  - Arquivo GSD padrão: EH3\_1527.gsd

### 9.3.1 Identificação automática (ajuste de fábrica)

O Promag 500 PROFIBUS PA reconhece automaticamente o medidor configurado no sistema de automação ( Promag 50 PROFIBUS PA ou Promag 53 PROFIBUS PA) e torna a mesma entrada e saída de dados e a informação do status de valor medido disponíveis para troca de dados cíclicos.

Identificação automática é definida no parâmetro **Ident number selector** usando o opção **Automatic mode** (ajuste de fábrica).

### 9.3.2 Configuração manual

configuração manual é feita no parâmetro **Ident number selector** através do opção **Promag 50 (0x1525)** ou opção **Promag 53 (0x1527)**.

Em seguida, o Promag 500 PROFIBUS PA torna os mesmos dados de entrada e de saída e a informação do valor de status medido disponíveis para troca de dados cíclicos.

- Se o Promag 500 PROFIBUS PA for configurado de modo acíclico através de um programa de operação (Class 2 master), o acesso será feito diretamente através da estrutura de bloco ou dos parâmetros do medidor.
- Se os parâmetros tiverem sido alterados no equipamento a ser substituído (Promag 50 PROFIBUS PA ou Promag 53 PROFIBUS PA) (a configuração de parâmetros não corresponde mais aos ajustes de fábrica originais), esses parâmetros devem ser devidamente alterados na nova substituição Promag 500 PROFIBUS PA através de um programa operacional (Class 2 master).

#### Exemplo

A configuração para interromper a baixa vazão foi alterada de vazão mássica (ajuste de fábrica) para vazão volumétrica corrigida em um Promag 50 PROFIBUS PA atualmente em funcionamento. Este equipamento agora será substituído por um equipamento Promag 500 PROFIBUS PA.

Depois de substituir o equipamento, a atribuição para interromper a baixa vazão também deve ser alterada manualmente no Promag 500 PROFIBUS, isto é, para a vazão volumétrica corrigida, para assegurar que o medidor se comporte de modo idêntico.

### 9.3.3 Substituição dos medidores sem alterar o arquivo GSD ou reiniciar o controlador

No procedimento descrito abaixo, o equipamento pode ser substituído sem interromper a operação em andamento ou reiniciar o controlador. Contudo, com esse procedimento, o medidor não está completamente integrado!

1. Substitua o medidor Promag 50 PROFIBUS PA ou Promag 53 PROFIBUS PA por um Promag 500 PROFIBUS PA.
2. Defina o endereço do equipamento: o mesmo endereço que foi definido para o Promag 50 ou Promag 53 PROFIBUS PA deve ser utilizado.
3. Ligue o medidor Promag 500 PROFIBUS PA.

Se o ajuste de fábrica foi alterado ou substituído no equipamento (Promag 50 PROFIBUS PA ou Promag 53 PROFIBUS PA), pode ser necessário alterar os ajustes a seguir:

1. Configuração dos parâmetros específicos de aplicação.
2. Escolha das variáveis do processo para serem transmitidas através do parâmetro **Channel** na entrada analógica ou no bloco de função do totalizador.
3. Configuração das unidades para variáveis de processo.

## 9.4 Usando os módulos GSD do modelo anterior

No modo de compatibilidade, todos os módulos já configurados no sistema de automação são geralmente compatíveis durante a transmissão cíclica de dados. Porém, o Promag 500 não executa mais processamentos para os módulos a seguir, isto é, a função não é executada:

- DISPLAY\_VALUE
- BATCHING\_QUANTITY
- BATCHING\_FIX\_COMP\_QUANTITY

Se o equipamento for substituído, o equipamento Promag 500 suporta a compatibilidade dos dados cíclicos com modelos anteriores. Não é necessário ajustar os parâmetros de engenharia da rede PROFIBUS com o arquivo GSD Promag 500.

As mensagens de diagnóstico transmitidas ao sistema de controle distribuído com o GSD do modelo anterior pode diferir das mensagens de diagnóstico do equipamento. As mensagens de diagnóstico do equipamento são críticas.

### 9.4.1 Utilizando o módulo CONTROL\_BLOCK no modelo anterior

Se o módulo CONTROL\_BLOCK é utilizado no modelo anterior, as variáveis de controle são processadas posteriormente se as funcionalidades relevantes puderem ser especificadas para Promag 500.

As funções são compatíveis como descrito abaixo, dependendo do modelo anterior:

*Modelo anterior: Promag 50 PROFIBUS PA*

Variável de controle	Função	Suporte
0 → 2	Retorno positivo zero: Ligado	Sim
0 → 3	Retorno positivo zero: Desligado	Sim
0 → 8	Modo de medição: Unidirecional	Não <b>Causa:</b> O perfil de vazão de bloco do transdutor não é mais compatível. <b>Para continuar a utilizar a funcionalidade:</b> Use o parâmetro <b>Modo de operação do totalizador</b> no bloco de função do totalizador.



Variável de controle	Função	Suporte
0 → 9	Modo de medição: Bidirecional	
0 → 24	Unidade para barramento	Não <b>Causa:</b> A funcionalidade não é mais necessária à medida que a unidade é adotada automaticamente.

*Modelo anterior: Promag 53 PROFIBUS PA*

Variável de controle	Função	Suporte
0 → 2	Retorno positivo zero: Ligado	Sim
0 → 3	Retorno positivo zero: Desligado	Sim
0 → 5	Circuito de limpeza do eletrodo (ECC): Desligado	Sim
0 → 6	Circuito de limpeza do eletrodo (ECC): Ligado	Sim
0 → 8	Modo de medição: Unidirecional	Não
0 → 9	Modo de medição: Bidirecional	<b>Causa:</b> O perfil de vazão de bloco do transdutor não é mais compatível. <b>Para continuar a utilizar a funcionalidade:</b> Use o parâmetro <b>Modo de operação do totalizador</b> no bloco de função do totalizador.
0 → 24	Unidade para barramento	Não <b>Causa:</b> A funcionalidade não é mais necessária à medida que a unidade é adotada automaticamente.

## 9.5 Dados de transmissão cíclica

Dados de transmissão cíclica quando usando o arquivo master do equipamento (GSD).

### 9.5.1 Modelo do bloco

O modelo do bloco mostra quais dados de entrada e saída o medidor torna disponível para troca de dados cíclica. A troca de dados cíclica acontece com um PROFIBUS principal (Classe 1), por exemplo um sistema de controle etc.

Instrumento de medição			Sistema de controle
Vazão Bloco	Bloco da entrada analógica 1 a 4 → 103	Valor de saída AI →	PROFIBUS PA
		Valor de saída TOTAL →	
	Bloco do totalizador 1 a 3 → 103	Controlador SETTOT ←	
		Configuração MODETOT ←	
	Bloco da saída analógica 1 a 2 → 105	Valores de entrada AO ←	
	Bloco da entrada discreta 1 a 2 → 106	Valores de saída DI →	
	Bloco da saída discreta 1 a 3 → 106	Valores de entrada DO ←	

### Ordem definida de módulos

O equipamento de medição funciona como um PROFIBUS escravo modular. Em contraste com um escravo compacto, um escravo modular tem um desenho variável e consiste em módulos individuais diversos. O arquivo mestre do equipamento (GSD) contém uma descrição dos módulos individuais (dados de entrada e saída) juntamente com suas propriedades individuais.

Os módulos são permanentemente especificados nos slots, isto é, quando configurar os módulos, a ordem e a disposição dos módulos devem ser respeitados.

Slot	Módulo	Bloco de função
1 a 4	AI	Bloco da entrada analógica 1 a 4
5	TOTAL ou SETTOT_TOTAL ou SETTOT_MODETOT_TOTAL	Bloco do totalizador 1
6		Bloco do totalizador 2
7		Bloco do totalizador 3
8 a 9	AO	Bloco da saída analógica 1 a 2
10 a 11	DI	Bloco da entrada discreta 1 a 2
12 a 14	DO	Bloco da saída discreta 1 a 3

Para otimizar a taxa de produtividade dos dados da rede PROFIBUS, é aconselhável apenas configurar módulos que sejam processados no sistema PROFIBUS principal. Se isso resultar em espaços entre os módulos configurados, esses espaços devem ser atribuídos para o EMPTY\_MODULE.

### 9.5.2 Descrição dos módulos

A estrutura de dados é descrita a partir da perspectiva do PROFIBUS mestre:

- Dados de entrada: São enviados a partir do medidor para o PROFIBUS mestre.
- Dados de saída: São enviados a partir PROFIBUS principal para o do medidor .

**Módulo AI (Entrada analógica)**

Transmite uma variável de entrada do medidor para o PROFIBUS mestre (classe 1).

A variável de entrada selecionada, incluindo seu status, é ciclicamente transmitida ao PROFIBUS mestre (classe 1) pelo módulo AI. A variável de entrada é descrita nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto flutuante de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente à variável de entrada.

Quatro blocos de entrada analógica estão disponíveis (slot 1 a 4).

*Seleção: variável de entrada*

Variável de entrada
Vazão volumétrica
Vazão mássica
Vazão volumétrica corrigida
Velocidade da vazão
Condutividade
Condutividade corrigida
Temperatura
Temperatura dos componentes eletrônicos
Entrada em corrente 1
Entrada em corrente 2
Entrada em corrente 3

*Configuração de fábrica*

Bloco de função	Configuração de fábrica
AI 1	Vazão volumétrica
AI 2	Vazão mássica
AI 3	Vazão volumétrica corrigida
AI 4	Velocidade da vazão

*Estrutura de dados*

*Dados de entrada da entrada analógica*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número de ponto de flutuação (IEEE 754)				Status

**Módulo TOTAL**

Transmite um valor do totalizador do medidor para o PROFIBUS principal (classe 1).

Pelo módulo TOTAL, um valor do totalizador selecionado juntamente com o status é ciclicamente transmitido a um PROFIBUS principal (classe 1). O valor do totalizador é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor do totalizador.

Três blocos do totalizador estão disponíveis (slot 5 a 7).

*Seleção: valor do totalizador*

Variável de entrada
Vazão volumétrica
Vazão mássica
Vazão volumétrica corrigida

*Estrutura de dados*

*Dados de entrada do TOTAL*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número de ponto de flutuação (IEEE 754)				Status

### Módulo SETTOT\_TOTAL

A combinação do módulo consiste nas funções SET\_TOT e TOTAL:

- SETTOT: Controla os totalizadores pelo PROFIBUS principal.
- TOTAL: Transmitir o valor do totalizador incl. status para o mestre PROFIBUS.

Três blocos do totalizador estão disponíveis (slot 5 a 7).

*Seleção: controla o totalizador*

Valor SETTOT	Controla o totalizador
0	Totalizar
1	Reinicialização
2	Adota a configuração inicial do totalizador

*Ajuste de fábrica*

Bloco de função	Ajuste de fábrica: Valor SETTOT (significado)
Totalizador 1, 2 e 3	0 (totalização)

*Estrutura de dados*

*Dados de saída do SETTOT*

Byte 1
Variável de controle 1

*Dados de entrada do TOTAL*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número de ponto de flutuação (IEEE 754)				Status

### Módulo SETTOT\_MODETOT\_TOTAL

A combinação do módulo consiste nas funções SETTOT, MODETOT e TOTAL:

- SETTOT: Controla os totalizadores pelo PROFIBUS principal.
- MODETOT: Configura os totalizadores pelo PROFIBUS principal.
- TOTAL: Transmite o valor do totalizador junto com o status, ao PROFIBUS principal.

Três blocos do totalizador estão disponíveis (slot 5 a 7).

*Seleção: configuração do totalizador*

Valor MODETOT	Configuração do totalizador
0	Balanceamento
1	Equilibre a vazão positiva
2	Equilibre a vazão negativa
3	Parar a totalização

*Ajuste de fábrica*

Bloco de função	Ajuste de fábrica: Valor MODETOT (significado)
Totalizador 1, 2 e 3	0 (balanceamento)

*Estrutura de dados**Dados de saída do SETTOT e MODETOT*

Byte 1	Byte 2
Variável de controle 1: SETTOT	Variável de controle 2: MODETOT

*Dados de entrada do TOTAL*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número de ponto de flutuação (IEEE 754)				Status

**Módulo AO (saída analógica)**

Transmite um valor de compensação do controlador PROFINET para o medidor.

Um valor de compensação, incluindo o status, é ciclicamente transmitido a partir do controlador PROFINET para o medidor através do módulo AO. O valor de compensação é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de compensação.

Dois blocos de saída analógica estão disponíveis (slot 8 a 9).

*Valores de compensação especificados*

Um valor de compensação está permanentemente especificado para os blocos de saída analógica individuais.

Bloco de função	Valor de compensação
AO 1	Temperatura externa <sup>1)</sup>
AO 2	Densidade externa

1) Os valores de compensação devem ser transmitidos ao equipamento na unidade básica da SI

 A seleção é feita pelo: Especialista → Sensor → Compensação externa

*Estrutura de dados**Dados de saída da saída analógica*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número de ponto de flutuação (IEEE 754)				Status <sup>1)</sup>

1) Codificação de status

**Módulo DI (Entrada discreta)**

Transmite valores de entrada discretos a partir do medidor para o controlador PROFINET. Valores de entrada discretos são usado pelo medidor para transmitir o estado das funções do equipamento para o controlador PROFINET.

O módulo DI transmite ciclicamente o valor de entrada discreto, juntamente com o status, para o controlador PROFINET. O valor de entrada discreto é descrito no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de entrada.

Dois blocos de entrada discreta estão disponíveis (slot 10 a 11).

*Seleção: função do equipamento*

Função do equipamento	Ajuste de fábrica: estado (significado)
Detecção de tubo vazio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (função do equipamento inativa)</li> <li>▪ 1 (função do equipamento ativa)</li> </ul>
Corte de vazão baixa	
Verificação de status <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bit 0: Verificação do status - Verificação não realizada</li> <li>▪ Bit 1: Verificação do status - Falha</li> <li>▪ Bit 2: Verificação do status - Ocupado</li> <li>▪ Bit 3: Verificação do status - Pronto</li> <li>▪ Bit 4: Resultado geral da verificação - Falha</li> <li>▪ Bit 5: Resultado geral da verificação - Passado</li> <li>▪ Bit 6: Resultado geral da verificação - Verificação não realizada</li> <li>▪ Bit 7: não usado</li> </ul>

1) Disponível apenas com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification"

*Configuração de fábrica*

Bloco de função	Configuração de fábrica
DI 1	Detecção de tubo vazio
DI 2	Corte de vazão baixa

*Estrutura de dados**Dados de entrada da entrada discreta*

Byte 1	Byte 2
Discreta	Status

**Módulo DO (saída discreta)**

Transmite valores de saída discretos a partir do controlador PROFINET até o medidor. Valores de saída discreta são usados pelo controlador PROFINET para habilitar e desabilitar as funções do equipamento.

O módulo DO transmite ciclicamente o valor de saída discreta, incluindo o status, para o medidor. O valor de saída discreta é descrito no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de saída.

Três blocos de saída discreta estão disponíveis (slot 12 a 14).

#### *Funções especificadas do equipamento*

Uma função do equipamento está permanentemente especificado para os blocos de saída discreta individuais.

Bloco de função	Função do equipamento	Valores: controle (significado)
DO 1	Cancelamento da vazão	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (desabilita a função do equipamento)</li> <li>▪ 1 (habilita a função do equipamento)</li> </ul>
DO 2	Iniciar verificação <sup>1)</sup>	
DO 3	Saída a relé ou saída comutada no pulso/frequência/saída comutada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (não-condutivo)</li> <li>▪ 1 (condutivo)</li> </ul>

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification"

#### *Estrutura de dados*

##### *Dados de saída da saída discreta*

Byte 1	Byte 2
Discreta	Status

#### **Módulo EMPTY\_MODULE**

Esse módulo é usado para especificar espaços vazios surgindo de módulos que não são usados nos slots.



O medidor funciona como um PROFIBUS escravo modular. Em contraste com um escravo compacto, um escravo modular PROFIBUS tem um desenho variável e consiste em módulos individuais diversos. O arquivo GSD contém uma descrição dos módulos individuais juntamente com suas propriedades individuais.

Os módulos estão permanentemente especificados aos slots. Ao configurar os módulos, é absolutamente essencial observar a sequência/disposição dos módulos. Quaisquer aberturas entre os módulos configurados devem ser preenchidas com o EMPTY\_MODULE.

## 10 Comissionamento



### 10.1 Verificação pós-instalação e pós-conexão

Antes de comissionar o equipamento:




- ▶ Certifique-se de que as verificações pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas com sucesso.
- Checklist "Verificação pós-instalação" →  36
- Checklist "Verificação pós-conexão" →  67

### 10.2 Ligar o medidor

- ▶ Ligue o equipamento após a conclusão bem-sucedida da verificação pós-instalação e pós-conexão.
  - ↳ 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" →  161.

### 10.3 Conexão através do FieldCare

- Para conectar o FieldCare →  91
- Para conexão através do FieldCare →  94
- Para a interface do usuário do FieldCare →  95

### 10.4 Configuração do endereço do equipamento através do software

Em submenu "Comunicação", o endereço do equipamento pode ser configurado.




#### Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação → Endereço do aparelho

#### 10.4.1 Rede PROFIBUS

Na hora da entrega, o medidor tem os seguintes ajustes de fábrica:

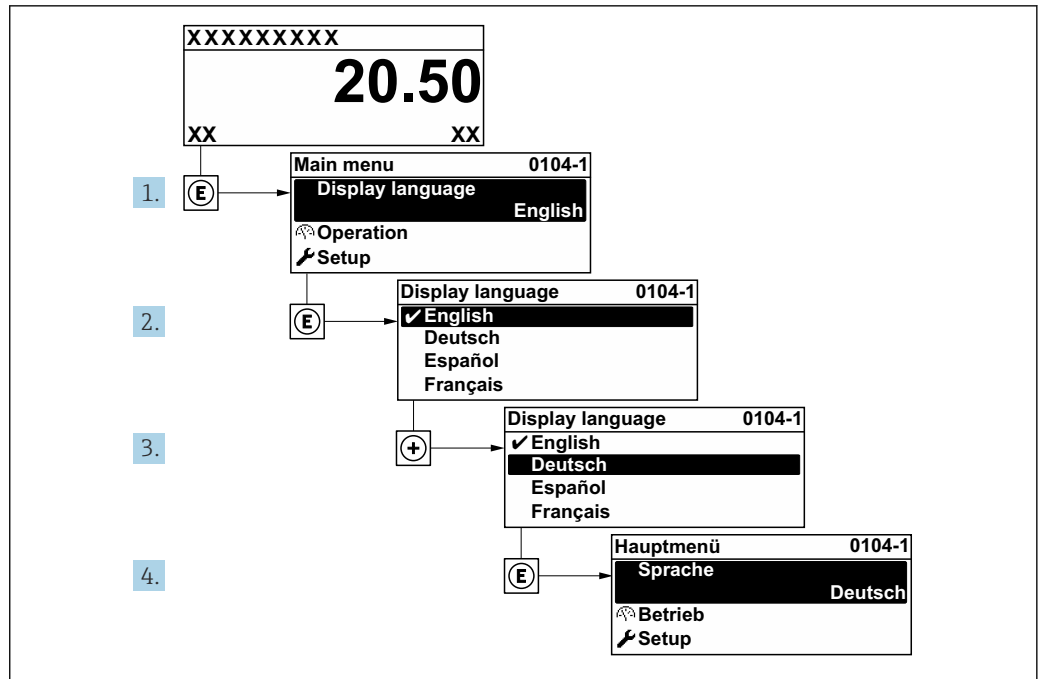
Endereço do equipamento	126
-------------------------	-----

-  Para exibir o endereço do equipamento de corrente: parâmetro **Endereço do aparelho** →  113
  - Se o endereçamento de hardware estiver ativo, o endereçamento de software estará bloqueado →  63

### 10.5 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local

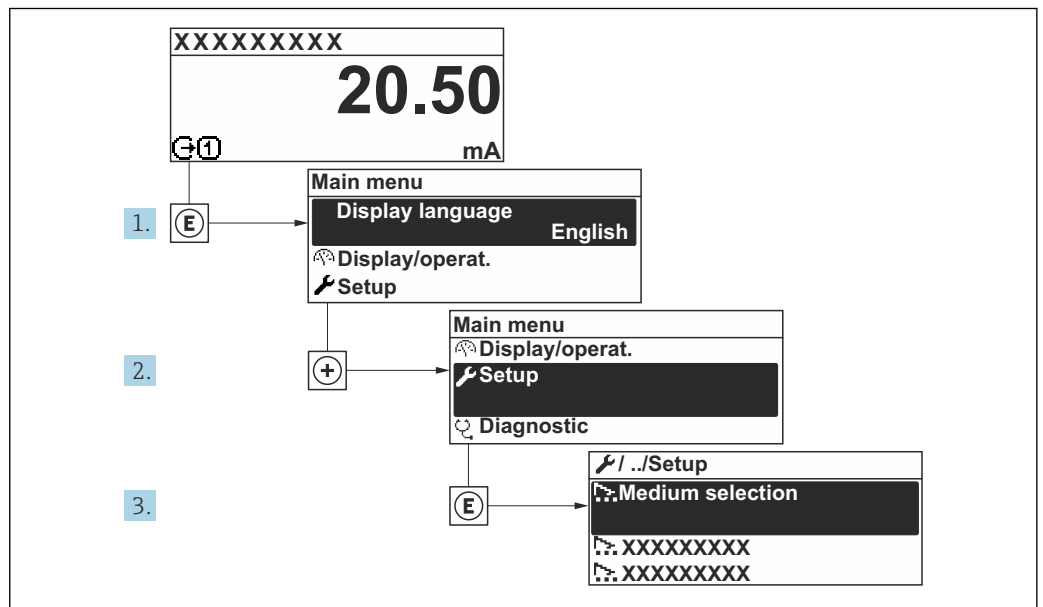




34 Considerando-se o exemplo do display local

### 10.6 Configuração do instrumento de medição

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



35 Navegação para menu "Configuração" usando o 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 ("Documentação Complementar").

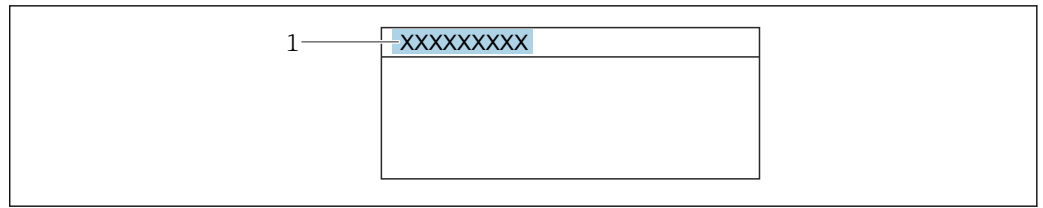
## Navegação

### Menu "Configuração"

🔧 Configuração	
Tag do equipamento	→ 📄 111
▶ Unidades do sistema	→ 📄 111
▶ Comunicação	→ 📄 113
▶ Analog inputs	→ 📄 114
▶ Configuração I/O	→ 📄 114
▶ Entrada de corrente 1 para n	→ 📄 115
▶ Entrada de Status 1 para n	→ 📄 116
▶ Saída de corrente 1 para n	→ 📄 117
▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	→ 📄 120
▶ Saída Rele 1 para n	→ 📄 126
▶ Exibir	→ 📄 128
▶ Corte de vazão baixa	→ 📄 130
▶ Detecção de tubo vazio	→ 📄 131
▶ Configuração avançada	→ 📄 132

#### 10.6.1 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.



A0029422

36 Cabeçalho do display de operação com nome de tag

1 Nome de tag

**i** Insira o nome do tag na ferramenta de operação "FieldCare" → 95

**Navegação**

Menu "Configuração" → Tag do equipamento

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Insira o nome do ponto de medição.	Máx. de 32 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	Promag 500 PA

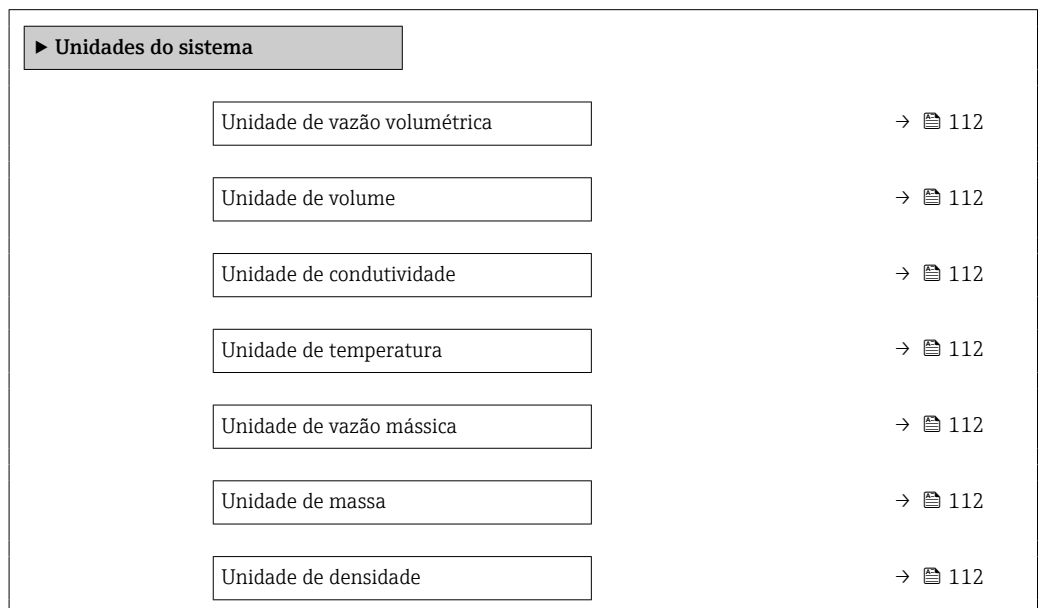
**10.6.2 Ajuste das unidades do sistema**



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

**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 ("Documentação Complementar").

**Navegação**

Menu "Configuração" → Unidades do sistema



Unidade de vazão volumétrica corrigida	→  113
Unidade de volume corrigido	→  113

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão volumétrica	–	Selecionar unidade de vazão volumétrica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída</li> <li>▪ Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Variável do processo de simulação</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l/h</li> <li>▪ gal/min (us)</li> </ul>
Unidade de volume	–	Selecionar unidade de volume.	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>
Unidade de condutividade	A opção <b>Ligado</b> é selecionada no parâmetro <b>Medição de condutividade</b> .	Selecione a unidade de condutividade. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	–
Unidade de temperatura	–	Selecionar a unidade de temperatura. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parâmetro <b>Temperatura</b></li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor máximo</b></li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor mínimo</b></li> <li>▪ Parâmetro <b>Temperatura externa</b></li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor máximo</b></li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor mínimo</b></li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Unidade de vazão mássica	–	Selecionar unidade de vazão mássica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída</li> <li>▪ Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Variável do processo de simulação</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>
Unidade de massa	–	Selecionar unidade de massa.	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Unidade de densidade	–	Selecionar unidade de densidade. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída</li> <li>▪ Variável do processo de simulação</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão volumétrica corrigida	–	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigida. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: Parâmetro <b>Vazão volumétrica corrigida</b> (→ 152)	Lista de seleção da unidade	Depende do país: ■ NI/h ■ Sft <sup>3</sup> /h
Unidade de volume corrigido	–	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigido.	Lista de seleção da unidade	Depende do país: ■ Nm <sup>3</sup> ■ Sft <sup>3</sup>

### 10.6.3 Configurando a interface de comunicação

E submenu **Comunicação** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser configurados para seleção e ajuste da interface de comunicação.

#### Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação

▶ <b>Comunicação</b>	Endereço do aparelho	→ 113
----------------------	----------------------	-------

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Endereço do aparelho	Inserir o endereço do equipamento.	0 para 126

### 10.6.4 Configuração das entradas analógicas

O submenu **Analog inputs** guia o usuário sistematicamente para o submenu **Analog input 1 para n** individual. A partir daqui você consegue os parâmetros da entrada analógica individual.

#### Navegação

Menu "Configuração" → Analog inputs

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
Channel	–	Selecione a variável do processo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Condutividade *</li> <li>▪ Condutividade corrigida *</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Entrada de corrente 1 *</li> <li>▪ Entrada de corrente 2 *</li> <li>▪ Entrada de corrente 3 *</li> </ul>
PV filter time	–	Especifique o tempo para impedir os picos de sinais. Durante o tempo especificado a entrada analógica não responde a um aumento errôneo na variável do processo.	Número do ponto flutuante positivo
Fail safe type	–	Selecione o modo de medição.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fail-safe value</li> <li>▪ Fallback value</li> <li>▪ Off</li> </ul>
Fail-safe value	No parâmetro <b>Fail safe type</b> , a opção <b>Fail-safe value</b> é selecionada.	Especifique os valores a serem inseridos quando ocorrer um erro.	Número do ponto flutuante assinado

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.6.5 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		→ 115
Modulo I/O 1 para n informação		→ 115
Modulo I/O 1 para n Tipo		→ 115
Aplicar configuração I/O		→ 115
Código de conversão		→ 115

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário
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"> <li>■ Não usado</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> </ul>
Modulo I/O 1 para n informação	Exibe informação do modulo I/O conectado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não conectado</li> <li>■ Inválido</li> <li>■ Não configuravel</li> <li>■ Configurável</li> <li>■ Profibus PA</li> </ul>
Modulo I/O 1 para n Tipo	Exibe o tipo do modulo I/O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Saída de corrente *</li> <li>■ Entrada de corrente *</li> <li>■ Entrada de Status *</li> <li>■ Saída de pulso/frequência/chave *</li> <li>■ Saída de pulso dupla *</li> <li>■ Saída Rele *</li> </ul>
Aplicar configuração I/O	Aplicar parametrização do módulo I/O de configuração flexível.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não</li> <li>■ Sim</li> </ul>
Código de conversão	Insira o código para alterar a configuração de I/O.	Inteiro positivo

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.







**10.6.6 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	→ 116

Modo do sinal	→  116
Valor 0/4 mA	→  116
Valor 20 mA	→  116
Span de corrente	→  116
Modo de falha	→  116
Valor de falha	→  116

### 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"> <li>▪ Não usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	-
Modo do sinal	O medidor <b>não</b> 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"> <li>▪ Passivo</li> <li>▪ Ativo *</li> </ul>	Ativo
Valor 0/4 mA	-	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	-
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"> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 0...20 mA</li> </ul>	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> </ul>
Modo de falha	-	Definir o comportamento de entrada em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarme</li> <li>▪ Último valor válido</li> <li>▪ Valor definido</li> </ul>	-
Valor de falha	No parâmetro <b>Modo de falha</b> , a opção <b>Valor definido</b> 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	-


\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 10.6.7 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 1 para n

▶ Entrada de Status 1 para n	
Configurar entrada de status	→  117



Numero dos terminais	→ 117
Nível ativo	→ 117
Numero dos terminais	→ 117
Tempo de resposta	→ 117
Numero dos terminais	→ 117

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário
Configurar entrada de status	Selecione a função para a entrada digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Resetar o totalizador 1</li> <li>■ Resetar o totalizador 2</li> <li>■ Resetar o totalizador 3</li> <li>■ Resetar todos os totalizadores</li> <li>■ Override de vazão</li> </ul>
Numero dos terminais	Mostra os números dos terminais utilizados pelo módulo de entrada de status.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>
Nível ativo	Definir o nível de sinal de entrada em que a função atribuída é acionada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alto</li> <li>■ Baixo</li> </ul>
Tempo de resposta	Define a minima quantidade de tempo que o sinal de entrada deve permanecer antes da função selecionada seja acionada.	5 para 200 ms

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.





### 10.6.8 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	→ 118
Modo do sinal	→ 118
Atribuir saída de corrente 1 para n	→ 118
Span de corrente	→ 118
Valor 0/4 mA	→ 118
Valor 20 mA	→ 118

Corrente fixa	→  118
Amortecimento de saída 1 para n	→  119
Modo de falha	→  119
Corrente de falha	→  119

### 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"> <li>■ Não usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	-
Modo do sinal	-	Selecione o modo de sinal para a saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passivo *</li> <li>■ Ativo *</li> </ul>	Ativo
Atribuir saída de corrente 1 para n	-	Selecionar variável do processo para saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> </ul>	-
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"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> <li>■ Corrente fixa</li> </ul>	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> </ul>
Valor 0/4 mA	No parâmetro <b>Span de corrente</b> (→  118), uma das opções a seguir é selecionada: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (EUA)</li> </ul>
Valor 20 mA	No parâmetro <b>Span de corrente</b> (→  118), uma das opções a seguir é selecionada: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>	Inserir valor 20 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Corrente fixa	A opção <b>Corrente fixa</b> é selecionada em parâmetro <b>Span de corrente</b> (→  118).	Define o valor fixado para saída de corrente.	0 para 22.5 mA	22.5 mA

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Amortecimento de saída 1 para n	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro <b>Atribuir saída de corrente</b> (→ 118) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro <b>Span de corrente</b> (→ 118): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA</li> </ul>	Ajustar tempo de reação (damping) para sinal de saída de corrente contra flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	–
Modo de falha	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro <b>Atribuir saída de corrente</b> (→ 118) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro <b>Span de corrente</b> (→ 118): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA</li> </ul>	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mín.</li> <li>▪ Máx.</li> <li>▪ Último valor válido</li> <li>▪ Valor atual</li> <li>▪ Valor definido</li> </ul>	–
Corrente de falha	A opção <b>Valor definido</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de falha</b> .	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.

### 10.6.9 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

→ 120

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

#### Configuração da saída em pulso

#### Navegação

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

▶ Saída de pulso/frequência/chave  
1 para n

Modo de operação

→ 121

Numero dos terminais

→ 121

Modo do sinal

→ 121

Atribuir saída de pulso

→ 121

Escala de pulso

→ 121

Largura de pulso

→ 121

Modo de falha

→ 121

Inverter sinal de saída

→ 121

## 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"> <li>▪ Impulso</li> <li>▪ Frequência</li> <li>▪ Chave</li> </ul>	–
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passivo</li> <li>▪ Ativo</li> </ul>	–
Atribuir saída de pulso 1 para n	A opção <b>Impulso</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b> .	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>	–
Valor por pulso	O opção <b>Impulso</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 120) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 121).	Entre com o valor de medição no qual um pulso é enviado.	Número de ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	A opção <b>Impulso</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 120) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 121).	Defina a largura de pulso de saída.	0.05 para 2 000 ms	–
Modo de falha	O opção <b>Impulso</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 120) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 121).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor atual</li> <li>▪ Sem pulsos</li> </ul>	–
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não</li> <li>▪ Sim</li> </ul>	–









\* 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	→ 122
Numero dos terminais	→ 122
Modo do sinal	→ 122

Atribuir saída de frequência	→  122
Valor de frequência mínima	→  122
Valor de frequência máxima	→  122
Valor de medição na frequência mínima	→  123
Valor de medição na frequência máxima	→  123
Modo de falha	→  123
Frequência de falha	→  123
Inverter sinal de saída	→  123

### 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"> <li>▪ Impulso</li> <li>▪ Frequência</li> <li>▪ Chave</li> </ul>	-
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	-
Modo do sinal	-	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passivo</li> <li>▪ Ativo</li> </ul>	-
Atribuir saída de frequência	A opção <b>Frequência</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b> (→  120).	Selecione a variável de processo para a frequência de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Condutividade *</li> <li>▪ Condutividade corrigida *</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> </ul>	-
Valor de frequência mínima	A opção <b>Frequência</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→  120) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→  122).	Entre com a frequência mínima.	0.0 para 10 000.0 Hz	-
Valor de frequência máxima	O opção <b>Frequência</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→  120) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→  122).	Entre com a frequência máxima.	0.0 para 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 <b>Frequência</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 120) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 122).	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 <b>Frequência</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 120) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 122).	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 <b>Frequência</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 120) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 122).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor atual</li> <li>■ Valor definido</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul>	–
Frequência de falha	INo parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 120), a opção <b>Frequência</b> é selecionada, em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 122), a variável de processo é selecionada e no parâmetro <b>Modo de falha</b> , o opção <b>Valor definido</b> é selecionado.	Entre com o valor da saída de frequência em condição de alarme.	0.0 para 12 500.0 Hz	–
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não</li> <li>■ Sim</li> </ul>	–

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## Configurando a saída comutada

### Navegação

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

► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
Modo de operação	→ 124
Numero dos terminais	→ 124
Modo do sinal	→ 124
Função de saída chave	→ 125
Atribuir nível de diagnóstico	→ 125
Atribuir limite	→ 125
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 125
Atribuir status	→ 125
Valor para ligar	→ 125
Valor para desligar	→ 125
Atraso para ligar	→ 125
Atraso para desligar	→ 126
Modo de falha	→ 126
Inverter sinal de saída	→ 126

### 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"> <li>▪ Impulso</li> <li>▪ Frequência</li> <li>▪ Chave</li> </ul>	-
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	-
Modo do sinal	-	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passivo</li> <li>▪ Ativo</li> </ul>	-



Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída chave	A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b> .	Selecione a função para saída como chave.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Ligado</li> <li>■ Perfil do Diagnostico</li> <li>■ Limite</li> <li>■ Verificação de direção de vazão</li> <li>■ Status</li> </ul>	–
Atribuir nível de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No parâmetro <b>Modo de operação</b>, a opção <b>Chave</b> é selecionada.</li> <li>■ No parâmetro <b>Função de saída chave</b>, a opção <b>Perfil do Diagnostico</b> é selecionada.</li> </ul>	Selecionar o diagnostico para a saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Alarme ou aviso</li> <li>■ Advertência</li> </ul>	–
Atribuir limite	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>■ A opção <b>Limite</b> é selecionada no parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Condutividade *</li> <li>■ Condutividade corrigida *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> </ul>	–
Atribuir verificação de direção de vazão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>■ A opção <b>Verificação de direção de vazão</b> é selecionada no parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.		–
Atribuir status	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>■ A opção <b>Status</b> é selecionada no parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detecção de tubo parcialmente cheio</li> <li>■ Corte de vazão baixa</li> <li>■ Saída digital 3 *</li> </ul>	–
Valor para ligar	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>■ O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (EUA)</li> </ul>
Valor para desligar	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>■ O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (EUA)</li> </ul>
Atraso para ligar	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A opção <b>Chave</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>■ A opção <b>Limite</b> é selecionada em parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Defina o atraso para ligar o status de saída.	0.0 para 100.0 s	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atraso para desligar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A opção <b>Chave</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>▪ A opção <b>Limite</b> é selecionada em parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status.	0.0 para 100.0 s	–
Modo de falha	–	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Status atual</li> <li>▪ Abrir</li> <li>▪ Fechado</li> </ul>	–
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não</li> <li>▪ Sim</li> </ul>	–














\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.6.10 Configuração da saída a relé

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Saída Rele 1 para n

► Saída Rele 1 para n	
Numero dos terminais	→  127
Função de saída de relé	→  127
Atribuir verificação de direção de vazão	→  127
Atribuir limite	→  127
Atribuir nível de diagnóstico	→  127
Atribuir status	→  127
Valor para desligar	→  127
Atraso para desligar	→  127
Valor para ligar	→  127
Atraso para ligar	→  127
Modo de falha	→  127
Status da chave (contato)	→  128
Rele deserneizado	→  128

## 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 os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída rele.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> </ul>	–
Função de saída de relé	–	Selecione a função para a saída de rele.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fechado</li> <li>■ Abrir</li> <li>■ Perfil do Diagnostico</li> <li>■ Limite</li> <li>■ Verificação de direção de vazão</li> <li>■ Saída Digital</li> </ul>	–
Atribuir verificação de direção de vazão	A opção <b>Verificação de direção de vazão</b> é selecionada no parâmetro <b>Função de saída de relé</b> .	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.		–
Atribuir limite	A opção <b>Limite</b> é selecionada no parâmetro <b>Função de saída de relé</b> .	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Condutividade *</li> <li>■ Condutividade corrigida *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> </ul>	–
Atribuir nível de diagnóstico	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Perfil do Diagnostico</b> é selecionada.	Selecionar o diagnostico para a saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Alarme ou aviso</li> <li>■ Advertência</li> </ul>	–
Atribuir status	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Saída Digital</b> é selecionada.	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detecção de tubo parcialmente cheio</li> <li>■ Corte de vazão baixa</li> <li>■ Saída digital 3 *</li> </ul>	–
Valor para desligar	O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro <b>Função de saída de relé</b> .	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal(EUA)/min</li> </ul>
Atraso para desligar	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Limite</b> é selecionada.	Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status.	0.0 para 100.0 s	–
Valor para ligar	O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro <b>Função de saída de relé</b> .	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal(EUA)/min</li> </ul>
Atraso para ligar	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Limite</b> é selecionada.	Defina o atraso para ligar o status de saída.	0.0 para 100.0 s	–
Modo de falha	–	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Status atual</li> <li>■ Abrir</li> <li>■ Fechado</li> </ul>	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Status da chave (contato)	-	Exibe o estado do relé atual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abrir</li> <li>■ Fechado</li> </ul>	-
Relé desernejizado	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abrir</li> <li>■ Fechado</li> </ul>	-

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.6.11 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	→  129
Exibir valor 1	→  129
0% do valor do gráfico de barras 1	→  129
100% do valor do gráfico de barras 1	→  129
Exibir valor 2	→  129
Exibir valor 3	→  129
0% do valor do gráfico de barras 3	→  129
100% do valor do gráfico de barras 3	→  129
Exibir valor 4	→  129

## 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"> <li>■ 1 valor, tamanho máx.</li> <li>■ 1 gráfico de barras + 1 valor</li> <li>■ 2 valores</li> <li>■ 1 valor grande + 2 valores</li> <li>■ 4 valores</li> </ul>	–
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Condutividade corrigida *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Saída de corrente 1 *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> </ul>	–
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	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (EUA)</li> </ul>
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
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  129)	–
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  129)	–
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro <b>Exibir valor 3</b> .	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (EUA)</li> </ul>
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro <b>Exibir valor 3</b> .	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	–
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  129)	–
Exibir valor 5	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  129)	–
Exibir valor 6	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  129)	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 7	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  129)	-
Exibir valor 8	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  129)	-





\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.6.12 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	→  130
Ligar corte de vazão baixa em	→  130
Desl. corte de vazão baixa em	→  130
Supressão de choque de pressão	→  130

#### 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"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>	-
Ligar corte de vazão baixa em	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  130).	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 está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  130).	Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa.	0 para 100.0 %	-
Supressão de choque de pressão	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  130).	Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão).	0 para 100 s	-






### 10.6.13 Configuração da detecção de tubo vazio

-  Os instrumentos de medição são calibrados com água (aprox. 500 µS/cm) na fábrica. Para líquidos com uma condutividade mais baixa, recomenda-se fazer um novo ajuste total da tubulação no local.
  - Recomendamos fazer um novo ajuste da tubulação vazia no local se o cabo usado tiver mais que 50 metros.


A submenu **Detecção de tubo vazio** contém todos os parâmetros que devem ser definidos para a configuração da detecção de tubo vazio.

#### Navegação

Menu "Configuração" → Detecção de tubo vazio

► Detecção de tubo vazio	
Detecção de tubo vazio	→  131
Novo ajuste	→  131
Andamento	→  131
Ponto de acionamento EPD	→  131
Tempo de resposta EPD	→  131

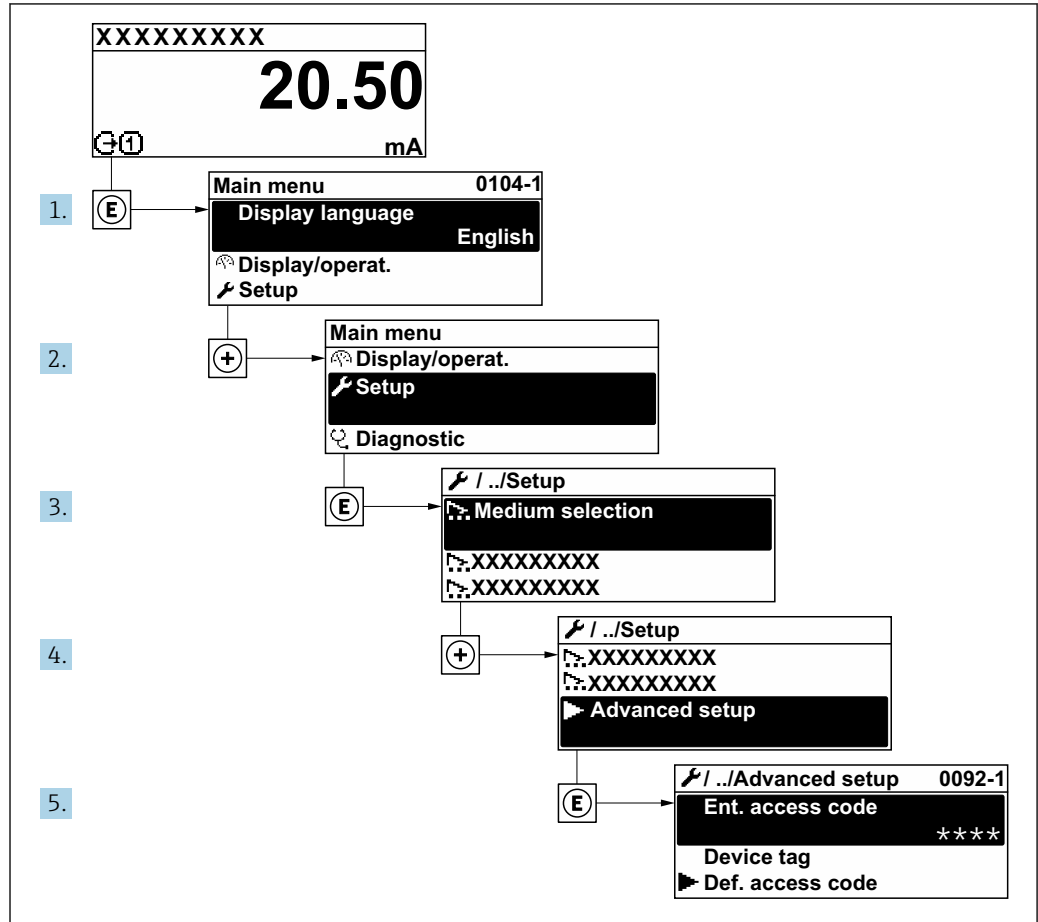
#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Detecção de tubo vazio	–	Ligar/desligar detecção de tubo vazio - EPD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>	–
Novo ajuste	A opção <b>Ligado</b> é selecionada em parâmetro <b>Detecção de tubo vazio</b> .	Selecione o tipo de ajuste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancelar</li> <li>▪ Ajuste tubo vazio</li> <li>▪ Ajuste de tubo cheio</li> </ul>	–
Andamento	A opção <b>Ligado</b> é selecionada em parâmetro <b>Detecção de tubo vazio</b> .	Mostra o progresso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ok</li> <li>▪ Ocupado</li> <li>▪ Não ok</li> </ul>	–
Ponto de acionamento EPD	A opção <b>Ligado</b> é selecionada em parâmetro <b>Detecção de tubo vazio</b> .	Entre com a histerese em %, abaixo desse valor o tubo de medição irá indicar tubo vazio.	0 para 100 %	–
Tempo de resposta EPD	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  131).	Utilize esta função para inserir o tempo mínimo (tempo de espera) que o sinal deve apresentar antes que a mensagem de diagnóstico S962 "Empty pipe" seja disparada no caso de um tubo de medição parcialmente cheio ou vazio.	0 para 100 s	–

## 10.7 Configurações avançadas

Submenu **Configuração avançada** com seus submenus contém parâmetros para configurações específicas.

*Navegação até a submenu "Configuração avançada"*

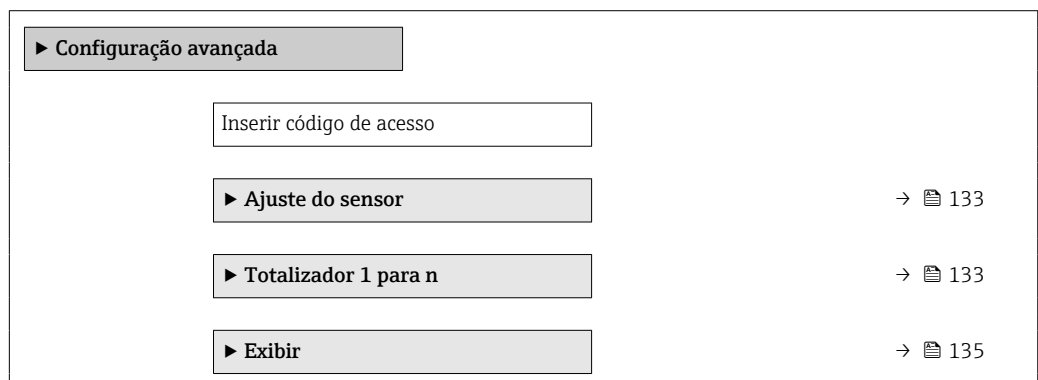


A0032223-PT

**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 ("Documentação Complementar").

### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada





▶ Circuito de limpeza dos eletrodos	→ 138
▶ configuração WLAN	→ 138
▶ Setup do Heartbeat	
▶ Backup de configuração	→ 141
▶ Administração	→ 142

### 10.7.1 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	→ 133

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

### 10.7.2 Configuração do totalizador

Em submenu "**Totalizador 1 para n**", você pode configurar o totalizador específico.

#### Navegação

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

▶ Totalizador 1 para n	
Atribuir variável do processo	→ 134
Unidade totalizador	→ 134
Modo de operação do totalizador	→ 134
Controlar totalizador 1 para n	→ 134
Modo de falha	→ 134

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	Selecione a variável do processo para o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>	–
Unidade totalizador	Selecione a unidade para a variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Controlar totalizador 1 para n	Controlar o valor do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Totalizar</li> <li>▪ Reset + Reter</li> <li>▪ Predefinir + reter</li> </ul>	–
Modo de operação do totalizador	Selecione o modo de cálculo do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Total líquido (NET) de Vazão</li> <li>▪ Vazão direta total</li> <li>▪ Vazão reversa total</li> <li>▪ Último valor válido</li> </ul>	–
Modo de falha	Defina o comportamento do totalizador em casos de alarme do equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parar</li> <li>▪ Valor atual</li> <li>▪ Último valor válido</li> </ul>	–

### 10.7.3 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	→ 136
Exibir valor 1	→ 136
0% do valor do gráfico de barras 1	→ 136
100% do valor do gráfico de barras 1	→ 136
ponto decimal em 1	→ 136
Exibir valor 2	→ 136
ponto decimal em 2	→ 136
Exibir valor 3	→ 136
0% do valor do gráfico de barras 3	→ 136
100% do valor do gráfico de barras 3	→ 136
ponto decimal em 3	→ 136
Exibir valor 4	→ 137
ponto decimal em 4	→ 137
Display language	→ 137
Intervalo exibição	→ 137
Amortecimento display	→ 137
Cabeçalho	→ 137
Texto do cabeçalho	→ 137
Separador	→ 137
Luz de fundo	→ 137

## 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"> <li>▪ 1 valor, tamanho máx.</li> <li>▪ 1 gráfico de barras + 1 valor</li> <li>▪ 2 valores</li> <li>▪ 1 valor grande + 2 valores</li> <li>▪ 4 valores</li> </ul>	–
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Condutividade corrigida *</li> <li>▪ Totalizador 1</li> <li>▪ Totalizador 2</li> <li>▪ Totalizador 3</li> <li>▪ Saída de corrente 1 *</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> </ul>	–
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	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (EUA)</li> </ul>
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
ponto decimal em 1	Um valor medido é especificado em parâmetro <b>Exibir valor 1</b> .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ 129)	–
ponto decimal em 2	Um valor medido é especificado em parâmetro <b>Exibir valor 2</b> .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ 129)	–
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro <b>Exibir valor 3</b> .	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (EUA)</li> </ul>
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro <b>Exibir valor 3</b> .	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	–
ponto decimal em 3	Um valor medido é especificado em parâmetro <b>Exibir valor 3</b> .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ 129)	–
ponto decimal em 4	Um valor medido é especificado em parâmetro <b>Exibir valor 4</b> .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Display language	É fornecido um display local.	Definir idioma do display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ English</li> <li>▪ Deutsch *</li> <li>▪ Français *</li> <li>▪ Español *</li> <li>▪ Italiano *</li> <li>▪ Nederlands *</li> <li>▪ Portuguesa *</li> <li>▪ Polski *</li> <li>▪ русский язык (Russian) *</li> <li>▪ Svenska *</li> <li>▪ Türkçe *</li> <li>▪ 中文 (Chinese) *</li> <li>▪ 日本語 (Japanese) *</li> <li>▪ 한국어 (Korean) *</li> <li>▪ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>▪ čeština (Czech) *</li> </ul>	English (como alternativa, o idioma solicitado está presente no equipamento)
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	–
Amortecimento display	É fornecido um display local.	Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	–
Cabeçalho	É fornecido um display local.	Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tag do equipamento</li> <li>▪ Texto livre</li> </ul>	–
Texto do cabeçalho	O opção <b>Texto livre</b> está selecionado em parâmetro <b>Cabeçalho</b> .	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"> <li>▪ . (ponto)</li> <li>▪ , (vírgula)</li> </ul>	. (ponto)
Luz de fundo	Uma das condições a seguir é atendida: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de pedido para "Display; operação", opção <b>F</b> "4 linhas, ilum.; controle touchscreen"</li> <li>▪ Código de pedido para "Display; operação", opção <b>G</b> "4 linhas, ilum.; controle touchscreen + WiFi"</li> </ul>	Ligar/Desligar a luz de fundo do display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desabilitar</li> <li>▪ Habilitar</li> </ul>	–

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.






### 10.7.4 Executando a limpeza do eletrodo

O submenu **Ciclo de limpeza de eletrodo** contém todos os parâmetros que devem ser definidos para a configuração de limpeza do eletrodo.

 O submenu só está disponível se o equipamento tiver sido solicitado com a limpeza do eletrodo.

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ciclo de limpeza de eletrodo

▶ Circuito de limpeza dos eletrodos	
Circuito de limpeza dos eletrodos	→  138
Duração ECC	→  138
Tempo de recuperação ECC	→  138
Ciclo de limpeza ECC	→  138
Polaridade de ECC	→  138

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Circuito de limpeza dos eletrodos	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção <b>EC</b> "Limpeza do eletrodo ECC"	Habilita a limpeza cíclica do eletrodo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>	Ligado
Duração ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção <b>EC</b> "Limpeza do eletrodo ECC"	Entre com a duração da limpeza do eletrodo em segundos.	0.01 para 30 s	-
Tempo de recuperação ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção <b>EC</b> "Limpeza do eletrodo ECC"	Definir tempo de recuperação depois da limpeza do eletrodo. Durante esse período a corrente de saída estará travada no último valor válido.	1 para 600 s	-
Ciclo de limpeza ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção <b>EC</b> "Limpeza do eletrodo ECC"	Entre com a duração da pausa entre ciclos de limpeza do eletrodo.	0.5 para 168 h	-
Polaridade de ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção <b>EC</b> "Limpeza do eletrodo ECC"	Selecione a polaridade do circuito de limpeza do eletrodo - ECC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Positivo</li> <li>▪ Negativo</li> </ul>	Depende do material do eletrodo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tântalo: opção <b>Negativo</b></li> <li>▪ Platina, Liga C22, aço inoxidável: opção <b>Positivo</b></li> </ul>

### 10.7.5 Configuração Wi-Fi

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 → configuração WLAN

► configuração WLAN	
WLAN	→ 139
Modo WLAN	→ 139
Nome SSID	→ 139
Segurança da Rede	→ 140
Identificação de segurança	→ 140
Login do Usuário	→ 140
Senha WLAN	→ 140
Endereço IP WLAN	→ 140
Endereço MAC WLAN	→ 140
senha WLAN	→ 140
Atribuir nome SSID	→ 140
Nome SSID	→ 140
Estado de conexão	→ 140
Força sinal recebido	→ 140

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
WLAN	-	Ligar e desligar WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desabilitar</li> <li>■ Habilitar</li> </ul>	-
Modo WLAN	-	Selecionar modo WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ponto de acesso WLAN</li> <li>■ Cliente WLAN</li> </ul>	-
Nome SSID	A cliente está ativado.	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).	-	-

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Segurança da Rede	–	Selecione o tipo de segurança para a rede WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inseguro</li> <li>▪ WPA2-PSK</li> <li>▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>▪ EAP-TLS *</li> </ul>	–
Identificação de segurança	–	Selecionar configurações de segurança e fazer download via menu Gerenciamento de Dados > Segurança > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trusted issuer certificate</li> <li>▪ Certificado do medidor</li> <li>▪ Device private key</li> </ul>	–
Login do Usuário	–	Insira nome de usuário.	–	–
Senha WLAN	–	Insira senha WLAN.	–	–
Endereço IP WLAN	–	Insira o endereço IP da interface WLAN do medidor.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	–
Endereço MAC WLAN	–		Grupo de caracteres de 12 dígitos exclusivo que compreende letras e números	A cada medidor é fornecido um endereço individual.
senha WLAN	A opção <b>WPA2-PSK</b> é selecionada em parâmetro <b>Security type</b> .	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	–	Selecionar qual nome será usado para SSID: tag do dispositivo ou nome definido pelo usuário.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tag do equipamento</li> <li>▪ Definido pelo usuário</li> </ul>	–
Nome SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O opção <b>Definido pelo usuário</b> está selecionado em parâmetro <b>Atribuir nome SSID</b>.</li> <li>▪ O opção <b>Ponto de acesso WLAN</b> está selecionado em parâmetro <b>Modo WLAN</b>.</li> </ul>	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_os últimos 7 dígitos do número de série (ex.: EH_Promag_500_A 802000)
Estado de conexão	–	Exibe o status da conexão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connected</li> <li>▪ Not connected</li> </ul>	–
Força sinal recebido	–	Mostra a intensidade de sinal recebido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baixo</li> <li>▪ Médio</li> <li>▪ Alto</li> </ul>	–

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.



### 10.7.6 Gestão da configuração

Após o comissionamento, é possível salvar a configuração do equipamento atual, ou restaurar a configuração de equipamento anterior. A configuração do equipamento é gerenciada através do parâmetro **Gerenciamento de configuração**.

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Backup de configuração

► Backup de configuração		
Tempo de operação		→ 141
Último backup		→ 141
Gerenciamento de configuração		→ 141
Estado de backup		→ 141
Resultado da comparação		→ 141

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção
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"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Executar backup</li> <li>■ Restaurar *</li> <li>■ Comparar *</li> <li>■ Excluir dados de backup</li> </ul>
Estado de backup	Mostra o condição atual de salvar ou restaurar dados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhum</li> <li>■ Armazenamento em andamento</li> <li>■ Restauração em andamento</li> <li>■ Exclusão em andamento</li> <li>■ Comparação em andamento</li> <li>■ Restauração falhou</li> <li>■ backup falhou</li> </ul>
Resultado da comparação	Comparação das informações atuais do dispositivo com as inseridas no HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configurações idênticas</li> <li>■ Configurações não idênticas</li> <li>■ Nenhum backup disponível</li> <li>■ Configurações de backup corrompidas</li> <li>■ Verificação não feita</li> <li>■ Conjunto de dados incompatíveis</li> </ul>


\* 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.
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.

### 10.7.7 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	→  142
▶ Restaure código de acesso	→  143
Reset do equipamento	→  143

#### 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	→  143
Confirmar código de acesso	→  143

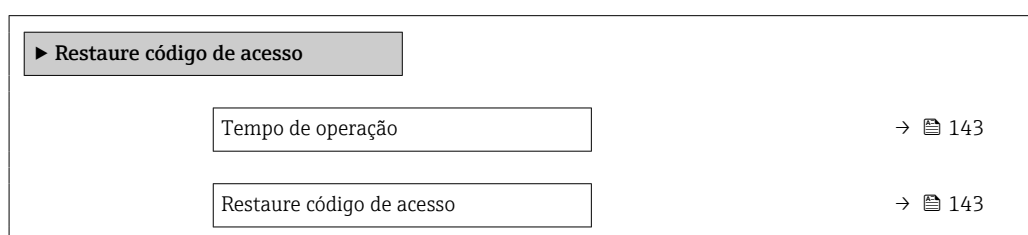
### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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



### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário
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	<p>Restaure o código de acesso para o ajuste de fábrica.</p> <p> Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.</p> <p>O código de reinitialização somente pode ser inserido através:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navegador Web</li> <li>▪ DeviceCare, FieldCare (através da interface de serviço CDI-RJ45)</li> <li>▪ Fieldbus</li> </ul>	Caracteres formados por letras, números e caracteres especiais

### Uso do parâmetro para reiniciar o equipamento

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 10.8 Simulação

Através do submenu **Simulação**, é possível simular diversas variáveis de processo no processo e no modo de alarme do equipamento e verificar cadeias de sinais a jusante (válvulas de comutação ou circuitos de controle fechado). A simulação pode ser realizada sem uma medição real (sem vazão do meio através do equipamento).

### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Simulação

► Simulação	
Atribuir variavel de processo p/ simul.	→ 145
Valor variável do processo	→ 145
Simulação da entrada de status	→ 146
Nível do sinal de entrada	→ 146
Simulação de corrente Entrada 1 para n	→ 145
Valor Entrada Corrente 1 para n	→ 145
Simulação saída de corrente 1 para n	→ 145
Valor de saída de corrente 1 para n	→ 145
Simulação de saída de frequencia 1 para n	→ 145
Valor de frequência 1 para n	→ 145
Simulação de saída de pulso 1 para n	→ 145
Valor do pulso 1 para n	→ 145
Simulação saída chave 1 para n	→ 145
Status da chave (contato) 1 para n	→ 145
Simulação da saída rele 1 para n	→ 145
Status da chave (contato) 1 para n	→ 145
Simulação de alarme	→ 145
Categoria Evento diagnóstico	→ 145
Evento do diagnóstico de simulação	→ 145

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição




Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
Atribuir variável de processo p/ simul.	–	Selecione a variável de processo para o processo de simulação ativado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Condutividade*</li> <li>■ Condutividade corrigida*</li> <li>■ Temperatura*</li> </ul>
Valor variável do processo	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável de processo p/ simul.</b> (→ ⓘ 145).	Entre com o valor de simulação para a variável de processo selecionada.	Depende da variável de processo selecionada
Simulação saída de corrente 1 para n	–	Liga/desliga a simulação da saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Ligado</li> </ul>
Valor de saída de corrente 1 para n	Em Parâmetro <b>Simulação saída de corrente 1 para n</b> , está selecionado opção <b>Ligado</b> .	Entre com o valor de corrente para simulação.	3.59 para 22.5 mA
Simulação de saída de frequência 1 para n	No parâmetro <b>Modo de operação</b> , a opção <b>Frequência</b> é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de frequência.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Ligado</li> </ul>
Valor de frequência 1 para n	Em Parâmetro <b>Simulação de saída de frequência 1 para n</b> , opção <b>Ligado</b> está selecionado.	Entre com o valor de frequência para simulação.	0.0 para 12 500.0 Hz
Simulação de saída de pulso 1 para n	No parâmetro <b>Modo de operação</b> , a opção <b>Impulso</b> é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.  Para opção <b>Valor Fixo</b> : parâmetro <b>Largura de pulso</b> (→ ⓘ 121) define a largura de pulso da saída em pulso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Valor Fixo</li> <li>■ Valor contagem regressiva</li> </ul>
Valor do pulso 1 para n	Em Parâmetro <b>Simulação de saída de pulso 1 para n</b> , opção <b>Valor contagem regressiva</b> está selecionado.	Entre com número de pulsos para simulação.	0 para 65 535
Simulação saída chave 1 para n	No parâmetro <b>Modo de operação</b> , a opção <b>Chave</b> é selecionada.	Liga/Desliga a simulação da saída de status.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Ligado</li> </ul>
Status da chave (contato) 1 para n	–	Selecione o status da saída de status para simulação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abrir</li> <li>■ Fechado</li> </ul>
Simulação da saída rele 1 para n	–	Altere a simulação da saída de rele ligado/desligado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Ligado</li> </ul>
Status da chave (contato) 1 para n	A opção <b>Ligado</b> é selecionada no parâmetro parâmetro <b>Simulação saída chave 1 para n</b> .	Selecione o estado da saída a relé para simulação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abrir</li> <li>■ Fechado</li> </ul>
Simulação de alarme	–	Liga/Desliga o alarme do equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Ligado</li> </ul>
Categoria Evento diagnóstico	–	Selecione uma categoria de evento de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensor</li> <li>■ Componentes eletrônicos</li> <li>■ Configuração</li> <li>■ Processo</li> </ul>
Evento do diagnóstico de simulação	–	Selecione um evento de diagnóstico para simular esse evento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Lista de opções de evento de diagnóstico (depende da categoria selecionada)</li> </ul>
Simulação de corrente Entrada 1 para n	–	Ligar e desligar a simulação da saída em corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Ligado</li> </ul>
Valor Entrada Corrente 1 para n	Em Parâmetro <b>Simulação de corrente Entrada 1 para n</b> , opção <b>Ligado</b> é selecionado.	Insira o valor de corrente para a simulação.	0 para 22.5 mA

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
Simulação da entrada de status	–	Acione a simulação para a entrada digital ligado e desligado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>
Nível do sinal de entrada	No parâmetro <b>Simulação da entrada de status</b> , a opção <b>Ligado</b> é selecionada.	Selecione o nível do sinal para simulação da entrada digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto</li> <li>▪ Baixo</li> </ul>

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 10.9 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 →  146
- Proteger o acesso à operação local através do bloqueio de teclas →  83
- Proteger o acesso ao equipamento de medição através de um interruptor de proteção contra gravação →  148





### 10.9.1 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

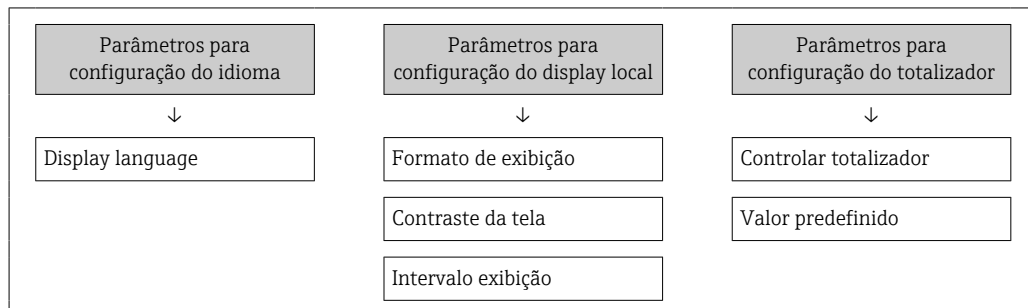
1. Navegue até Parâmetro **Definir código de acesso** (→  143).
2. Sequência de no máximo 16 caracteres formada por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  143) para confirmar.
  - ↳ O símbolo  aparece em frente a todos os parâmetros protegidos contra gravação.

- 
  - Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso →  82.
  - Se o código de acesso é perdido: Reconfiguração do código de acesso →  147.
  - A função de usuário na qual o usuário está conectado no momento é exibida em Parâmetro **Direito de acesso**.
    - Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso
    - As funções de usuário e seus direitos de acesso →  82

- 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.

### 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.



### Definição do código de acesso através do navegador de rede

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→ ⓘ 143).
  2. Defina um código numérico com no máximo 16 dígitos como código de acesso.
  3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→ ⓘ 143) para confirmar.
    - ↳ O navegador de internet alterna para a página de login.
- i** ■ Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso → ⓘ 82.
- Se o código de acesso é perdido: Reconfiguração do código de acesso → ⓘ 147.
- Parâmetro **Direito de acesso** . exibe em qual função o usuário está conectado no momento.
- Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso
  - As funções de usuário e seus direitos de acesso → ⓘ 82

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

### 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 internet, FieldCare, DeviceCare (através da interface de operação CDI-RJ45), fieldbus*

**i** Somente é possível obter um código de reinicialização junto à Assistência Técnica da Endress+Hauser local. O código deve ser calculado explicitamente para cada equipamento.

1. Anote o número de série do equipamento.
2. Leitura do parâmetro **Tempo de operação**.
3. Entre em contato a Assistência Técnica da Endress+Hauser e informe o número de série e o tempo de operação.
  - ↳ Obtenha o código de reset calculado.

4. Insira o código de reset em parâmetro **Restaura código de acesso** (→ 143).
  - ↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido → 146.

**i** Por questões de segurança de TI, o código de reinicialização calculado somente é válido por 96 horas a partir do tempo de operação especificado e para o número de série especificado. Se não for possível devolver o equipamento em até 96 horas, você deverá aumentar o tempo de operação lido por alguns dias ou desligar o equipamento.

### 10.9.2 Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação

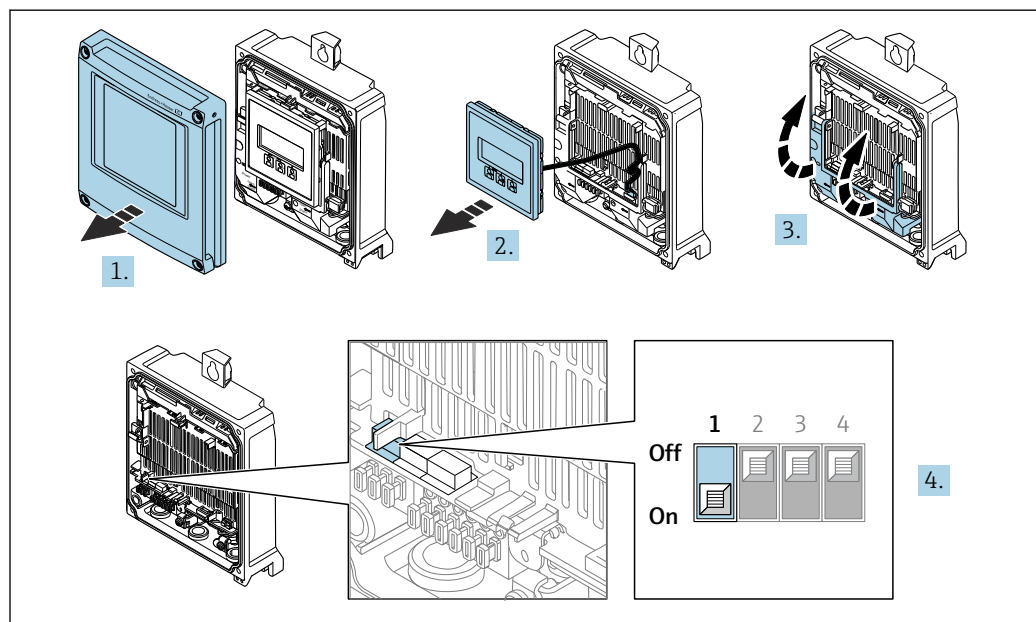
Diferente da proteção contra gravação do parâmetro através de um código de acesso específico para o usuário, esse permite que o usuário bloqueie o direito de acesso para todo o menu de operação - exceto por **parâmetro "Contraste da tela"**.

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

- Através do display local
- Através do protocolo PROFIBUS PA

#### Proline 500 – digital

##### Ativar/desativar a proteção contra gravação




A0029673

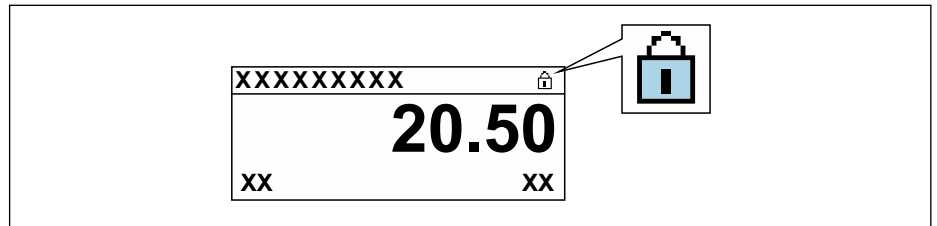
1. Abra a tampa do invólucro.
2. Remova o módulo do display.
3. Abra a tampa do terminal.



**4. Ativar ou desativar a proteção contra gravação:**

O ajuste da chave de proteção (WP) contra gravação no módulo de componentes eletrônicos principal para a posição **ON** habilita a proteção/configuração contra gravação de hardware e na posição **OFF** (ajuste de fábrica) desabilita a proteção contra gravação de hardware.

- ↳ No parâmetro **Status de bloqueio**, é exibido opção **Hardware bloqueado** → 151. Quando a proteção de gravação de hardware estiver ativada, o  símbolo aparece antes dos parâmetros, no cabeçalho do display do valor medido e na visualização da navegação na frente dos parâmetros.



A0029425

5. Insira o módulo do display.

6. Feche a tampa do invólucro.

**7. AVISO**

**Torque de aperto excessivo aplicado aos parafusos de fixação!**

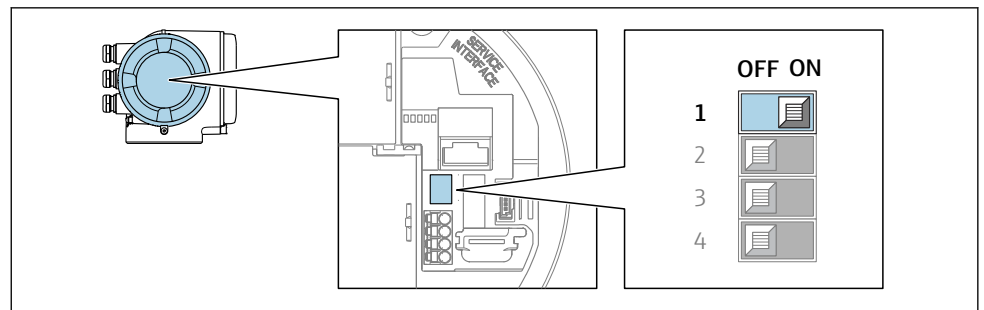
Risco de dano ao transmissor plástico.

- ▶ Aperte os parafusos de fixação de acordo com o torque de aperto: 2.5 Nm (1.8 lbf ft)

Aperte os parafusos.


**Proline 500**

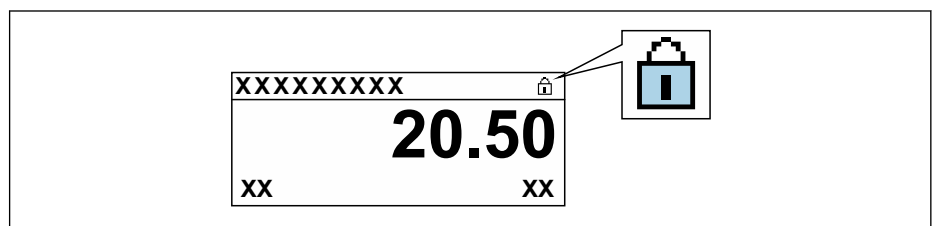
1.





A0029630

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** → 151. Além disso, no display local é exibido o símbolo  na frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da navegação.



A0029425

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** →  151. No display local, o símbolo  desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da navegação.



## 11 Operação

### 11.1 Ler o status de bloqueio do equipamento


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



Operação → Status de bloqueio

*Escopo de funções do parâmetro "Status de bloqueio"*

Opções	Descrição
Nenhum	A autorização de acesso exibida em Parâmetro <b>Direito de acesso</b> é aplicável →  82. 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) →  148.
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 →  108
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor →  239

### 11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:





- Nas configurações básicas do display local →  128
- Nas configurações avançadas do display local →  135

### 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 processo	→  152
▶ Totalizador 1 para n	→  133
▶ Valores de entrada	→  154
▶ Valores de saída	→  155

### 11.4.1 Submenu "Variáveis de processo"

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

#### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Variáveis de processo

► Variáveis de processo	
Vazão volumétrica	→ 152
Vazão mássica	→ 152
Vazão volumétrica corrigida	→ 152
Velocidade de vazão	→ 152
Condutividade	→ 153
Condutividade corrigida	→ 153
Temperatura	→ 153
Densidade	→ 153

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Vazão volumétrica	–	Exibe a vazão volumétrica atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b> (→ 112):	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica	–	Exibe a vazão mássica atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão mássica</b> (→ 112).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica corrigida	–	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica corrigida</b> (→ 113):	Número do ponto flutuante assinado
Velocidade de vazão	–	Exibe a velocidade de vazão atualmente calculada.	Número do ponto flutuante assinado

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Condutividade	–	Exibe a condutividade atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de condutividade</b> (→ 112).	Número do ponto flutuante assinado
Condutividade corrigida	Uma das condições a seguir é atendida: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de pedido para "Opção do sensor", opção <b>CI</b> "Medição de temperatura do meio" ou</li> <li>▪ A temperatura é lida para o medidor de vazão a partir de um equipamento externo.</li> </ul>	Exibe a condutividade atualmente corrigida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida em: parâmetro <b>Unidade de condutividade</b> (→ 112)	Número do ponto flutuante positivo
Temperatura	Uma das condições a seguir é atendida: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de pedido para "Opção do sensor", opção <b>CI</b> "Medição de temperatura do meio" ou</li> <li>▪ A temperatura é lida para o medidor de vazão a partir de um equipamento externo.</li> </ul>	Exibe a temperatura atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de temperatura</b> (→ 112):	Número do ponto flutuante positivo
Densidade	–	Exibe a densidade fixa atual ou a densidade lida a partir de um equipamento externo. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida em: parâmetro <b>Unidade de densidade</b>	Número do ponto flutuante assinado

### 11.4.2 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**

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário
Atribuir variável do processo	–	Selecione a variável do processo para o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>
Valor do totalizador 1 para n	Uma das opções a seguir é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Status do totalizador 1 para n	–	Exibe o status atual do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Good</li> <li>▪ Uncertain</li> <li>▪ Bad</li> </ul>
Estado do totalizador 1 para n	No parâmetro <b>Target mode</b> , a opção <b>Auto</b> é selecionada.	Exibe o valor de status atual (hex) do totalizador.	0 para 0xFF

#### 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	→ 154
▶ Entrada de Status 1 para n	→ 155

##### 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	→ 155
Valor de corrente 1 para n	→ 155

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

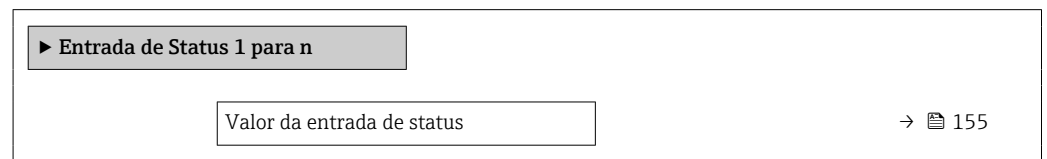
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor medido 1 para n	Exibir o valor atual de entrada atual.	Número do ponto flutuante assinado
Valor de corrente 1 para n	Exibir o valor atual de entrada em corrente.	0 para 22.5 mA

### 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



### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

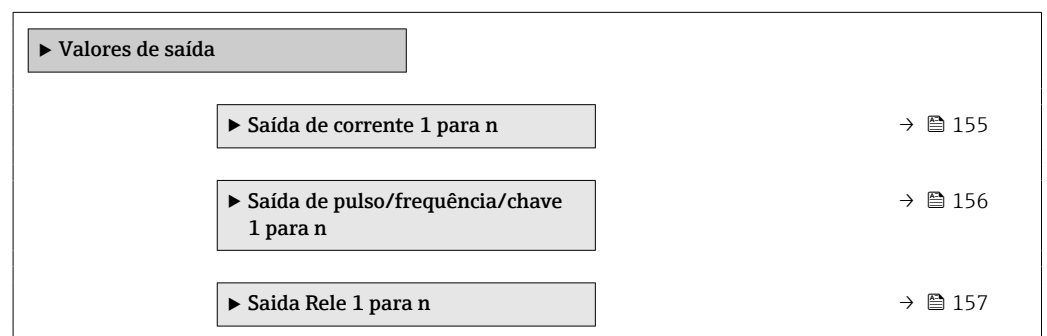
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor da entrada de status	Mostra o nível de sinal de entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alto</li> <li>■ Baixo</li> </ul>

### 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 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		→ 156
Valor de corrente 1 para n		→ 156

**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		→ 156
Saída de pulso 1 para n		→ 156
Status da chave (contato) 1 para n		→ 156

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**

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



### Valores produzidos para a saída a relé

O submenu **Saida 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 → Saida Relé 1 para n

► Saida Relé 1 para n	
Status da chave (contato)	→ 157
Ciclos de comutação	→ 157
Número máximo de ciclos de comutação	→ 157

### 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"> <li>■ Abrir</li> <li>■ Fechado</li> </ul>
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

## 11.5 Adaptação do medidor às condições de processo

As seguintes opções estão disponíveis para isso:

- Configurações básicas usando menu **Configuração** (→ 109)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ 132)

## 11.6 Realização de um reset do totalizador

Os totalizadores são reiniciados no submenu **Operação**:

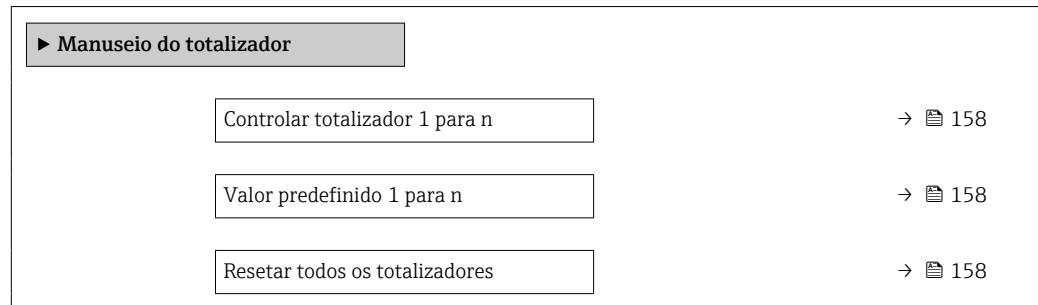
Controlar totalizador

*Faixa de função do parâmetro "Controlar totalizador"*

Opções	Descrição
Totalizar	O totalizador é iniciado.
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 ajustado para seu valor de inicialização definido pelo parâmetro <b>Valor predefinido 1 para n</b> .

## Navegação

Menu "Operação" → Manuseio do totalizador





## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
Controlar totalizador 1 para n	-	Controlar o valor do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalizar</li> <li>■ Reset + Reter</li> <li>■ Predefinir + reter</li> </ul>
Valor predefinido 1 para n	Em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> é selecionada uma das opções a seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Total de Caudal Mássico</li> <li>■ Caudal massico condensado</li> <li>■ Fluxo de energia</li> <li>■ Diferença Caudal calor</li> </ul>	Especifique o valor de início para o totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Resetar todos os totalizadores	-	Reset todos os totalizadores para 0 e iniciar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Reset + totalizar</li> </ul>

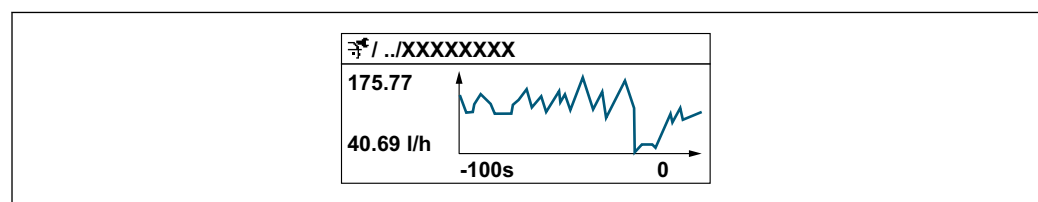
## 11.7 Exibindo o histórico do valor medido

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 →  93.
  - 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
- Tendência de valor medido para cada canal de registro exibida na forma de um gráfico














A0034352

- 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	→  160
Atribuir canal 2	→  160
Atribuir canal 3	→  160
Atribuir canal 4	→  160
Intervalo de registr	→  160
Limpar dados do registro	→  160
Controle de medição	→  160
Logging Delay	→  160
Controle Data Logging	→  160
Estatus Data Logging	→  160
Duração completa de logging	→  160
▶ 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
Atribuir canal 1	O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Condutividade *</li> <li>▪ Condutividade corrigida *</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Saída de corrente 1 *</li> <li>▪ Temperatura *</li> </ul>
Atribuir canal 2	O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Atribuir canal 1</b> (→  160)
Atribuir canal 3	O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Atribuir canal 1</b> (→  160)
Atribuir canal 4	O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro <b>Atribuir canal 1</b> (→  160)
Intervalo de registr	O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> 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
Limpar dados do registro	O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.	Apagar todos os dados do registro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancelar</li> <li>▪ Limpar dados</li> </ul>
Controle de medição	–	Selecione o tipo de registro de dados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sobreescrevendo</li> <li>▪ Não sobreescrevendo</li> </ul>
Logging Delay	Em parâmetro <b>Controle de medição</b> , está selecionado opção <b>Não sobreescrevendo</b> .	Insira o tempo de atraso para o registro do valor medido.	0 para 999 h
Controle Data Logging	Em parâmetro <b>Controle de medição</b> , está selecionado opção <b>Não sobreescrevendo</b> .	Iniciar e parar o registro do valor medido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nenhum</li> <li>▪ Deletar + Iniciar</li> <li>▪ Parar</li> </ul>
Estatus Data Logging	Em parâmetro <b>Controle de medição</b> , está selecionado opção <b>Não sobreescrevendo</b> .	Exibe o status de registro de valor medido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finalizado</li> <li>▪ Delay ativo</li> <li>▪ Ativo</li> <li>▪ Parado</li> </ul>
Duração completa de logging	Em parâmetro <b>Controle de medição</b> , está selecionado opção <b>Não sobreescrevendo</b> .	Exibe a duração total de registro.	Número do ponto flutuante positivo

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 12 Diagnóstico e solução de problemas

### 12.1 Solução de problemas gerais

Para o display local

Erro	Possíveis causas	Medida corretiva
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.
Display local escuro e sem sinais de saída	A tensão de alimentação não corresponde à tensão especificada na etiqueta de identificação.	Aplique a fonte de alimentação correta →  56 →  51.
Display local escuro e sem sinais de saída	A fonte de alimentação possui polaridade incorreta.	Polaridade reversa da fonte de alimentação.
Display local escuro e sem sinais de saída	Sem contato entre os cabos de conexão e os terminais.	Garanta o contato elétrico entre o cabo e o terminal.
Display local escuro e sem sinais de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos I/O.</li> <li>▪ Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos principal.</li> </ul>	Verifique os terminais.
Display local escuro e sem sinais de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha.</li> <li>▪ O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.</li> </ul>	Solicitar peça de reposição →  214.
Display local escuro e sem sinais de saída	O conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display não está conectado corretamente.	Verifique a conexão e corrija, caso necessário.
Display local escuro e sem sinais de saída	O cabo de conexão não está conectado corretamente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a conexão do cabo do eletrodo e corrija, caso necessário.</li> <li>2. Verifique a conexão do cabo atual da bobina e corrija, caso necessário.</li> </ol>
O display local não pode ser lido, 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"> <li>▪ Ajuste o display para mais brilhante, pressionando simultaneamente  + .</li> <li>▪ Ajuste o display para mais escuro, pressionando simultaneamente  + .</li> </ul>
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O módulo do display está com falha.	Solicitar peça de reposição →  214.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Tome as medidas corretivas →  175
O texto no display local aparece em um idioma que não pode ser entendido.	O idioma de operação selecionado não pode ser entendido.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressione  +  por 2 s ("posição inicial").</li> <li>2. Pressione .</li> <li>3. Configure o idioma desejado em parâmetro <b>Display language</b> (→  137).</li> </ol>
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"> <li>▪ Verifique o cabo e o conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display.</li> <li>▪ Solicitar peça de reposição →  214.</li> </ul>

*Para os sinais de saída*

Erro	Possíveis causas	Medida corretiva
Saída do sinal fora da faixa válida	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicitar peça de reposição → 214.
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 de parâmetros	Verifique e corrija a configuração do parâmetro.
O equipamento mede 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	Medida corretiva
Não é possível ter acesso de gravação para o parâmetro.	Proteção contra gravação de hardware habilitada.	Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo dos componentes eletrônicos principais para a posição <b>OFF</b> → 148.
Não é possível ter acesso de gravação para o parâmetro.	A função do usuário atual tem autorização de acesso limitada.	1. Verifique a função do usuário → 82. 2. Insira o código de acesso específico do cliente correto → 82.
A conexão via PROFIBUS PA não é possível.	O conector do equipamento está conectado incorretamente.	Verifique a atribuição de pinos dos conectores do equipamento .
A conexão via PROFIBUS PA não é possível.	O cabo PROFIBUS PA está terminado incorretamente.	Verifique o resistor de terminação .
A conexão com o servidor de rede não é possível.	O servidor de rede está desabilitado.	Use a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare" para verificar se o servidor de rede do medidor está habilitado e, se necessário, habilite-o → 89.
	A interface Ethernet está configurada incorretamente no PC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verifique as propriedades do protocolo de Internet (TCP/IP) → 85.</li> <li>▶ Verifique as configurações de rede com o gerente de TI.</li> </ul>
A conexão com o servidor de rede não é possível.	O endereço IP está configurado incorretamente no PC.	Verifique o endereço IP: 192.168.1.212 → 85
A conexão com o servidor de rede não é possível.	Dados de acesso Wi-Fi incorretos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifique o status de rede Wi-Fi.</li> <li>▪ Inicie a sessão do equipamento novamente, usando os dados de acesso Wi-Fi.</li> <li>▪ Verifique se o Wi-Fi (WLAN) está habilitado no equipamento e no equipamento de operação → 85.</li> </ul>
	A comunicação Wi-Fi está desabilitada.	–
Não é possível se conectar ao servidor de rede, FieldCare ou DeviceCare.	A rede Wi-Fi não está disponível.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifique se a recepção de Wi-Fi está disponível: O LED no módulo do display se acende em azul.</li> <li>▪ Verifique se a conexão Wi-Fi está habilitada: o LED no módulo do display pisca em azul.</li> <li>▪ Ligue a função do instrumento.</li> </ul>
Sem conexão de rede ou conexão de rede instável.	A rede Wi-Fi está fraca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O equipamento de operação está fora da faixa de recepção: Verifique o status da rede no equipamento de operação.</li> <li>▪ Para melhorar o desempenho da rede, use uma antena Wi-Fi externa.</li> </ul>
	Comunicação paralela Wi-Fi e Ethernet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifique as configurações de rede.</li> <li>▪ Habilite temporariamente somente o Wi-Fi como interface.</li> </ul>
Navegador de internet congelado e nenhuma outra operação é possível.	A transferência de dados está ativa.	Aguarde até que a transferência de dados ou a ação atual seja concluída.

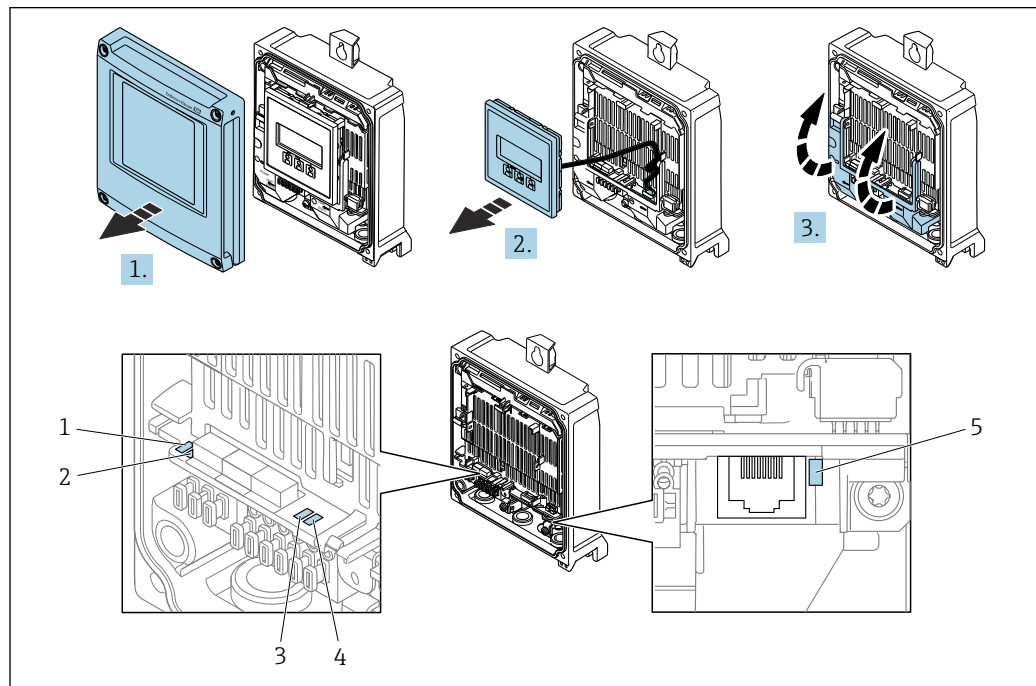
Erro	Possíveis causas	Medida corretiva
	Conexão perdida	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação.</li> <li>▶ Atualize o navegador de internet e reinicie, caso necessário.</li> </ul>
Conteúdo do navegador de internet de difícil leitura ou incompleto.	A versão do navegador de Internet usada não é a melhor opção.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Use a versão correta do navegador de internet → 84.</li> <li>▶ Esvazie o cache do navegador de Internet.</li> <li>▶ Reinicie o navegador de internet.</li> </ul>
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/proporção do display do navegador Web.
Nenhum conteúdo exibido no navegador de internet ou conteúdo incompleto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript não habilitado.</li> <li>▪ O JavaScript não pode ser habilitado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Habilite o JavaScript.</li> <li>▶ Insira <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> como o endereço IP.</li> </ul>
A operação com FieldCare ou DeviceCare não é possível através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000).	O firewall do PC ou da rede impede a comunicação.	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser desativado ou configurado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.
O flash do firmware com o FieldCare ou DeviceCare não é possível através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000 ou portas TFTP).	O firewall do PC ou da rede impede a comunicação.	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser desativado ou configurado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.

## 12.2 Informações de diagnóstico por diodos de emissão de luz (LED)

### 12.2.1 Transmissor

#### Proline 500 – digital

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



A0029689

- 1 Tensão de alimentação
- 2 Status do Equipamento
- 3 Não usado
- 4 Comunicação
- 5 Interface de operação (CDI) ativa, Link de Ethernet/Atividade

1. Abra a tampa do invólucro.
2. Remova o módulo do display.
3. Abra a tampa do terminal.

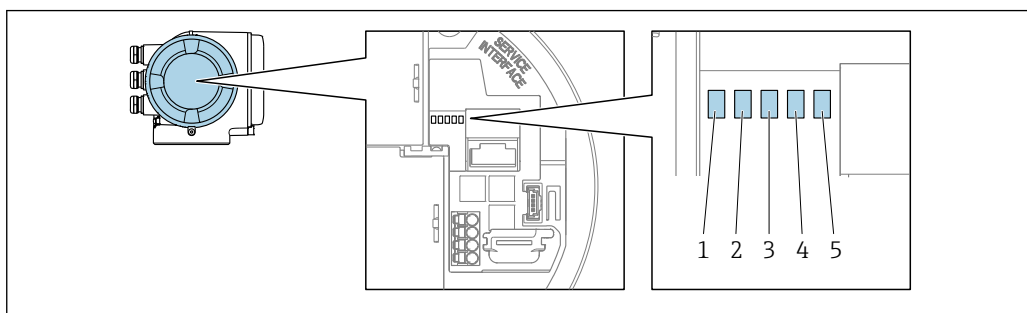
LED	Cor	Significado
1 Tensão de alimentação	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
	Verde	A tensão de alimentação está OK.
2 Status do equipamento (operação normal)	Desligado	Erro de firmware
	Verde	O status do equipamento está OK.
	Piscando em verde	O equipamento não está configurado.
	Piscando em vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Aviso" ocorreu.
	Vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.
	Piscando em vermelho ou verde	O equipamento reinicia.



LED	Cor	Significado
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	O equipamento não recebe nenhum dado do Profibus.
	Branco	O equipamento recebe dado do Profibus.
5 Interface de operação (CDI) Link Ethernet/Atividade	Desligado	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
	Amarelo	Conectado e conexão estabelecida.
	Piscando em amarelo	Interface de operação ativa.

### Proline 500

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



A0029629

- 1 Tensão de alimentação
- 2 Status do Equipamento
- 3 Não usado
- 4 Comunicação
- 5 Interface de operação (CDI) ativa, Link de Ethernet/Atividade

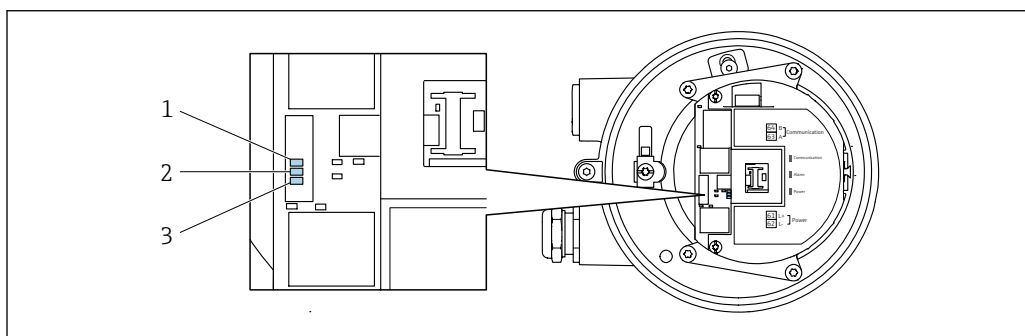
LED	Cor	Significado
1 Tensão de alimentação	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
	Verde	A tensão de alimentação está OK.
2 Status do equipamento (operação normal)	Desligado	Erro de firmware
	Verde	O status do equipamento está OK.
	Piscando em verde	O equipamento não está configurado.
	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 ou 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	O equipamento não recebe nenhum dado do Profibus.

LED	Cor	Significado
	Branco	O equipamento recebe dado do Profibus.
5 Interface de operação (CDI) Link Ethernet/Atividade	Desligado	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
	Amarelo	Conectado e conexão estabelecida.
	Piscando em amarelo	Interface de operação ativa.

### 12.2.2 Invólucro de conexão do sensor

#### Proline 500 – digital

Vários diodos de emissão de luz (LED) nos componentes eletrônicos ISEM (Módulo inteligente dos componentes eletrônicos do sensor) no invólucro de conexão do sensor fornecem informações sobre o status do equipamento.



A0029699

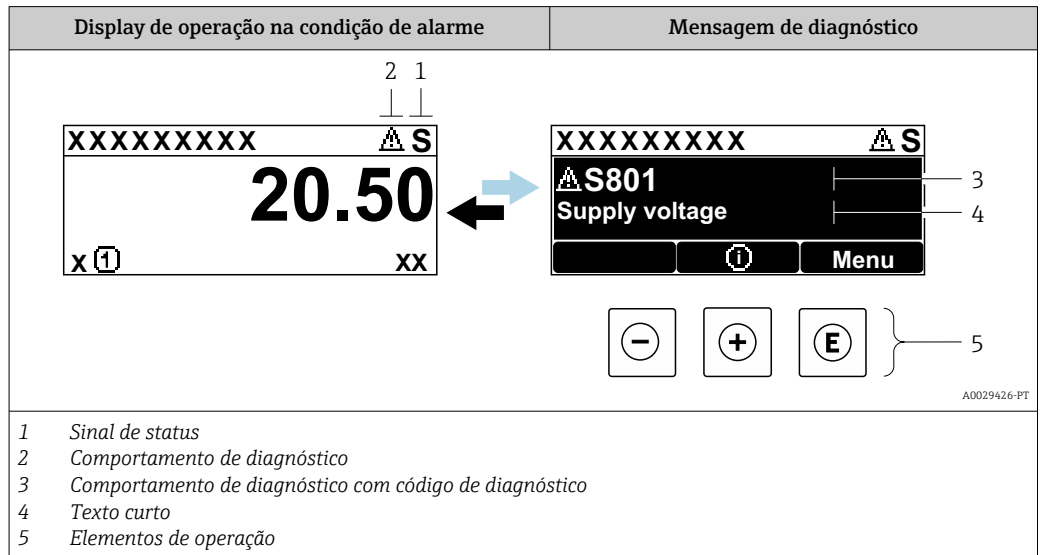
- 1 Comunicação
- 2 Status do equipamento (operação normal)
- 3 Tensão de alimentação

LED	Cor	Significado
1 Comunicação	Branco	Comunicação ativa.
2 Status do equipamento (operação normal)	Vermelho	Erro
	Piscando em vermelho	Aviso
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 Tensão de alimentação	Verde	A tensão de alimentação está em ordem.
	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.

## 12.3 Informações de diagnóstico no display local

### 12.3.1 Mensagem de diagnóstico

Falhas detectadas pelo sistema de automonitoramento do medidor são exibidas como uma mensagem de diagnóstico alternadamente com o display operacional.



Se dois ou mais eventos de diagnóstico estiverem pendentes simultaneamente, apenas a mensagem do evento de diagnóstico com a maior prioridade é mostrada.

- i** Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
  - Através do parâmetro → 204
  - Através de submenus → 205



#### 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

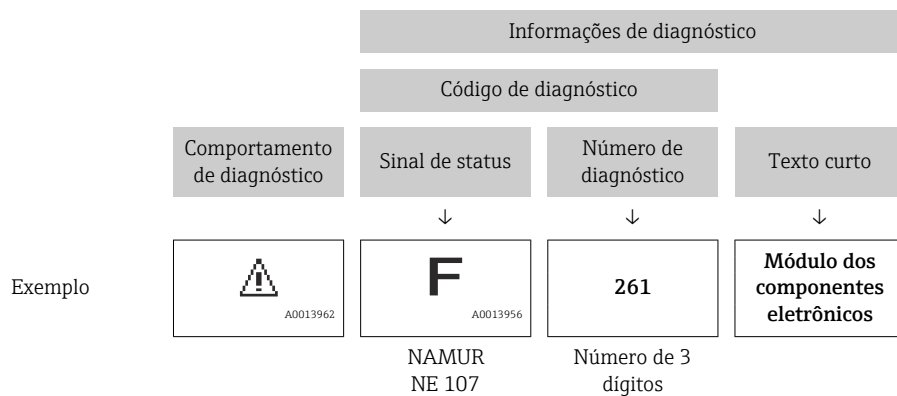
Símbolo	Significado
<b>F</b>	<b>Falha</b> Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido.
<b>C</b>	<b>Verificação de função</b> O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
<b>S</b>	<b>Fora da especificação</b> O equipamento está sendo operado: Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo)
<b>M</b>	<b>Manutenção necessária</b> A manutenção é necessária. O valor medido continua válido.

### Comportamento de diagnóstico



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

### 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 de operação	Significado
	<b>Tecla mais</b> <i>No menu, submenu</i> Abre a mensagem sobre medidas corretivas.
	<b>Tecla Enter</b> <i>No menu, submenu</i> Abre o menu de operações.

### 12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas

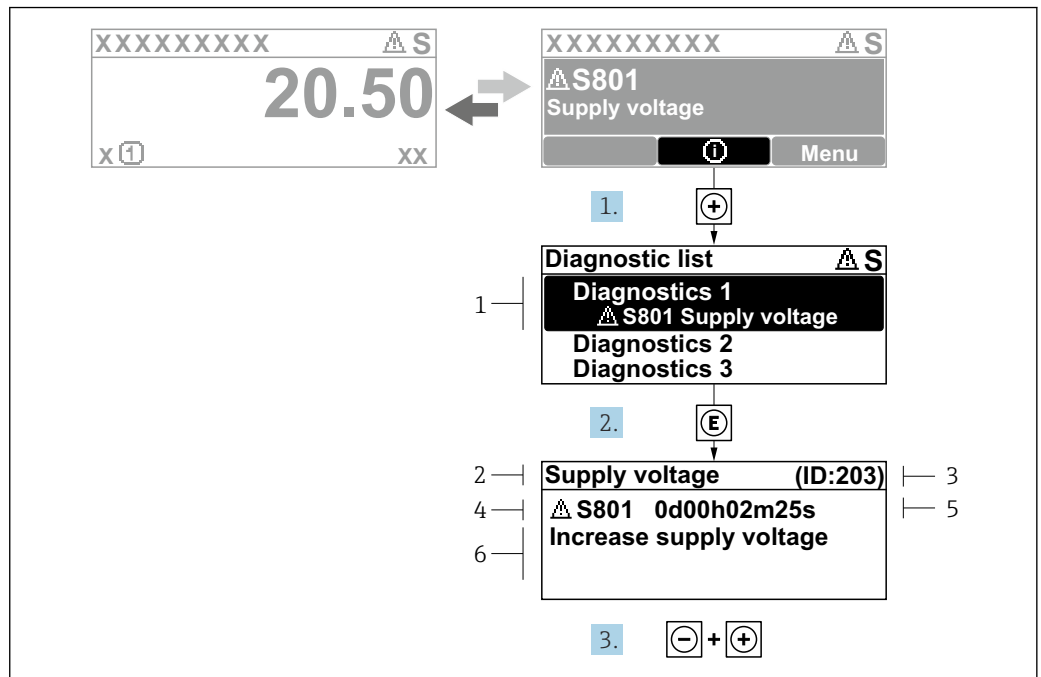


Fig. 37 Mensagem para medidas corretivas

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

1. O usuário está na mensagem de diagnóstico.  
Pressione **+** (símbolo **Ⓢ**).  
↳ A submenu **Lista de diagnóstico** se abre.
2. Selecione o evento de diagnóstico com **+** ou **Ⓢ** e pressione **E**.  
↳ Abre a mensagem sobre medidas corretivas.
3. Pressione **- +** simultaneamente.  
↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

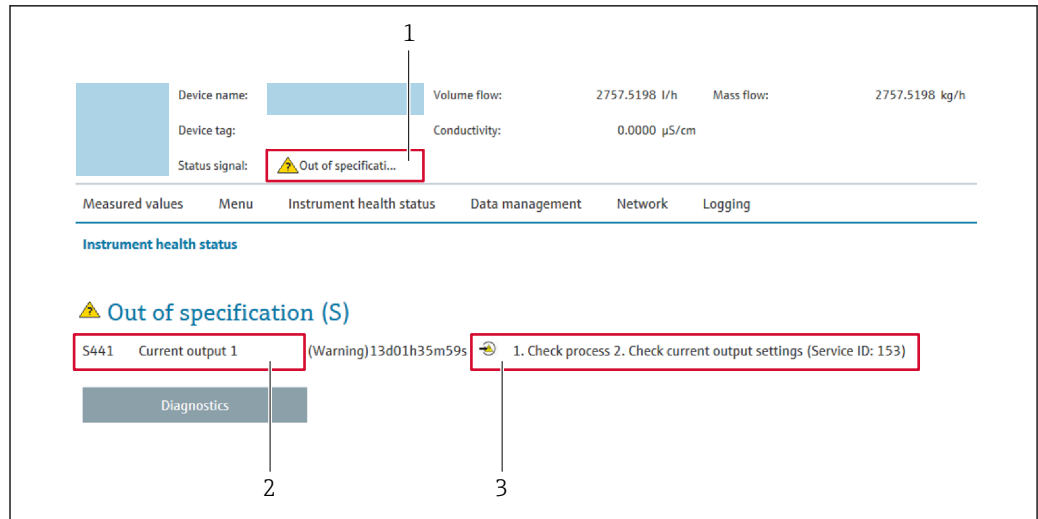
O usuário está em menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnóstico, ex.: em submenu **Lista de diagnóstico** ou parâmetro **Diagnóstico anterior**.

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

## 12.4 Informações de diagnóstico no navegador de internet

### 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 Medidas corretivas com ID de serviço

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

**Diagnóstico:**

- Através do parâmetro → 204
- Através do submenu → 205

**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
	<b>Falha</b> Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido.
	<b>Verificação de função</b> O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
	<b>Fora da especificação</b> O equipamento está sendo operado: Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo)
	<b>Manutenção necessária</b> A manutenção é necessária. O valor medido continua válido.

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

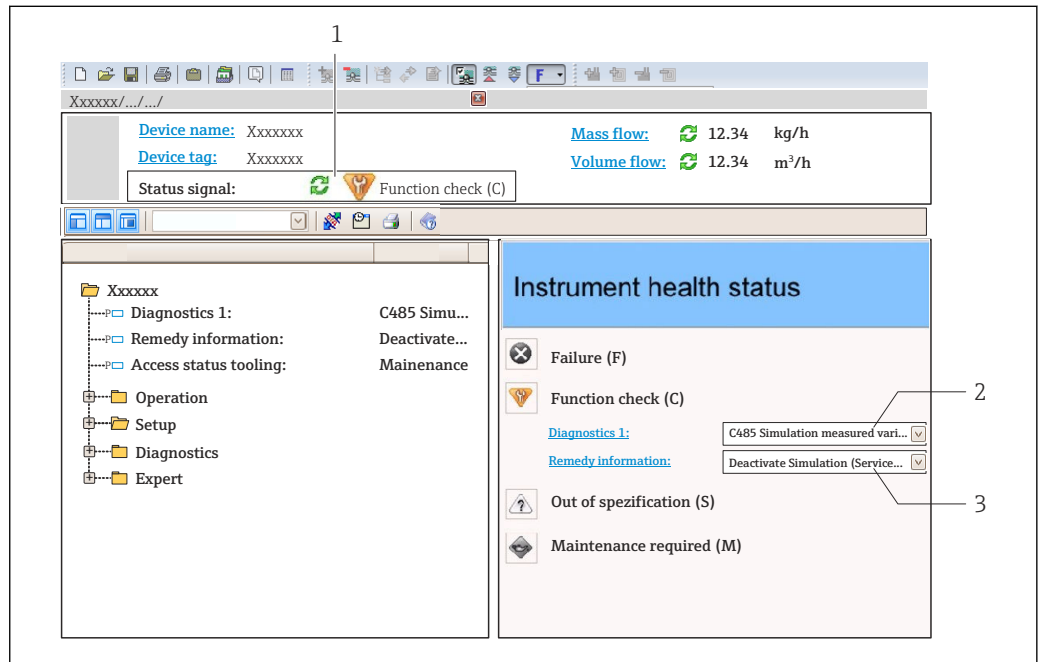
**12.4.2 Acessar informações de correção**

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 no 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 → 167

2 Informações de diagnóstico → 168

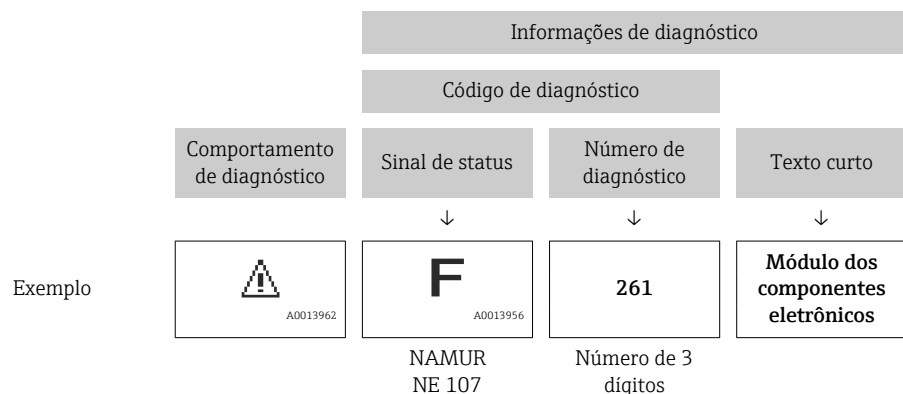
3 Medidas corretivas com ID de serviço

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

- Através do parâmetro → 204
- Através do submenu → 205

### 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.

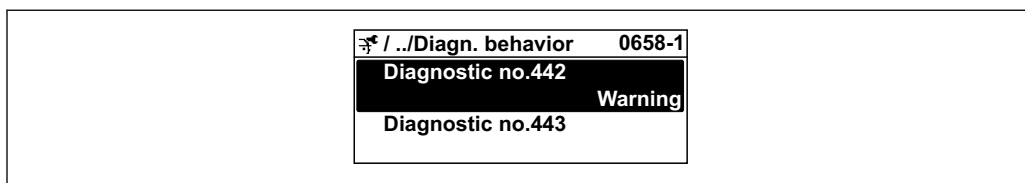
## 12.6 Adaptação das informações de diagnóstico

### 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**.

-  O comportamento do diagnóstico está de acordo com a especificação PROFIBUS PA Profile 3.02, Condensed Status.

Especialista → Sistema → Manuseio de diagnóstico → Nível de evento



A0019179-PT

### Comportamentos de diagnóstico disponíveis

Os comportamentos de diagnóstico a seguir podem ser especificados:

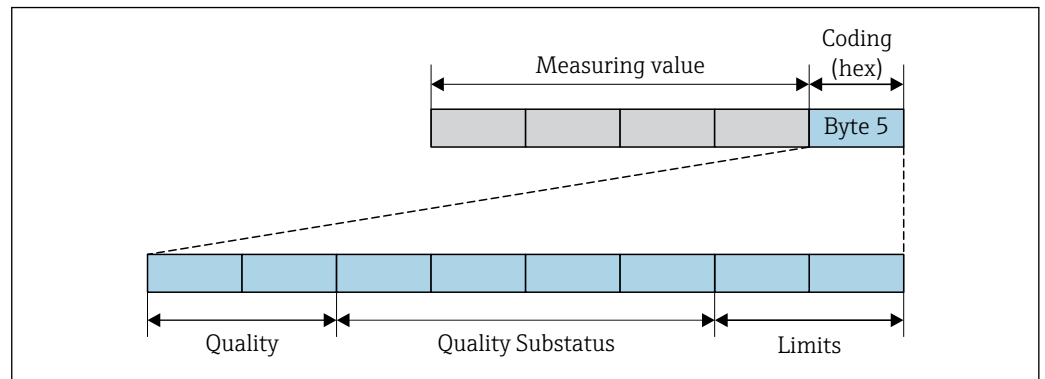
Comportamento de diagnóstico	Descrição
Alarme	O equipamento para a medição. Os totalizadores assume a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
Advertência	O equipamento continua a medir. A saída do valor medido através do PROFIBUS e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
Apenas entrada no livro de registro	O equipamento continua a medir. A mensagem de diagnóstico é apenas exibida em submenu <b>Livro de registro de eventos</b> (submenu <b>Lista de eventos</b> ) e não é exibida em sequência alternada com o display operacional.
Desl.	O evento de diagnóstico é ignorado e nenhuma mensagem de diagnóstico é gerada ou inserida.

### Exibindo o status do valor medido

Se os blocos de funções Entrada analógica, Entrada digital e Totalizador são configurados para um transmissão de dados cíclicos, o status do equipamento é codificado com a especificação PROFIBUS PA Profile 3.02 e transmitido ao longo dele com o valor medido



para o PROFIBUS Master (Class 1) pelo byte de codificação (byte 5). O byte de codificação é separado em três segmentos: Qualidade, Qualidade do substatus e Limites.



38 Estrutura do byte de codificação

O conteúdo do byte de codificação depende do modo de falha configurado no bloco de função individual. Dependendo de qual modo de falha foi configurado, informações de status de acordo com a Especificação PROFINET PA Profile 4 são transmitidas ao Mestre PROFIBUS (Classe 1) através das informações de status do byte de codificação.

### Determinando o status do valor medido e o status do equipamento através do comportamento de diagnóstico

Quando o comportamento de diagnóstico é especificado, isso também altera o status do valor medido e o status do equipamento para as informações de diagnóstico. O status do valor medido e o status do equipamento dependem da escolha do comportamento de diagnóstico e do grupo no qual as informações de diagnóstico estão localizadas.

As informações de diagnóstico são agrupadas como se segue:

- Informações de diagnóstico relativas ao sensor: número de diagnóstico de 000 a 199 → 173
- Informações de diagnóstico relativas aos componentes eletrônicos: número de diagnóstico de 200 a 399 → 174
- Informações de diagnóstico relativas à configuração: número de diagnóstico de 400 a 599 → 174
- Informações de diagnóstico relativas ao processo: número de diagnóstico de 800 a 999 → 175

Dependendo do grupo em que as informações de diagnóstico estão localizadas, o status do valor medido e o status do equipamento a seguir estão firmemente especificados no comportamento de diagnóstico específico:

*Informações de diagnóstico relativas ao sensor: número de diagnóstico de 000 a 199*

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Manutenção alarme	0x24 a 0x27	F (Falha)	Manutenção alarme
Aviso	BOM	Manutenção necessária	0xA8 a 0xAB	M (Manutenção)	Manutenção necessária
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Desligado					

*Informações de diagnóstico relativas aos componentes eletrônicos: número de diagnóstico de 200 a 399*

*Número de diagnóstico 200 a 301, 303 a 399*

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnóstico do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Manutenção alarme	0x24 a 0x27	F (Falha)	Manutenção alarme
Aviso					
Apenas entrada do registro	BOM	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Desligado					

*Informação de diagnóstico 302*

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnóstico do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Verificação da função, substituição local	0x24 a 0x27	C	Verificação de função
Aviso	BOM	Verificação de função	0xBC a 0xBF	-	-

O registro de dados continua quando a Heartbeat Verification é iniciada. As saídas de sinal e os totalizadores não são afetados.

- Status do sinal: Verificação da função
- Escolha do comportamento de diagnóstico: alarme ou aviso (ajuste de fábrica)

Quando Heartbeat Verification é iniciado, o registro de dados é interrompido, o último valor medido válido é emitido e o contador do totalizador é interrompido.




*Informações de diagnóstico relativas à configuração: número de diagnóstico de 400 a 599*

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Processo relacionado	0x28 a 0x2B	F (Falha)	Processo inválido Condição
Aviso	INCERTO	Processo relacionado	0x78 a 0x7B	S (Fora da especificação)	Processo inválido condição
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Desligado					

Informações de diagnóstico relativas ao processo: número de diagnóstico de 800 a 999

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Processo relacionado	0x28 a 0x2B	F (Falha)	Processo inválido condição
Aviso	INCERTO	Processo relacionado	0x78 a 0x7B	S (Fora da especificação)	Processo inválido condição
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Desligado					

## 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.
-  No caso de algumas informações de diagnóstico, o comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Adaptação das informações de diagnóstico →  172

### 12.7.1 Diagnóstico do sensor

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
043	Curto circuito no sensor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique o cabo do sensor e o sensor</li> <li>2. Execute uma verificação Heartbeat</li> <li>3. Substitua o cabo do sensor e o sensor</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 para 0x6B
	Sinal de status			S
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
082	Armazenamento de dados	1. Checar o modulo de conexões 2. Contactar suporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
083	Conteúdo da memória	1. Reinicie o dispositivo 2. Reestabeleça o backup do HistoROM S-DAT (Parametro 'Reset do dispositivo') 3. Substitua S-DAT do HistoROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
169	Medição de condutividade falhou	1. Checar condições de aterramento 2. Desativar medição de condutividade	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			M
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
170	Resistencia da bobina	Verifique temperaturas de processo e ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
180	Sensor de Temperatura com Defeito	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique as conexões do sensor</li> <li>2. Substitua o cabo do sensor ou o sensor</li> <li>3. Desative a medição de temperatura</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Warning			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
181	Conexão do sensor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique o cabo do sensor e o sensor</li> <li>2. Execute uma verificação Heartbeat</li> <li>3. Substitua o cabo do sensor e o sensor</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

## 12.7.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
201	Falha no equipamento	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
242	Software incompatível	1. Verificar software 2. Atualizar ou alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
252	Módulos incompatíveis		1. Checar módulos eletrônicos 2. Checar se os módulos corretos estão disponíveis (ex: NEx, Ex) 3. Substituir módulos eletrônicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
252	Módulos incompatíveis		1. Checar se o módulo eletrônico correto está plugado 2. Substituir módulo eletrônico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
270	Falha eletrônica principal	Alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm



Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
271	Falha eletrônica principal	1. Reiniciar equip. 2. Alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
272	Falha eletrônica principal	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
273	Falha eletrônica principal	Trocar a eletrônica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
275	Modulo I/O 1 para n defeituoso	Alterar módulo de E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
276	Modulo I/O 1 para n falha	1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
283	Conteúdo da memória	1. Reiniciar o equipamento 2. Contatar suporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
302	Verificação do equipamento ativa		Verificação do equipamento ativa, favor aguarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
303	Configuração do I/O 1 para n alterada		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar configuração de módulo I/O (parâmetro 'Aplicar configuração I/O')</li> <li>2. Após recarregar descrição do dispositivo e verificar conexão elétrica</li> </ol>	-
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	M		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
311	Falha da eletrônica		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não reinicie o equipamento</li> <li>2. Contate suporte</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	M		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
332	Falha de escrita no HistoROM	Substitua placa de interface do usuário Ex d/XP substitua transmissor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
361	Modulo I/O 1 para n falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reiniciar aparelho</li> <li>2. Verificar módulos eletrônicos</li> <li>3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
372	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o módulo eletrônico do sensor (ISEM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
373	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Transferir dados ou resetar o aparelho 2. Contatar suporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
375	Falha da comunicação I/O 1 para n	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o módulo das eletrônicas inclusive os módulos eletrônicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
376	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Substitua o módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Desative a mensagem de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			S
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
377	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Verifique o cabo do sensor e o sensor 2. Execute uma verificação Heartbeat 3. Substitua o cabo do sensor e o sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
382	Armazenamento de dados	1. Insira o T-DAT 2. Substitua o T-DAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm



Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
383	Conteúdo da memória	1. Reiniciar medidor 2. Deletar T-DAT via parâmetro 'Reset device' 3. Substituir T-DAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
387	Backup do HistoROM falhou	Contate o departamento de serviços	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
512	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Verifique o tempo de recuperação do ECC 2. Desative o ECC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

### 12.7.3 Diagnóstico de configuração

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
330	Arquivo flash inválido	1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			M
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
331	Update de firmware falhou	1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Warning			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
410	Transferência de dados	1. Verificar conexão 2. Tentar transferência de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
412	Processamento de download	Download ativo, favor aguarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Initial value
	Coding (hex)			0x4C para 0x4F
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
431	Trim 1 para n	Carry out trim	-	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
437	Configuração incompatível	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
438	Conjunto de dados	1. Verificar arquivo de conjunto de dados 2. Verificar configuração do equipamento 3. Up- e download uma nova configuração	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 para 0x6B
	Sinal de status			M
Comportamento do diagnóstico	Warning			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
441	Saída de corrente 1 para n	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações da saída de corrente	-	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			S
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
442	Saída de frequência 1 para n	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de frequência	-	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			S
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
443	Saída de pulso 1 para n		1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de pulso	-
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
444	Entrada de corrente 1 para n		1. Verificar Processo 2. Verificar parâmetros da entrada corrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
453	Override de vazão		Desativar override de vazão	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
463	Entrada analógica 1 para n opção inválida		1. Checar módulo/canal de configuração 2. Checar configuração do módulo I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
482	FB not Auto/Cas		Bloquear modo AUTO	-
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 para 0x83		
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
484	Modo de simulação de falha		Desativar simulação	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0x3C para 0x3F		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
485	Simulação de variável de medição	Desativar simulação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
486	Simulação de corrente Entrada 1 para n	Desativar simulação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
491	Simulação saída de corrente 1 para n	Desativar simulação	-	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning



N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
492	Simulação da frequência de saída 1 para n		Desativar simulação da saída de frequência	-
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
493	Simulação saída de pulso 1 para n		Desativar simulação da saída de pulso	-
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
494	Simulação saída chave 1 para n		Desativar simulação da saída de chave	-
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
495	Evento do diagnóstico de simulação		Desativar simulação	-
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 para 0x83		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
496	Simulação da entrada de status		Desactivar simulação de entrada de estado	-
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
497	Bloqueio de saída simulação		Desativar simulação	-
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 para 0x83		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
511	Configurações do ISEM com defeito		1. Verifique o período de medição e o tempo de integração 2. Verifique as propriedades do sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Opção <b>Densidade</b></li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
520	Config hardware I/O 1 para n invalida	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	-	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0x3C para 0x3F
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
530	Limpeza do eletrodo em andamento	Ativa o ECC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
531	Ajuste de tubo vazio falhou	Executar o ajuste de tubo vazio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
537	Configuração	1. Checar o endereço IP na rede 2. Trocar o endereço IP	-	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
594	Simulação da saída rele	Desativar simulação da saída de chave	-	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

### 12.7.4 Diagnóstico do processo

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
803	Loop de corrente	1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S	-	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 para 0x2B
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
832	Temperatura da eletrônica muito alta		Reduzir temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 para 0x2B		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
833	Temperatura da eletrônica muito baixa		Aumentar temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 para 0x2B		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
834	Temperatura de processo Alta		Reduzir temperatura do processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 para 0x7B		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
835	Temperatura de processo Baixa		Aumentar temperatura do processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 para 0x7B		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
842	Processo limite		Corte de vazão baixa ativo! 1. Verificar configuração de corte de vazão baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 para 0x7B		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
882	Entrada de sinal		1. Verificar configuração de entrada 2. Verificar dispositivo externo ou condições de processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
937	Simetria do sensor		1. Elimine o campo magnético externo ao redor do sensor 2. Desligue a mensagem de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	S		
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
938	Interferência eletromagnética		1. Verifique as condições ambientes referente a influencia de CEM 2. Desative a mensagem de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutividade</li> <li>■ Condutividade corrigida</li> <li>■ Opção <b>Densidade</b></li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Status</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
961	Potencial do eletrodo fora de especific	1. Checar condições de processo 2. Checar condições do ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.





Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
962	Tubo vazio	1. Realize um ajuste de tubo cheio 2. Realize um ajuste de tubo vazio 3. Desative a deteção de tubo vazio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 para 0x2B
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

## 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.

**i** Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local →  169
- Através do navegador →  170
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  172
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  172

**i** Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** →  205.

**Navegação**  
Menu "Diagnóstico"

 <b>Diagnóstico</b>	
Diagnóstico atual	→  205
Diagnóstico anterior	→  205



Tempo de operação desde reinício	→  205
Tempo de operação	→  205

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

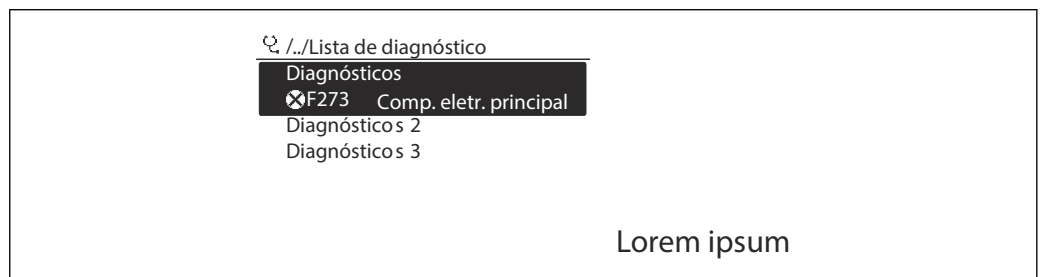
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Diagnóstico atual	Ocorreu um evento de diagnóstico.	Mostra o evento de diagnóstico atual juntamente com a informação de diagnóstico. Caso duas ou mais mensagens ocorram ao mesmo tempo, somente será exibida a mensagem com o nível de prioridade mais 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 diagnóstico

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

39 *Uso do display local como exemplo*

- Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 169
  - Através do navegador → 170
  - Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 172
  - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 172

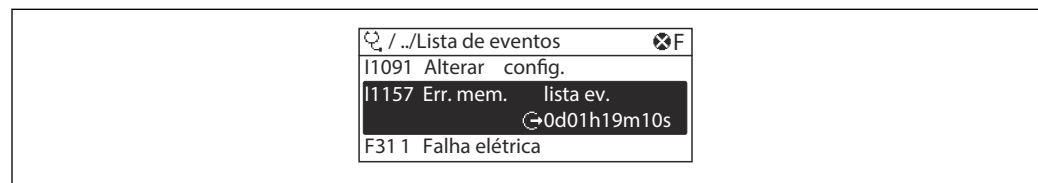
## 12.10 Registro de eventos

### 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 navegação

Menu **Diagnóstico** → submenu **Livro de registro de eventos** → Lista de eventos



A0014008-PT

40 *Uso do display local como exemplo*

- Um máximo de 20 mensagens de evento podem ser exibidas em ordem cronológica.
- Se o pacote da aplicação **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 → 175
- Eventos de informação → 207

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

- Evento de diagnósticos
  - ☹: 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 → 169
- Através do navegador → 170
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 172
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 172

Para filtragem das mensagens de evento exibidas → 206

### 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
I1089	Ligado
I1090	Reset da configuração
I1091	Configuração alterada
I1092	HistoROM backup apagado
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
I1184	Display conectado
I1256	Display: direito de acesso alterado
I1278	Reset do módulo I/O detectado
I1335	Firmware Alterado
I1351	Falha no ajuste de det. de tubo vazio
I1353	Ajuste de detecção de tubo vazio ok
I1361	Web server: login falhou
I1397	Fieldbus: direito de acesso alterado
I1398	CDI: direito de acesso alterado
I1443	Coating thickness not determined
I1444	Verificação do equipamento aprovada
I1445	Verificação do equipamento falhou
I1457	Falha: Verificação erro de medição
I1459	Falha: verificação modulo I/O
I1461	Falha: Verificação do sensor
I1462	Falha: verific. módulo eletr. sensor
I1512	Download iniciado
I1513	Download finalizado
I1514	Upload iniciado
I1515	Upload finalizado
I1618	Modulo I/O 2 substituido
I1619	Modulo I/O 3 substituido
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

Número da informação	Nome da informação
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
I1636	Redefinição do endereço Fieldbus
I1639	Limite máximo de ciclos de chaveamento
I1649	Proteção de escrita ativada
I1650	Proteção de escrita desativada
I1712	Novo arquivo de flash recebido
I1725	Modulo eletr do sensor (ISEM) trocado
I1726	Backup de configuração falhou

## 12.11 Reinicialização do medidor

Toda a configuração do equipamento ou parte da configuração pode ser redefinida para um estado definido no Parâmetro **Reset do equipamento** (→  143).

### 12.11.1 Faixa de função do 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	A reinicialização redefine todos os parâmetros com dados armazenados na memória volátil (RAM) para o ajuste de fábrica (por exemplo, dados do valor medido). A configuração do equipamento permanece inalterada.
Restabeleça o backup do S-DAT	Restaura os dados salvos no S-DAT. Informação adicional: Esta função pode ser usada para resolver o problema de memória "083 Conteúdo da memória inconsistente" ou para restaurar os dados S-DAT quando um novo S-DAT for instalado.  Essa 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

<p>► <b>Informações do equipamento</b></p> <p>Tag do equipamento</p> <p style="text-align: right;">→  209</p>
--

Número de série	→  209
Versão do firmware	→  209
Nome do equipamento	→  209
Código do equipamento	→  209
Código estendido do equipamento 1	→  209
Código estendido do equipamento 2	→  210
Código estendido do equipamento 3	→  210
Versão ENP	→  210
PROFIBUS ident number	→  210
Status PROFIBUS Master Config	→  210


### 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 @, %, /).	Promag 500 PA
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.	Promag 300/500	-
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".	Conjunto de caracteres formado por letras, números e alguns sinais de pontuação (por 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".	Cadeia de caracteres	-


Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
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	–
PROFIBUS ident number	Exibir o número de identificação do PROFIBUS.	0 para FFFF	0x156C
Status PROFIBUS Master Config	Exibir o status da configuração do PROFIBUS Master.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ativo</li> <li>■ Não ativo</li> </ul>	–

## 12.13 Histórico do firmware

Release data	Versão do Firmware	Código de pedido para "Versão do firmware"	Firmware Alterações	Tipo de documentação	Documentação
08.2016	01.00.zz	Opção 70	Firmware original	Instruções de operação	BA01404D/06/EN/01.16
11.2018	01.01.zz	Opção 66	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Display local - desempenho aprimorado e entrada de dados através do editor de texto</li> <li>▪ Bloqueio de teclado otimizado para display local</li> <li>▪ Atualização do recurso de servidor de rede               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suporte para a função de dados de tendência</li> </ul> </li> <li>▪ Função Heartbeat aprimorada para incluir resultados detalhados (página 3/4 do relatório)</li> <li>▪ Configuração do equipamento de acordo com o PDF (registro de parâmetro, similar à impressão FDT)</li> <li>▪ Capacidade da rede de interface Ethernet (serviço)</li> <li>▪ Atualização abrangente do recurso Heartbeat</li> <li>▪ Display local - suporte para o modo de infraestrutura WLAN</li> <li>▪ Implementação do código de reinicialização</li> </ul>	Instruções de operação	BA01404D/06/PT/02.18

 É possível fazer o flash do firmware para a versão atual ou versão anterior usando a interface de serviço.

 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](http://www.endress.com) → Downloads
- Especifique os dados a seguir:
  - Raiz do produto: ex.: 5H5B
 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



## 13 Manutenção

### 13.1 Serviço 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 juntas.

#### 13.1.2 Limpeza interior

##### Limpeza com equipamento de limpeza de tubulações

É essencial considerar os diâmetros internos da tubulação de medição e da conexão de processo ao fazer a limpeza com o equipamento de limpeza de tubulações. Todas as dimensões e comprimentos do sensor e do transmissor são fornecidos no documento separado "Informações técnicas".

#### 13.1.3 Substituição das vedações


As vedações do sensor (especialmente aquelas moldadas assépticas) devem ser substituídas periodicamente.

O intervalo entre as substituições depende da frequência dos ciclos de limpeza, da temperatura de limpeza e da temperatura do meio.

Selos de substituição (peça acessória) →  247

### 13.2 Medição e teste do equipamento


A Endress+Hauser oferece uma variedade de medição e equipamento de teste, como o Netilion ou os testes de equipamento.

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

Lista de alguns dos equipamentos de medição e teste: →  218

### 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 a conversão 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 todos os reparos e conversões e insira os detalhes no Netilion Analytics.

### 14.2 Peças de reposição


*Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):

Todas as peças de reposição do medidor, junto com o código de pedido, são listadas aqui e podem ser solicitados. Se estiver disponível, os usuários também podem fazer o download das Instruções de Instalação associadas.

-  Número de série do medidor:
  - Está localizado na etiqueta de identificação do equipamento.
  - Pode ser lido através do parâmetro **Número de série** (→  209) 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 a página na internet para mais informações:  
<https://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Selecione a região.
2. Se estiver devolvendo o equipamento, embale-o de maneira que ele esteja protegido com confiança contra impactos e influências externas. A embalagem original oferece a melhor proteção.

## 14.5 Descarte

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

### 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 meios agressivos.
2. Faça as etapas de instalação e de conexão das seções "Instalação do medidor" e "Conexão com 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](http://www.endress.com).



### 15.1 Acessórios específicos do equipamento

#### 15.1.1 Para o transmissor



Acessórios	Descrição
Transmissor <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – digital</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul>	Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código de pedido para definir as seguintes especificações: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprovações</li> <li>▪ Saída</li> <li>▪ Entrada</li> <li>▪ Display/operação</li> <li>▪ Invólucro</li> <li>▪ Software</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> ▪ Proline 500 – transmissor digital: Número de pedido: 5X5BXX-*****A</li> <li>▪ Transmissor Proline 500: Número de pedido: 5X5BXX-*****B</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> Transmissor Proline 500 para reposição: É essencial especificar o número de série do transmissor de corrente ao fazer o pedido. Com base no número de série, os dados específicos do equipamento (ex.: fatores de calibração) do equipamento de reposição podem ser usados para o novo transmissor.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> ▪ Proline 500 – transmissor digital: Instruções de Instalação EA01151D</li> <li>▪ Proline 500 transmissor: Instruções de Instalação EA01152D</li> </ul>
Antena WLAN externa	Antena WLAN externa com 1.5 m (59.1 in) cabo de conexão e dois suportes em ângulo. Código de pedido para "Acompanha acessórios", opção P8 "Antena sem fio de longo alcance". <ul style="list-style-type: none"> <li> ▪ A antena WLAN externa não é adequada para uso em aplicações higiênicas.</li> <li>▪ Informações adicionais sobre a interface WLAN →  92.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> Número de pedido: 71351317</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> Instruções de instalação EA01238D</li> </ul>
Conjunto de montagem em tubo	Conjunto de montagem na tubulação para transmissor. <ul style="list-style-type: none"> <li> Proline 500 – transmissor digital Número de pedido: 71346427</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> Instruções de instalação EA01195D</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> Transmissor Proline 500 Número de pedido: 71346428</li> </ul>
Tampa de proteção contra tempo  Transmissor <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – digital</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul>	Usado para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: ex.: água da chuva, aquecimento excessivo proveniente de luz solar direta. <ul style="list-style-type: none"> <li> ▪ Proline 500 – transmissor digital Número de pedido: 71343504</li> <li>▪ Transmissor Proline 500 Número de pedido: 71343505</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> Instruções de instalação EA01191D</li> </ul>

Proteção do display Proline 500 – digital	É utilizado para proteger o display contra impactos ou marcas de areia, por exemplo, em áreas desertas.  Número de pedido: 71228792  Instruções de instalação EA01093D
Cabo de conexão Proline 500 – digital Sensor – Transmissor	O cabo de conexão pode ser solicitado diretamente com o medidor (código de pedido para "Cabo, conexão do sensor") ou como um acessório (número de pedido DK5012 ). Estão disponíveis os seguintes comprimentos de cabo: código do pedido para "Conexão do sensor, cabo" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção B: 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Opção E: Configurável pelo usuário até máx. 50 m</li> <li>▪ Opção F: Configurável pelo usuário até máx. 165 ft</li> </ul>  Comprimento máximo possível do cabo para um Proline 500 – cabo de conexão digital: 300 m (1000 ft)
Cabos de conexão Proline 500 Sensor – Transmissor	O cabo de conexão podem ser solicitados diretamente com o medidor (código de pedido para "Cabo, conexão do sensor") ou como um acessório (número de pedido DK5012). Estão disponíveis os seguintes comprimentos de cabo: código do pedido para "Conexão do sensor, cabo" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção 1: 5 m (16 ft)</li> <li>▪ Opção 2: 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Opção 3: 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Opção 4: Comprimento de cabo configurável pelo usuário (m)</li> <li>▪ Opção 5: Comprimento de cabo configurável pelo usuário (pés)</li> </ul>  Comprimento possível do cabo para um cabo de conexão Proline 500: depende da condutividade do meio, máx. 200 m (660 ft)



### 15.1.2 Para o sensor

Acessórios	Descrição
Conjunto de adaptadores	Conexões de adaptadores para instalação de um Promag H ao invés de um Promag 30/33 A ou Promag 30/33 H (DN 25). Consiste em: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 conexões de processo</li> <li>▪ Parafusos</li> <li>▪ Vedações</li> </ul>
Conjunto de vedações	Para a substituição regular de vedações para o sensor.
Espaçador	Caso substitua um sensor DN 80/100 em uma instalação já existente, é necessário um espaçador, se o novo sensor for mais curto.
Alicate de solda	Soquete de solda como conexão de processo: alicate de solda para instalação na tubulação.
Anéis de aterramento	São usados para aterrar o meio em tubos alinhados de medição para garantir uma medição adequada.  Anéis de aterramento podem ser solicitados através da estrutura de pedido do equipamento ou configurado e solicitado através da estrutura de pedido DK5HR.
Discos de aterramento	São usados para aterrar o meio em tubos alinhados de medição para garantir uma medição adequada.  Para maiores informações, veja as Instruções de instalação EA00070D
Kit de montagem	Consiste em: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 conexões de processo</li> <li>▪ Parafusos</li> <li>▪ Vedações</li> </ul>
Kit de instalação em parede	Kit de montagem em parede para medidor (apenas DN 2 a 25 (1/12 a 1"))

## 15.2 Acessórios específicos do serviço

Acessórios	Descrição
Applicator	<p>Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escolha dos medidores para especificações industriais</li> <li>▪ Cálculo de todos os dados necessários para identificar o medidor de vazão ideal: por exemplo, diâmetro nominal, perda de pressão, velocidade da vazão e precisão.</li> <li>▪ Ilustração gráfica dos resultados dos cálculos</li> <li>▪ 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.</li> </ul> <p>OApplicator está disponível:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Através da Internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ Como um DVD que pode ser baixado para instalação em computador local.</li> </ul>
Netilion	<p>Ecosistema de IIoT: Desbloqueie o conhecimento</p> <p>O ecossistema de IIoT Netilion da Endress+Hauser permite que você otimize o desempenho da sua indústria, digitalize fluxos de trabalho, compartilhe conhecimento e melhore a colaboração.</p> <p>Com base em décadas de experiência em automação de processos, a Endress+Hauser oferece à indústria de processos um ecossistema de IIoT que lhe permite obter informações úteis a partir dos dados. Esse conhecimento pode ser usado para otimizar processos, levando a uma maior disponibilidade, eficiência e confiabilidade da fábrica e, por fim, a uma fábrica mais lucrativa.</p> <p><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>
FieldCare	<p>Ferramenta de gerenciamento de ativos industriais 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>

## 15.3 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 256 MB, bem como em um cartão SD ou pendrive USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informações técnicas TI00133R</li> <li>▪ Instruções de operação BA00247R</li> </ul> </p>
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 do meio.</p> <p> Documento "Campos de atividade" FA00006T</p>

## 16 Dados técnicos

### 16.1 Aplicação

O medidor somente é adequado para medição de vazão de líquidos com uma condutividade mínima de 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

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 de vazão eletromagnética com base na *lei de Faraday da indução magnética*.

Sistema de medição      O sistema de medição consiste em um transmissor e um sensor. O transmissor e o sensor são instalados em locais fisicamente separados. Estão interconectados por cabos de conexão.

Para informações sobre a estrutura do medidor →  14

### 16.3 Entrada

Variável medida

#### Variáveis medidas diretas

- Vazão volumétrica (proporcional a tensão induzida)
- Temperatura <sup>2)</sup>
- Condutividade elétrica

#### Variáveis de medição calculadas

- Vazão mássica
- Vazão volumétrica corrigida
- Condutividade elétrica corrigida <sup>2)</sup>

Faixa de medição

Tipicamente  $v = 0.01$  para 10 m/s (0.03 para 33 ft/s) com a precisão especificada

Valores de vazão característicos em unidades SI: DN 2 a 125 ( $\frac{1}{12}$  a 5")

Diâmetro nominal		Recomendado vazão valor mín./máx. escala cheia ( $v \sim 0.3/10$ m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor escala cheia saída em corrente ( $v \sim 2.5$ m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Valor do pulso ( $\sim 2$ pulso/s) [dm <sup>3</sup> ]	Corte de vazão baixa ( $v \sim 0.04$ m/s) [dm <sup>3</sup> /min]
2	$\frac{1}{12}$	0.06 para 1.8	0.5	0.005	0.01
4	$\frac{5}{32}$	0.25 para 7	2	0.025	0.05

2) Disponível apenas para diâmetros nominais DN 15 a 150 ( $\frac{1}{2}$  a 6") e com o código de solicitação para "Opção de sensor", CI "Medição da temperatura média".

Diâmetro nominal		Recomendado vazão valor mín./máx. escala cheia (v ~ 0.3/10 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor escala cheia saída em corrente (v ~ 2.5 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Valor do pulso (~ 2 pulso/s) [dm <sup>3</sup> ]	Corte de vazão baixa (v ~ 0.04 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]
8	5/16	1 para 30	8	0.1	0.1
15	1/2	4 para 100	25	0.2	0.5
25 <sup>1)</sup>	1	9 para 300	75	0.5	1
40	1 1/2	25 para 700	200	1.5	3
50	2	35 para 1 100	300	2.5	5
65	-	60 para 2 000	500	5	8
80	3	90 para 3 000	750	5	12
100	4	145 para 4 700	1200	10	20
125	5	220 para 7 500	1850	15	30

1) Os valores se aplicam para a versão do produto: 5HxB26

Valores de vazão característicos em unidades SI: DN 150 (6")

Diâmetro nominal		Recomendado vazão valor mín./máx. escala cheia (v ~ 0.3/10 m/s) [m <sup>3</sup> /h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor escala cheia saída em corrente (v ~ 2.5 m/s) [m <sup>3</sup> /h]	Valor do pulso (~ 2 pulso/s) [m <sup>3</sup> ]	Corte de vazão baixa (v ~ 0.04 m/s) [m <sup>3</sup> /h]
150	6	20 para 600	150	0.03	2.5

Valores de vazão característicos em unidades SI: 1/12 - 6" (DN 2 - 150)



Diâmetro nominal		Recomendado vazão valor mín./máx. escala cheia (v ~ 0.3/10 m/s) [gal/min]	Valor escala cheia saída em corrente (v ~ 2.5 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica	
[pol.]	[mm]			Valor do pulso (~ 2 pulso/s) [gal]	Corte de vazão baixa (v ~ 0.04 m/s) [gal/min]
1/12	2	0.015 para 0.5	0.1	0.001	0.002
1/32	4	0.07 para 2	0.5	0.005	0.008
5/16	8	0.25 para 8	2	0.02	0.025
1/2	15	1 para 27	6	0.05	0.1
1 <sup>1)</sup>	25	2.5 para 80	18	0.2	0.25
1 1/2	40	7 para 190	50	0.5	0.75
2	50	10 para 300	75	0.5	1.25
3	80	24 para 800	200	2	2.5
4	100	40 para 1 250	300	2	4




Diâmetro nominal		Recomendado vazão  valor mín./máx. escala cheia (v ~ 0.3/10 m/s)  [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pol.]	[mm]		Valor escala cheia saída em corrente (v ~ 2.5 m/s)  [gal/min]	Valor do pulso (~ 2 pulso/s)  [gal]	Corte de vazão baixa (v ~ 0.04 m/s )  [gal/ min]
5	125	60 para 1 950	450	5	7
6	150	90 para 2 650	600	5	12

1) Os valores se aplicam para a versão do produto: 5HxB26


### Faixa de medição recomendada

 Limite de vazão →  235

 Para transferência de custódia, a aprovação aplicável determina a faixa de medição permitida, o valor de pulso e o corte de baixa vazão.

### Faixa de vazão operável

Acima de 1000 : 1

 Para transferência de custódia, a faixa de vazão operável é de 100 : 1 a 630 : 1, dependendo do diâmetro nominal. Mais detalhes são especificados pela aprovação aplicável.

### Sinal de entrada

#### Valores externos medidos


Para aumentar a precisão de medição de determinadas variáveis medidas ou para calcular a vazão mássica, o sistema de automação pode gravar continuamente diferentes valores medidos para o instrumento de medição:

- A temperatura do meio permite a medição da condutividade compensada pela temperatura (ex. iTEMP)
- Densidade de referência para calcular a vazão mássica

 Vários medidores de pressão e temperatura podem ser solicitados à Endress+Hauser: consulte "Acessórios" seção →  218

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

#### Entrada em corrente

→  221 Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através da entrada em corrente.

#### Comunicação digital

Os valores medidos são gravados pelo sistema de automação via PROFIBUS PA.

#### 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"> <li>■ 4 a 20 mA (ativo)</li> <li>■ 0/4 a 20 mA (passivo)</li> </ul>
Resolução	1 µA
Queda de tensão	Normalmente: 0.6 para 2 V para 3.6 para 22 mA (passiva)

<b>Tensão máxima de entrada</b>	≤ 30 V (passiva)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	≤ 28.8 V (ativa)
<b>Possíveis variáveis de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Densidade</li> </ul>

### Entrada de status

<b>Valores máximos de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CC -3 para 30 V</li> <li>▪ Se a entrada do estado estiver ativa (ON): <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></li> </ul>
<b>Tempo de resposta</b>	Configurável: 5 para 200 ms
<b>Nível do sinal de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sinal baixo: CC -3 para +5 V</li> <li>▪ Sinal alto: CC 12 para 30 V</li> </ul>
<b>Funções atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desligado</li> <li>▪ Redefina os totalizadores individuais separadamente</li> <li>▪ Redefinir todos os totalizadores</li> <li>▪ Vazão de acionamento</li> </ul>

## 16.4 Saída

Sinal de saída

PROFIBUS PA

<b>PROFIBUS PA</b>	De acordo com a EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP), galvanicamente isolada
<b>Transmissão de dados</b>	31.25 kbit/s
<b>Consumo de corrente</b>	10 mA
<b>Tensão de alimentação permitida</b>	9 para 32 V
<b>Conexão de barramento</b>	Com proteção de polaridade reversa integrada

### Saída de corrente 4 a 20 mA

<b>Modo de sinal</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ativo</li> <li>▪ Passivo</li> </ul>
<b>Faixa de corrente</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 a 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 a 20 mA US</li> <li>▪ 4 a 20 mA</li> <li>▪ 0 a 20 mA (apenas se o modo do sinal estiver ativo)</li> <li>▪ Corrente fixa</li> </ul>
<b>Valores máximos de saída</b>	22.5 mA
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Tensão máxima de entrada</b>	CC 30 V (passivo)
<b>Carga</b>	0 para 700 $\Omega$
<b>Resolução</b>	0.38 $\mu$ A
<b>Amortecimento</b>	Configurável: 0 para 999.9 s
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Velocidade da vazão</li> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> </ul>

### Saída de corrente 4 a 20 mA Ex-i passivo

<b>Código de pedido</b>	"Saída; Entrada 2" (21), "Saída; Entrada 3" (022): Opção C: saída de corrente 4 a 20 mA Ex i passivo
<b>Modo de sinal</b>	Passivo
<b>Faixa de corrente</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 a 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 a 20 mA US</li> <li>▪ 4 a 20 mA</li> <li>▪ Corrente fixa</li> </ul>
<b>Valores máximos de saída</b>	22.5 mA
<b>Tensão máxima de entrada</b>	CC 30 V
<b>Carga</b>	0 para 700 $\Omega$

<b>Resolução</b>	0.38 $\mu$ A
<b>Amortecimento</b>	Configurável: 0 para 999 s
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Velocidade da vazão</li> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> </ul>

### Pulso/frequência/saída comutada

<b>Função</b>	Pode ser configurada para saída em pulso, frequência ou comutada
<b>Versão</b>	Coletor aberto Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ativo</li> <li>▪ Passivo</li> <li>▪ NAMUR passivo</li> </ul>  Ex-i, passivo
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V250 mA (passiva)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Queda de tensão</b>	Para 22.5 mA: $\leq$ CC 2 V
<b>Saída em pulso</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V250 mA (passiva)
<b>Corrente máxima de saída</b>	22.5 mA (ativa)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Largura do pulso</b>	Configurável: 0.05 para 2 000 ms
<b>Taxa máxima do pulso</b>	10 000 Impulse/s
<b>Valor do pulso</b>	Configurável
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>
<b>Saída de frequência</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V250 mA (passiva)
<b>Corrente máxima de saída</b>	22.5 mA (ativa)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Frequência de saída</b>	Configurável: frequência do valor final 2 para 10 000 Hz ( $f_{\text{máx}} = 12\,500$ Hz)
<b>Amortecimento</b>	Configurável: 0 para 999.9 s
<b>Pulso/razão de pausa</b>	1:1
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Velocidade da vazão</li> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> </ul>
<b>Saída comutada</b>	

<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V/250 mA (passiva)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Comportamento de comutação</b>	Binário, condutor ou não condutor
<b>Atraso de comutação</b>	Configurável: 0 para 100 s
<b>Número de ciclos de comutação</b>	Ilimitado
<b>Funções atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desabilitar</li> <li>▪ Ligado</li> <li>▪ Comportamento de diagnóstico</li> <li>▪ Valor limite: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desabilitar</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Velocidade da vazão</li> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Totalizador 1-3</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> </ul> </li> <li>▪ Monitoramento da direção da vazão</li> <li>▪ Status <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Índice de incrustação</li> <li>▪ Valor limite de HBSI excedido</li> <li>▪ Corte de vazão baixa</li> </ul> </li> </ul>

### Saída a relé

<b>Função</b>	Saída comutada
<b>Versão</b>	Saída a relé, isolada galvanicamente
<b>Comportamento de comutação</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NO (normalmente aberta), ajuste de fábrica</li> <li>▪ NC (normalmente fechada)</li> </ul>
<b>Capacidade de comutação máxima (passiva)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CC30 V (0.1 A)</li> <li>▪ CA30 V/0.5 A</li> </ul>
<b>Funções atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desabilitar</li> <li>▪ Ligado</li> <li>▪ Comportamento de diagnóstico</li> <li>▪ Valor limite: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desabilitar</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Velocidade da vazão</li> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Condutividade corrigida</li> <li>▪ Totalizador 1-3</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> </ul> </li> <li>▪ Monitoramento da direção da vazão</li> <li>▪ Status <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Índice de incrustação</li> <li>▪ Valor limite de HBSI excedido</li> <li>▪ Corte de vazão baixa</li> </ul> </li> </ul>

**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 de alarme

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

**PROFIBUS PA**

Estado e alarme mensagens	Diagnóstico de acordo com o PROFIBUS PA Profile 3.02
Erro na corrente FDE (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

**Saída em corrente 0/4 a 20 mA**

*4 a 20 mA*

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

*0 a 20 mA*

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

**Saída em pulso/frequência/comutada**

<b>Saída em pulso</b>	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor real</li> <li>■ Sem pulsos</li> </ul>
<b>Saída de frequência</b>	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor real</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ Valor definível entre: 2 para 12 500 Hz</li> </ul>
<b>Saída comutada</b>	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estado da corrente</li> <li>■ Aberto</li> <li>■ Fechado</li> </ul>

**Saída a relé**

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

**Display local**

<b>Display de texto padronizado</b>	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
<b>Luz de fundo</b>	A iluminação vermelha indica um erro no equipamento.



Sinal de estado de acordo com a recomendação NAMUR NE 107

**Interface/protocolo**

- Através de comunicação digital: PROFIBUS PA
- Através da interface de operação
  - Interface de operação CDI-RJ45
  - Interface WLAN

<b>Display de texto padronizado</b>	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
-------------------------------------	--

**Navegador Web**

<b>Display de texto padronizado</b>	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
-------------------------------------	--

**Diodos de emissão de luz (LED)**

<b>Informação de estado</b>	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"> <li>▪ Fonte de alimentação ativa</li> <li>▪ Transmissão de dados ativa</li> <li>▪ Alarme do equipamento/ocorreu um erro</li> </ul> Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz →  164
-----------------------------	---

Corte vazão baixo

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


Isolamento galvânico

As saídas são isoladas eletricamente:


- da fonte de alimentação
- para outra
- do terminal de equalização de potencial (PE)


PROFIBUS PA


<b>ID do fabricante</b>	0x11
<b>Número de identificação</b>	0x156C
<b>Versão do perfil</b>	3.02

<b>Arquivos de descrição do equipamento (GSD, DTM, DD)</b>	<p>Informações e arquivos abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="https://www.endress.com/download">https://www.endress.com/download</a> Na página de produto do equipamento: PRODUCTS → Localizador de produto → Links</li> <li>▪ <a href="https://www.profibus.com">https://www.profibus.com</a></li> </ul>
<b>Funções compatíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificação e manutenção Identificação mais simples do equipamento na parte do sistema de controle e na etiqueta de identificação</li> <li>▪ carregar/baixar PROFIBUS Os parâmetros de leitura e de gravação são até dez vezes mais rápidos com o upload/download do PROFIBUS</li> <li>▪ Estado condensado Informações de diagnóstico muito simples e autoexplicativas que categorizam as mensagens de diagnóstico ocorridas</li> </ul>
<b>Configuração do endereço do equipamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minisseletoras no módulo de componentes eletrônicos E/S</li> <li>▪ Display local</li> <li>▪ Via ferramentas de operação (por ex. FieldCare)</li> </ul>
<b>Compatibilidade com o modelo anterior</b>	<p>Se o equipamento for substituído, o medidor Promag 500 suporta a compatibilidade dos dados cíclicos com os modelos anteriores. Não é necessário ajustar os parâmetros de engenharia da rede PROFIBUS com o arquivo GSD Promag 500.</p> <p>Modelos anteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promag 50PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° de identificação.: 1525 (hex)</li> <li>▪ Arquivo GSD estendido: EH3x1525.gsd</li> <li>▪ Arquivo GSD padrão: EH3_1525.gsd</li> </ul> </li> <li>▪ Promag 53PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° de identificação.: 1527 (hex)</li> <li>▪ Arquivo GSD estendido: EH3x1527.gsd</li> <li>▪ Arquivo GSD padrão: EH3_1527.gsd</li> </ul> </li> </ul>
<b>Integração do sistema</b>	<p>Informações relacionadas à integração do sistema →  102.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dados de transmissão cíclica</li> <li>▪ Modelo do bloco</li> <li>▪ Descrição dos módulos</li> </ul>

## 16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica →  41

Conectores do equipamento disponíveis →  42

Conectores do equipamento disponíveis →  42

Tensão de alimentação

Código de pedido "Fonte de alimentação"	Tensão do terminal		Faixa de frequência
Opção D	CC 24 V	±20%	–
Opção E	CA 100 para 240 V	–15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
Opção I	CC 24 V	±20%	–
	CA 100 para 240 V	–15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz



## Consumo de energia

**Transmissor**

Máx. 10 W (Alimentação ativa)

<b>corrente de acionamento</b>	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 de dados conectável (HistoROM DAT).
- Mensagens de erro (incluindo total de horas operadas) são armazenadas.

## Elemento de proteção contra sobrecorrente

O equipamento deve ser operado com um disjuntor dedicado, já que ele não possui um interruptor liga/desliga por si só.

- O disjuntor deve estar em fácil alcance e identificado corretamente.
- Corrente nominal permitida do disjuntor: 2 A até no máximo 10 A.

## Conexão elétrica

- →  46
- →  53

## Equalização de potencial

## Terminais

Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas. Seção transversal do condutor 0.2 para 2.5 mm<sup>2</sup> (24 para 12 AWG).


## Entradas para cabos

- 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
  - Conector do equipamento para comunicação digital: M12
  - Conector do equipamento para cabo de conexão: M12
- Um conector do equipamento é sempre usado para a versão do equipamento com o código do pedido para "invólucro de conexão do sensor", opção **C** "Ultra-compacta, higiênica, inoxidável".

## Especificação do cabo

→  37

## Proteção contra sobretensão

<b>Oscilações de tensão da rede elétrica</b>	→  228
<b>Categoria de sobretensão</b>	Categoria de sobretensão II
<b>Sobretensão temporária de curto prazo</b>	Entre o cabo e o aterramento até 1200 V, para o máximo. 5 s
<b>Sobretensão temporária de longo prazo</b>	Entre o cabo e o terra até 500 V

## 16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência

- Limites de erro segundo DIN EN 29104, no futuro ISO 20456
- Água, normalmente: +15 para +45 °C (+59 para +113 °F);  
0.5 para 7 bar (73 para 101 psi)
- Dados como indicados no protocolo de calibração
- Precisão com base em plataformas calibração certificadas de acordo com ISO 17025
- temperatura de referência para medição de condutividade: 25 °C (77 °F)

Erro medido máximo

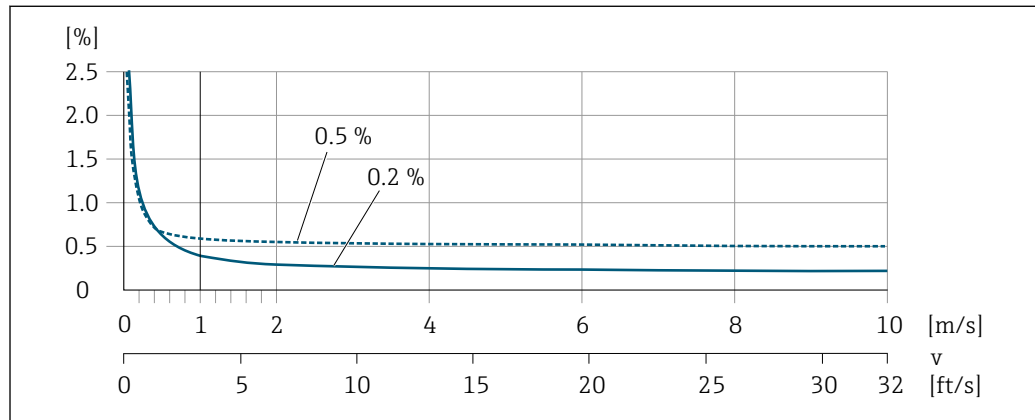
o.r. = da leitura

### Erro máximo permitido sob condições de operação de referência

*Vazão volumétrica*

- ±0.5 % d.l. ± 1 mm/s (0.04 in/s)
- Opcional: ±0.2 % d.l. ± 2 mm/s (0.08 in/s)

**i** Flutuações na fonte de alimentação não têm nenhum efeito dentro da faixa especificada.



**41** Erro medido máximo em % d.l.

*Temperatura*

±3 °C (±5.4 °F)

*Condutividade elétrica*

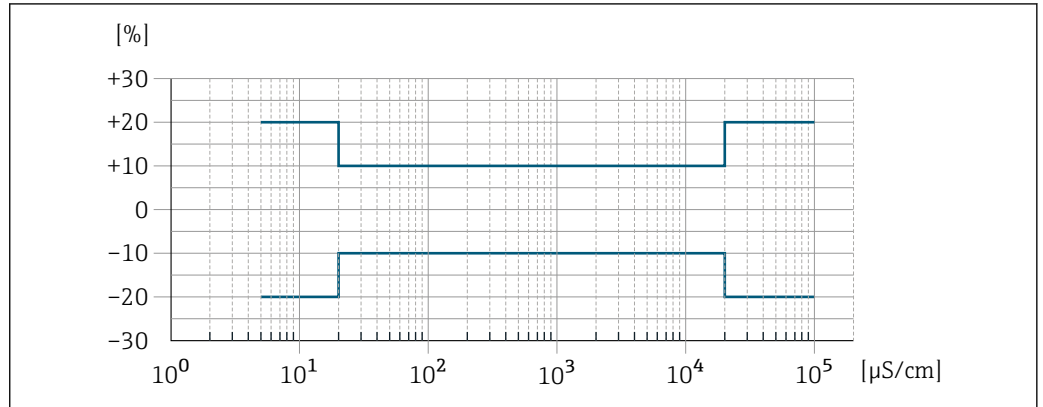
Os valores são aplicáveis para:

- Equipamentos com conexões de processo de aço inoxidável
- Proline 500 – versão do equipamento digital
- Medições a uma temperatura de referência de 25 °C (77 °F). Em temperaturas diferentes, deve-se prestar atenção ao coeficiente de temperatura do meio (geralmente 2,1 %/K)

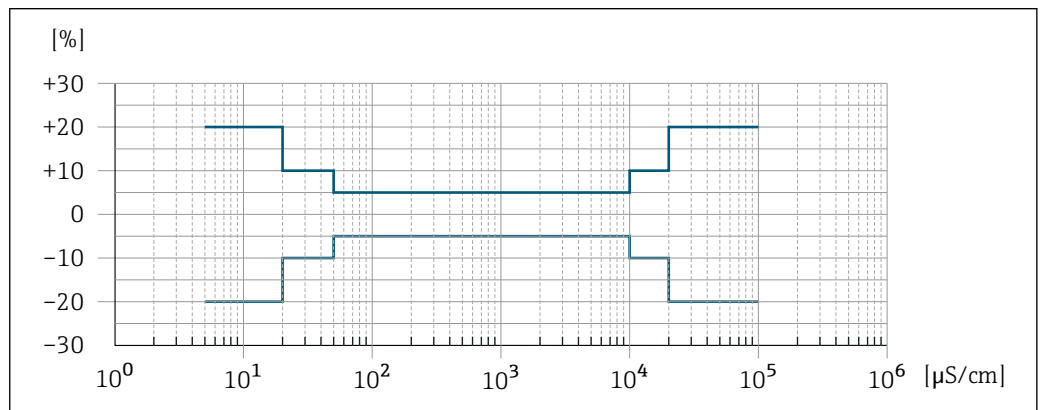
Condutividade [μS/cm]	Diâmetro nominal		Erro de medição [%] da leitura
	[mm]	[pol.]	
5 para 20	15...150	½...6	± 20%
> 20 para 50	15...150	½...6	± 10%
> 50 para 10000	2...8	¼ a 5/16	± 10%
	15...150	½...6	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Padrão: ± 10%</li> <li>■ Opcional <sup>1)</sup>: ± 5%</li> </ul>

Condutividade [μS/cm]	Diâmetro nominal		Erro de medição [%] da leitura
	[mm]	[pol.]	
> 10000 para 20000	2 a 150	1/12 a 6	± 10%
> 20000 para 100000	2 a 150	1/12 a 6	± 20%

1) Código para medido para "Medição da condutividade calibrada", opção CW



42 Erro de medição (padrão)



43 Erro de medição (opcional: código de pedido de "Medição de condutividade calibrada", opção CW)

**Precisão dos resultados**

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

Saída em 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

d.l. = de leitura

**Vazão volumétrica**

Máx. ±0.1 % d.l. ± 0.5 mm/s (0.02 in/s)

**Temperatura**  
 $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0.9\text{ }^{\circ}\text{F}$ )

**Condutividade elétrica**

- Máx.  $\pm 5\%$  d.l.
- Máx.  $\pm 1\%$  d.l. para DN 15 a 150 em conjunto com conexões de processo de aço inoxidável, 1.4404 (F316L)

Tempo de resposta de medição de temperatura  $T_{90} \leq 15\text{ s}$

Influência da temperatura ambiente

**Saída de corrente**

Coeficiente de temperatura	Máx. $1\text{ }\mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
----------------------------	--

**Saída de pulso/frequência**

Coeficiente de temperatura	Sem efeito adicional. Incluso na precisão.
----------------------------	--


## 16.7 Instalação


Requisitos de instalação →  23


## 16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente →  27

**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 A temperatura de armazenamento corresponde à faixa de temperatura de operação do transmissor do sensor →  27.

- Proteja o medidor contra luz direta do sol durante o armazenamento para evitar altas temperaturas superficiais inaceitáveis.
- Selecione um local de armazenamento onde a umidade não se acumule no medidor, pois fungos ou infestações de bactérias podem danificar o revestimento.
- Se forem montadas capas ou tampas de proteção, elas nunca devem ser removidas antes de instalar o medidor.

Atmosfera Proteção adicional contra condensação e umidade: o invólucro do sensor é encapsulado com um gel.

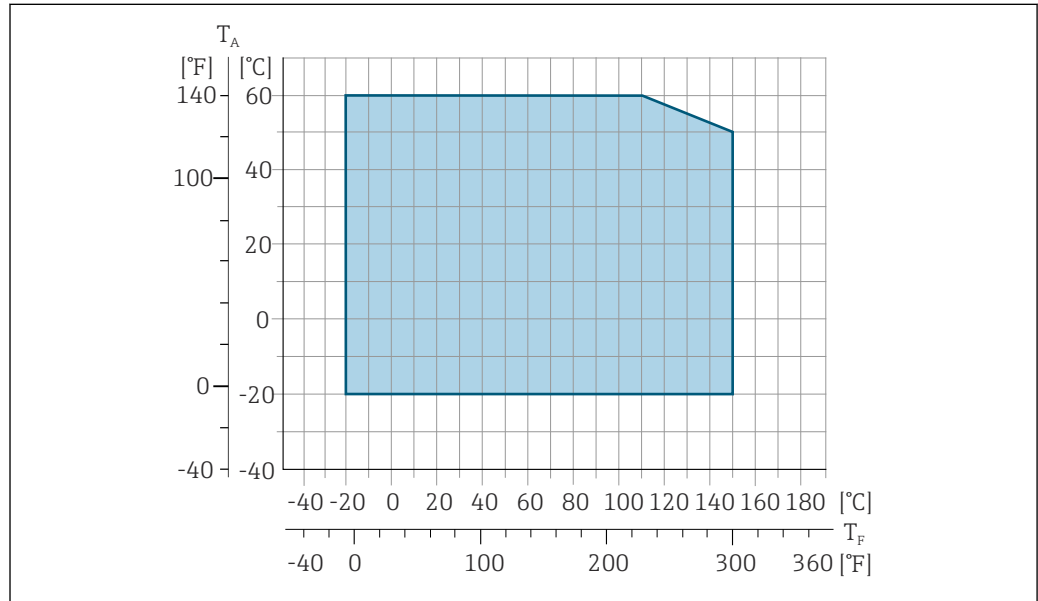
Código de pedido para "Opção de sensor", opção CF "Ambiente agressivo".

Umidade relativa	O equipamento é adequado para uso em ambientes externos e internos com uma umidade relativa de 4 para 95 %.
Altura de operação	De acordo com o EN 61010-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ≤ 2 000 m (6 562 ft)</li> <li>▪ &gt; 2 000 m (6 562 ft) com proteção adicional contra sobretensão (por ex. Endress+Hauser HAW Series)</li> </ul>
Grau de proteção	<p><b>Transmissor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IP66/67, invólucro tipo 4X, adequado para grau 4 de poluição</li> <li>▪ Quando o invólucro está aberto: IP20, gabinete tipo 1, adequado para grau de poluição 2</li> <li>▪ Módulo do display: IP20, gabinete tipo 1, adequado para grau de poluição 2</li> </ul> <p><b>Sensor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IP66/67, invólucro tipo 4X, adequado para grau 4 de poluição</li> <li>▪ Quando o invólucro está aberto: IP20, gabinete tipo 1, adequado para grau de poluição 2</li> </ul> <p><b>Antena Wi-Fi externa</b></p> <p>IP67</p>
Resistência à vibração e resistência a choque	<p><b>Vibração sinusoidal, em conformidade com IEC 60068-2-6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 para 8.4 Hz, 7.5 mm pico</li> <li>▪ 8.4 para 2 000 Hz, 2 g pico</li> </ul> <p><b>Vibração aleatória da banda larga de acordo com o IEC 60068-2-64</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 para 200 Hz, 0.01 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>▪ 200 para 2 000 Hz, 0.003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>▪ Total: 2.70 g rms</li> </ul> <p><b>Meia onda sinusoidal de choque, de acordo com IEC 60068-2-27</b></p> <p>6 ms 50 g</p> <p><b>Choques severos de acordo com IEC 60068-2-31</b></p>
Limpeza interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpeza CIP</li> <li>▪ Limpeza SIP</li> </ul>
Carga mecânica	<p>Invólucro do transmissor e invólucro de conexão do sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proteja contra efeitos mecânicos, como choques ou impactos</li> <li>▪ Não utilize como escada ou como ferramenta de escalada</li> </ul>
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De acordo com IEC/EN 61326 e Recomendação NAMUR 21 (NE 21)</li> <li>▪ De acordo com IEC/EN 61000-6-2 e IEC/EN 61000-6-4</li> </ul> <p> Detalhes na Declaração de conformidade.</p> <p> Esta unidade não se destina ao uso em ambientes residenciais e não pode garantir a proteção adequada da recepção de rádio em tais ambientes.</p>

## 16.9 Processo

Faixa de temperatura média

-20 para +150 °C (-4 para +302 °F)

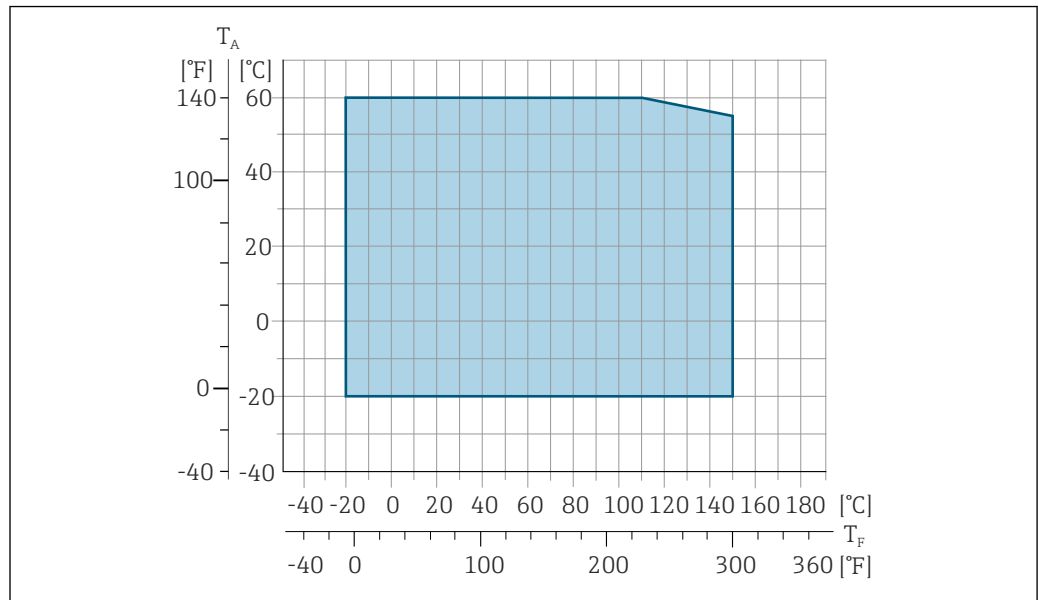


A0027806

44 Promag 500 - digital

T<sub>A</sub> Faixa de temperatura ambiente

T<sub>F</sub> Temperatura do fluido










A0027450

45 Promag 500


T<sub>A</sub> Faixa de temperatura ambiente

T<sub>F</sub> Temperatura do fluido

**i** A temperatura do fluido permitida nessas transferências de custódia é de 0 para +50 °C (+32 para +122 °F).

Condutividade	<p>≥5 µS/cm para líquidos em geral.</p> <p> Proline 500 A condutividade mínima necessária também depende do comprimento do cabo de conexão →  28.</p>																					
Classificações de pressão/temperatura	<p> Para uma visão geral das classificações de pressão-temperatura para as conexões de processo, consulte as Informações técnicas</p>																					
Aperto de pressão	<p><i>Revestimento: PFA</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Diâmetro nominal</th> <th colspan="5">Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas do meio:?:</th> </tr> <tr> <th>[mm]</th> <th>[pol.]</th> <th>+25 °C (+77 °F)</th> <th>+80 °C (+176 °F)</th> <th>+100 °C (+212 °F)</th> <th>+130 °C (+266 °F)</th> <th>+150 °C (+302 °F)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 para 150</td> <td>1/12 para 6</td> <td>0 (0)</td> <td>0 (0)</td> <td>0 (0)</td> <td>0 (0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> </tbody> </table>	Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas do meio:?:					[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)	2 para 150	1/12 para 6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas do meio:?:																				
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)																
2 para 150	1/12 para 6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)																
Limite da vazão	<p>O diâmetro da tubulação e a taxa de vazão determinam o diâmetro nominal do sensor. A velocidade ideal de vazão fica entre 2 para 3 m/s (6.56 para 9.84 ft/s). Também corresponde à velocidade de vazão (v) às propriedades físicas do meio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ v &lt; 2 m/s (6.56 ft/s): para valores baixos de condutividade</li> <li>▪ v &gt; 2 m/s (6.56 ft/s): para meios que produzem incrustação (por ex., leite com alto teor de gordura)</li> </ul> <p> O aumento necessário da velocidade de vazão pode ser obtido ao reduzir o diâmetro nominal do sensor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No caso de meios com alto teor de sólidos, um sensor com um diâmetro nominal &gt; DN 8 (3/8") pode melhorar a estabilidade do sinal e limpeza devido aos grandes eletrodos.</li> </ul>																					
Perda de pressão	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nenhuma perda de pressão ocorre a partir do diâmetro nominal DN 8 (5/16") se o sensor for instalado em um tubo com o mesmo diâmetro nominal.</li> <li>▪ Perdas de pressão para configurações que incorporam adaptadores de acordo com DIN EN 545 →  27</li> </ul>																					
Pressão do sistema	→  27																					
Vibrações	→  27																					

## 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 (peso exclusivo do material da embalagem) referem-se aos equipamentos com flanges da pressão padrão nominal. O peso pode ser menor do que o indicado dependendo da pressão nominal e do design.</p> <p><b>Transmissor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – policarbonato digital: 1.4 kg (3.1 lbs)</li> <li>▪ Proline 500 – alumínio digital: 2.4 kg (5.3 lbs)</li> <li>▪ Proline 500 alumínio: 6.5 kg (14.3 lbs)</li> </ul>

**Sensor**

Sensor com versão de alojamento de conexão em alumínio:

Diâmetro nominal		Peso	
[mm]	[pol.]	[kg]	[lbs]
2	1/12	2.00	4.41
4	5/32	2.00	4.41
8	5/16	2.00	4.41
15	½	1.90	4.19
25	1	2.80	6.17
40	1 ½	4.10	9.04
50	2	4.60	10.1
65	–	5.40	11.9
80	3	6.00	13.2
100	4	7.30	16.1
125	5	12.7	28.0
150	6	15.1	33.3

## Especificação do tubo de medição

Diâmetro nominal		Pressão nominal <sup>1)</sup> EN (DIN) [bar]	Diâmetro interno da conexão de processo	
[mm]	[pol.]		PFA	
[mm]	[pol.]	[bar]	[mm]	[pol.]
2	1/12	PN 16/40	2.25	0.09
4	5/32	PN 16/40	4.5	0.18
8	5/16	PN 16/40	9.0	0.35
15	½	PN 16/40	16.0	0.63
–	1	PN 16/40	22.6 <sup>2)</sup>	0.89 <sup>2)</sup>
25	–	PN 16/40	26.0 <sup>3)</sup>	1.02 <sup>3)</sup>
40	1 ½	PN 16/25/40	35.3	1.39
50	2	PN 16/25	48.1	1.89
65	–	PN 16/25	59.9	2.36
80	3	PN 16/25	72.6	2.86
100	4	PN 16/25	97.5	3.84
125	5	PN 10/16	120.0	4.72
150	6	PN 10/16	146.5	5.77

- 1) Dependendo da conexão de processo e das vedações usadas  
 2) Código de pedido 5H\*\*22  
 3) Código de pedido 5H\*\*26

## Materiais

**invólucro do transmissor***Invólucro do Proline 500 – transmissor digital*

Código de pedido para "Invólucro do transmissor":

- Opção A "Revestido de alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção D "Policarbonato": policarbonato



*Invólucro do transmissor Proline 500*

Código de pedido para "Invólucro do transmissor":

Opção **A** "Revestido de alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido

*Material da janela*

Código de pedido para "Invólucro do transmissor":



- Opção **A** "Revestido em alumínio": vidro
- Opção **D** "Policarbonato": plástico

**Invólucro de conexão do sensor**

Código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":

- Opção **A** "Revestido de alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção **B** "Inoxidável, higiênico":  
Aço inoxidável 1.4301 (304)
- Opção **C** "Ultracompacto higiênico, inoxidável":  
Aço inoxidável 1.4301 (304)


**Entradas para cabo/prensa-cabos**

Entradas para cabo e adaptadores	Material
Prensa-cabos M20 × 1,5	Plástico
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea G ½"</li> <li>▪ Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea NPT ½"</li> </ul> <p> Disponível apenas para determinadas versões do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de pedido para "Invólucro do transmissor": <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção A "Alumínio, revestido"</li> <li>▪ Opção D "Policarbonato"</li> </ul> </li> <li>▪ Código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor": <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>Opção A "Revestida em alumínio"</li> <li>Opção B "Inoxidável"</li> </ul> </li> <li>▪ Proline 500: <ul style="list-style-type: none"> <li>Opção A "Revestida em alumínio"</li> <li>Opção C "Inoxidável, higiênico"</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	Latão niquelado
<p>Adaptador para conector do equipamento</p> <p> <b>Conector do equipamento para comunicação digital:</b> Disponível apenas para determinadas versões do equipamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Conector do equipamento para cabo de conexão:</b> Um conector de equipamento é usado sempre para a versão do equipamento, código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor", opção C (ultracompacto, higiênico, inoxidável).</li> </ul>	Aço inoxidável 1.4404 (316L)

**Conector do equipamento**

Conexão elétrica	Material
Conector M12x1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Soquete: Aço inoxidável 1.4404 (316L)</li> <li>▪ Contato do invólucro: Poliamida</li> <li>▪ Contatos: latão banhado a ouro</li> </ul>

**Cabos de conexão**

 radiação UV pode prejudicar a capa externa do cabo. Proteja o cabo contra exposição ao sol, o máximo possível.

*Cabo de conexão para sensor - Proline 500 – transmissor digital*

Cabo em PVC com blindagem em cobre

*Cabo de conexão para sensor - Transmissor Proline 500*

Cabo em PVC com blindagem em cobre

#### **Invólucro do sensor**

Aço inoxidável 1.4301 (304)

#### **Tubos de medição**

Aço inoxidável 1.4301 (304)

*Revestimento*

PFA (USP Classe VI, FDA 21 CFR 177.2600)

#### **Conexões de processo**

- Aço inoxidável, 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Bucha adesiva em PVC

#### **Eletrodos**

Padrão: 1.4435 (316L)

#### **Vedações**

- Vedação anel O-ring , DN 2 a 25 (1/12 a 1"): EPDM, FKM<sup>3)</sup>, Kalrez
- Asséptico<sup>4)</sup> vedaçã da junta, DN 2 a 150 (1/12 a 6"): EPDM, FKM<sup>3)</sup>, VMQ (silicone)

#### **Acessórios**

*Tampa de proteção*

Aço inoxidável, 1,4404 (316L)

*Antena WLAN externa*

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

*Anéis de aterramento*

- Padrão: 1.4435 (316L)
- Opcional: Liga C22, tântalo

*Kit de montagem em parede*

Aço inoxidável, 1.4301 (304)<sup>5)</sup>



*Estrela de centralização*

1.4435 (F316L)

3) USP Classe VI, FDA 21 CFR 177.2600, 3A

4) Neste contexto, asséptico significa um design higiênico

5) não atende as diretrizes de instalação de design higiênico.

Eletrodos instalados	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 eletrodos de medição para detecção de sinal</li> <li>■ 1 eletrodo de detecção de tubo vazio para detecção de tubo vazio/medição da temperatura (somente DN 15 a 150 (½ a 6"))</li> </ul>
Conexões de processo	<p>Com vedação O-ring:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bico com solda (DIN EN ISO 1127, ODT/SMS, ISO 2037)</li> <li>■ Flange (EN (DIN), ASME, JIS)</li> <li>■ Flange de PVDF (EN (DIN), ASME, JIS)</li> <li>■ Rosca macho</li> <li>■ Rosca fêmea</li> <li>■ Conexão da mangueira</li> <li>■ Bucha adesiva em PVC</li> </ul> <p>Com vedação da junta asséptica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acoplamento (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS 1145)</li> <li>■ Flange DIN 11864-2</li> </ul> <p> Para informações sobre os diferentes materiais usados nas conexões de processo →  238</p>

Rugosidade da superfície	<p>Eletrodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável, 1.4435 (316L) eletropolido <math>\leq 0.5 \mu\text{m}</math> (19.7 <math>\mu\text{in}</math>)</li> <li>■ Liga C22, 2.4602 (UNSN06022); tântalo <math>\leq 0.5 \mu\text{m}</math> (19.7 <math>\mu\text{in}</math>)</li> </ul> <p>(Todos os dados se referem às peças em contato com meio)</p> <p>Revestimento com PFA:</p> <p><math>\leq 0.4 \mu\text{m}</math> (15.7 <math>\mu\text{in}</math>)</p> <p>(Todos os dados se referem às peças em contato com meio)</p> <p>Conexões de processo em aço inoxidável:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Com vedação O-ring: <math>\leq 1.6 \mu\text{m}</math> (63 <math>\mu\text{in}</math>)</li> <li>■ Com vedação asséptica: <math>R_{a_{\text{máx.}}} = 0.76 \mu\text{m}</math> (31.5 <math>\mu\text{in}</math>) Opcional: <math>R_{a_{\text{máx.}}} = 0.38 \mu\text{m}</math> (15 <math>\mu\text{in}</math>) eletropolido</li> </ul> <p>(Todos os dados se referem às peças em contato com meio)</p>
--------------------------	---

## 16.11 Display e interface de usuário



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

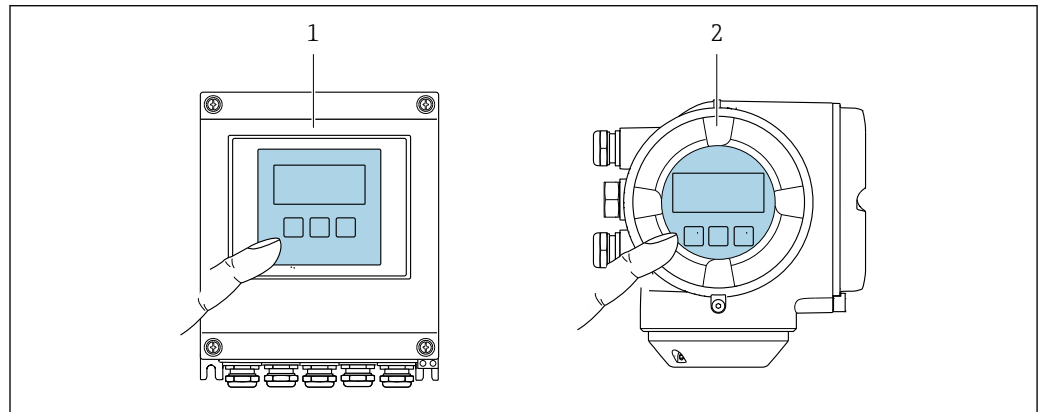
## Operação local

**Através do módulo do display**

Recursos:

- Código de pedido para "Display; operação", opção F "Display gráfico, iluminado, 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 →  92



A0028232




 46 *Operação com controle touchscreen*

- 1 Proline 500 - digital  
2 Proline 500

*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

*Elementos de operação*

- Operação externa através de controle touchscreen (3 chaves ópticas) sem abrir o invólucro:   
- Os elementos de operação também são acessíveis em diversas zonas das áreas classificadas

## Operação remota




→  90


## Interface de operação

→  91

## 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 de internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface de operação CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> </ul>	Documentação especial para o equipamento
DeviceCare SFE100	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface de operação CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Protocolo Fieldbus</li> </ul>	→  218
FieldCare SFE500	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface de operação CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Protocolo Fieldbus</li> </ul>	→  218
Field Xpert	SMT70/77/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Todos os protocolos Fieldbus</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Bluetooth</li> <li>■ Interface de operação CDI-RJ45</li> </ul>	Instruções de operação BA01202S Arquivos de descrição do equipamento: Use a função atualizar do terminal portátil
Aplicativo SmartBlue	Smartphone ou tablet com iOS ou Android	WLAN	→  218

 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](http://www.rockwellautomation.com)
- Process Device Manager (PDM) da Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Field Device Manager (FDM) da Honeywell → [www.process.honeywell.com](http://www.process.honeywell.com)
- FieldMate da Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Os arquivos de descrição do equipamento relacionados estão disponíveis:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) → Área de Download

### Servidor de rede

Com o servidor de rede integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador de internet interface de operação (CDI-RJ45) ou interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores medidos, as informações de status do equipamento são exibidas e podem ser usadas para monitorar a integridade 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


Alteração 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 relatório de verificação Heartbeat (arquivo PDF, apenas disponível com o pacote de aplicação **Verificação Heartbeat** → 📄 246)
- Fazer o flash da versão do firmware para upgrade do firmware do equipamento, por exemplo
- Download do driver para a integração do sistema
- Visualize até 1000 valores medidos salvos (somente disponível com o pacote de aplicação **HistoROM Estendido** → 📄 246)

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:

	Backup HistoROM	T-DAT	S-DAT
<b>Dados disponíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro de eventos, por ex., eventos de diagnóstico</li> <li>▪ Backup do registro de dados de parâmetro</li> <li>▪ Pacote de firmware do equipamento</li> <li>▪ Driver para integração do sistema para exportação através de servidor de rede, por ex.: GSD para PROFIBUS PA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro do valor medido ("HistoROM estendido" opção de pedido)</li> <li>▪ Registro de dados do parâmetro atual (usado pelo firmware no momento da execução)</li> <li>▪ Indicador (reiniciar valores mínimo/máximo)</li> <li>▪ Valor do totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dados do sensor: por ex., diâmetro nominal</li> <li>▪ Número de série</li> <li>▪ Dados de calibração</li> <li>▪ Configuração do equipamento (por ex. opções SW, E/S fixas ou E/S múltiplas)</li> </ul>
<b>Local de armazenamento</b>	Fixo na placa do PC de interface do usuário no compartimento de conexão	Pode ser conectado na placa do PC 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

**Transmissão 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)
- Transmissão de drivers para integração do sistema através do servidor de rede, ex.: GSD para PROFIBUS PA

**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:

- Registro de 1 a 4 canais de até 1 000 valores medidos (até 250 valores medidos por canal)
- O intervalo de registro pode ser configurado pelo usuário
- 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 atuais e aprovações para o produto estão disponíveis na [www.endress.com](http://www.endress.com) respectiva página do produto em:

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Downloads**.

---

**Identificação CE**

O equipamento atende as diretrizes legais das diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade UE correspondente junto com as normas aplicadas.

A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso ao afixar a identificação CE no produto.

---

**Identificação UKCA**

O equipamento atende as especificações legais das regulamentações do Reino Unido (Instrumentos obrigatórios). Elas estão listadas na Declaração de conformidade UKCA

juntamente com as normas designadas. Ao selecionar uma opção de encomenda para marcação UKCA, a Endress+Hauser confirma a avaliação e o teste bem-sucedidos do equipamento fixando a marcação UKCA.

Endereço de contato Endress+Hauser Reino Unido:  
Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road  
Manchester M23 9NF  
Reino Unido  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

## Identificação RCM

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

- 3-A SSI 28-06 ou mais recente
  - Confirmação afixando o logo 3-A para medidores com o código do pedido para "Aprovação adicional", opção LP "3-A".
  - A aprovação 3-A refere-se ao medidor.
  - Ao instalar o medidor, verifique se nenhum líquido pode se acumular na parte externa do medidor.  
Os transmissores remotos devem ser instalados de acordo com a norma 3-A.
  - Os acessórios (por exemplo, tampa de proteção contra intempéries, unidade de suporte de parede) devem ser instalados de acordo com a norma 3-A.  
Cada acessório pode ser limpo. A desmontagem pode ser necessária em determinadas circunstâncias.
- EHEDG Tipo EL Classe I
  - Confirmação afixando o símbolo EHEDG para medidores com o código de pedido para "Aprovação adicional", opção LT "EHEDG".
  - EPDM não é um material de vedação adequado para fluidos com teor de gordura > 8 %.
  - Para atender as especificações de certificação EHEDG, o equipamento deve ser usado com as conexões de processo de acordo com o documento da posição EHEDG chamado "Acoplamentos de tubulação e conexões de processo de fácil limpeza" ([www.ehedg.org](http://www.ehedg.org)).
- FDA 21 CFR 177
  - Regulamentação de materiais em contato com alimentos (EC) 1935/2004
  - Regulamentação de materiais em contato com alimentos China GB 4806
  - Portaria de leite pasteurizado - Pasteurized Milk Ordinance (PMO)

## Compatibilidade farmacêutica

- FDA 21 CFR 177
  - USP <87>
  - USP <88> Classe VI 121 °C
  - Certificado de conformidade TSE/BSE
  - cGMP
- Os equipamentos com o código de pedido para "Teste, certificado", opção JG "Conformidade com os requisitos derivados de cGMP, declaração" estão em conformidade com os requisitos de cGMP no que diz respeito às superfícies das peças em contato com o meio, design, conformidade do material com a FDA 21 CFR, testes USP Classe VI e conformidade TSE/BSE.  
É gerada uma declaração específica para o número de série.



## Certificação PROFIBUS

**Interface PROFIBUS**

O medidor é certificado e registrado pelo PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V./ Organização do usuário PROFIBUS). O sistema de medição atende aos requisitos das especificações a seguir:

- Certificado de acordo com PA Profile 3.02
- O equipamento também pode ser operado com equipamentos certificados de outros fabricantes (interoperabilidade)

## Aprovação de rádio

O medidor tem aprovação de rádio.



Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, consulte a Documentação Especial

## Diretriz de equipamento de pressão

- Com a marcação
  - a) PED/G1/x (x = categoria) ou
  - b) PESR/G1/x (x = categoria)
 na placa de identificação do sensor, Endress+Hauser confirma a conformidade com os "Requisitos Essenciais de Segurança"
  - a) especificado no anexo I da Diretiva 2014/68/UE relativa a equipamentos sob pressão ou
  - b) Anexo 2 dos Instrumentos Estatutários 2016 No. 1105.
- Equipamentos que não apresentam esta marca (sem PED ou PESR) são designados e fabricados de acordo com as boas práticas de engenharia. Eles atendem aos requisitos de
  - a) Art. 4 Parág. 3 da Diretriz de Equipamentos de Pressão 2014/68/UE
  - b) Parte 1, Parág. 8 dos Instrumentos Estatutários 2016 nº 1105.
 O escopo de aplicação é indicado
  - a) nos diagramas 6 a 9 no anexo II da Diretiva 2014/68/UE relativa a equipamentos sob pressão ou
  - b) Cronograma 3, Parág. 2 dos Instrumentos Estatutários 2016 nº 1105.

## Certificação adicional

**Sem PWIS**

PWIS = substâncias de deficiência de umectação de pintura

Código do pedido para "Serviço":

- Opção **HC**: sem PWIS (versão A)
- Opção **HD**: sem PWIS (versão B)
- Opção **HE**: sem PWIS (versão C)



Para maiores informações sobre a certificação sem PWIS, veja o documento TSO1028D "Especificação de Teste"

## Normas e diretrizes externas

- EN 60529  
Graus de proteção fornecidos pelos invólucros (código IP)
- EN 61010-1  
Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório - requerimentos gerais
- EN 61326-1/-2-3  
Especificações EMC para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório
- 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  
Automonitoramento e diagnóstico de equipamentos de campo
- NAMUR NE 131  
Especificações para equipamentos de campo para aplicações padrão
- 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](http://www.endress.com).

Funcionalidade de diagnóstico

Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EA "HistoROM estendido"

Compreende funções estendidas relacionadas ao registro de eventos e à ativação da memória do valor medido.

Registro de eventos:

O volume da memória é estendido de 20 entradas de mensagens (versão padrão) para até 100 entradas.

Registro de dados (registrador de linha):

- 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.
- Registros de valores medidos podem ser acessados através do display local ou ferramenta de operação, por ex. FieldCare, DeviceCare ou Servidor da web.



Para informações detalhadas, consulte as Instruções de operação do equipamento.

Heartbeat Technology

Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção EB "Verificação heartbeat + Monitoramento"

**Verificação Heartbeat**

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".

- 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.

**Monitoramento Heartbeat**

Fornecer 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:

- Tire conclusões - usando estes dados e outras informações - sobre o impacto que as influências do processo (por ex. incrustação, interferência do campo magnético) têm ao longo do tempo no desempenho da medição.
- Agende manutenção a tempo.
- Monitore a qualidade do processo ou do produto,

 Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.



**Limpeza**

Código de pedido para "Pacote de aplicações", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"


A função do circuito de limpeza do eletrodo (ECC) foi desenvolvida para ter uma solução para aplicações onde os depósitos de magnetita ( $Fe_3O_4$ ) ocorrem frequentemente (por ex., água quente). Sendo a magnetita altamente condutiva, essa montagem leva a erros de medição e, finalmente, à perda de sinal. O pacote de aplicativo é projetado para evitar a incrustação de matéria muito condutiva e camadas finas (típico de magnetita).

 Para informações detalhadas, consulte as Instruções de operação do equipamento.

**16.14 Acessórios**

 Visão geral dos acessórios disponíveis para pedido →  216

**16.15 Documentação complementar**

-  Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação técnica, consulte:
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): insira o número de série da etiqueta de identificação
  - *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou escaneie o código de matriz na etiqueta de identificação.

Documentação padrão

**Resumo das instruções de operação**

*Instruções de operação rápidas para o sensor*

Medidor	Código da documentação
Proline Promag H	KA01289D

*Resumo das instruções de operação para o transmissor*

Medidor	Código da documentação
Proline 500 – digital	KA01407D
Proline 500	KA01406D

**Informações técnicas**

Medidor	Código da documentação
Promag H 500	TI01225D

**Descrição dos parâmetros do equipamento**

Medidor	Código da documentação
Promag 500	GP01056D

Documentação complementar de acordo com o equipamento

**Instruções de segurança**

Instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas.



Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex i	XA01522D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01523D
cCSAus IS	XA01524D
cCSAus Ex e ia/Ex d ia	XA01525D
cCSAus Ex nA	XA01526D
INMETRO Ex i	XA01527D
INMETRO Ex ec	XA01528D
NEPSI Ex i	XA01529D
NEPSI Ex nA	XA01530D
EAC Ex i	XA01658D
EAC Ex nA	XA01659D
JPN	XA01776D

**Documentação especial**

Conteúdo	Código da documentação
Informações sobre a Diretriz de Equipamentos sob Pressão	SD01614D
Aprovações de rádio para interface Wi-Fi para módulo do display A309/A310	SD01793D
Servidor de rede	SD01660D

Conteúdo	Código da documentação
Heartbeat Technology	SD01747D
Servidor de rede	SD01660D

**Instruções de instalação**

Conteúdo	Observação
Instruções de instalação para conjuntos de peças sobressalentes e acessórios	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="1026 315 1509 394">▪ Acesse as características gerais de todos os conjuntos de peças de reposição disponíveis através do <i>Device Viewer</i> →  214</li><li data-bbox="1026 394 1509 450">▪ Acessórios disponíveis para pedido com Instruções de instalação →  216</li></ul>

# Índice

## A

Acesso direto	80
Acesso para gravação	82
Acesso para leitura	82
Adaptação do comportamento de diagnóstico	172
Adaptadores	27
Ajuste de parâmetro	
Adaptação do medidor às condições de processo	157
Administração	142
Ajuste do sensor	133
Circuito de limpeza do eletrodo (ECC)	138
Configuração de E/S	114
Configurações de display avançadas	135
Corte de vazão baixa	130
Detecção de tubo vazio (EPD)	131
Display local	128
Entrada analógica	114
Entrada de status	116
Entrada em corrente	115
Gerenciamento da configuração do equipamento	141
Idioma de operação	108
Interface de comunicação	113
Reinicialização do totalizador	157
Reset do equipamento	208
Reset do totalizador	157
Saída a relé	126
Saída comutada	124
Saída em corrente	117
Saída em pulso	120
Saída em pulso/frequência/comutada	120, 121
Simulação	144
Tag name	110
Totalizador	133
Unidades do sistema	111
Wi-Fi	138
Ajustes dos parâmetros	
Administração (Submenu)	143
Ajuste do sensor (Submenu)	133
Analog inputs (Submenu)	114
Backup de configuração (Submenu)	141
Ciclo de limpeza de eletrodo (Submenu)	138
Comunicação (Submenu)	113
Configuração (Menu)	110
Configuração I/O (Submenu)	114
configuração WLAN (Assistente)	138
Corte de vazão baixa (Assistente)	130
Definir código de acesso (Assistente)	142
Detecção de tubo vazio (Assistente)	131
Diagnóstico (Menu)	204
Entrada de corrente (Assistente)	115
Entrada de corrente 1 para n (Submenu)	154
Entrada de Status 1 para n (Assistente)	116
Entrada de Status 1 para n (Submenu)	155
Exibir (Assistente)	128
Exibir (Submenu)	135
Informações do equipamento (Submenu)	208

Manuseio do totalizador (Submenu)	157
Registro de dados (Submenu)	158
Restaure código de acesso (Submenu)	143
Saída de corrente (Assistente)	117
Saída de pulso/frequência/chave (Assistente)	120, 121, 124
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n (Submenu)	156
Saida Rele 1 para n (Assistente)	126
Saida Rele 1 para n (Submenu)	157
Simulação (Submenu)	144
Totalizador (Submenu)	153
Totalizador 1 para n (Submenu)	133
Unidades do sistema (Submenu)	111
Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu)	155
Variáveis de processo (Submenu)	152
Web server (Submenu)	89
Altura de operação	233
Ambiente	
Temperatura de armazenamento	232
Aperto de pressão	235
Aplicação	219
Applicator	219
Aprovação de rádio	245
Aprovação Ex	244
Aprovações	243
Área de status	
Na visualização de navegação	74
Para display de operação	72
Área do display	
Na visualização de navegação	75
Para display de operação	72
Arquivo de equipamento mestre	
GSD	97
Arquivos de descrição do equipamento	97
Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	213
Reparos	214
Assistente	
configuração WLAN	138
Corte de vazão baixa	130
Definir código de acesso	142
Detecção de tubo vazio	131
Entrada de corrente	115
Entrada de Status 1 para n	116
Exibir	128
Saída de corrente	117
Saída de pulso/frequência/chave	120, 121, 124
Saida Rele 1 para n	126
Autorização de acesso aos parâmetros	
Acesso para gravação	82
Acesso para leitura	82

## C

Cabo de conexão	37
Caminho de navegação (visualização de navegação)	74

Campo de aplicação	
Risco residual . . . . .	10
Características de desempenho . . . . .	230
Carga mecânica . . . . .	233
Certificação adicional . . . . .	245
Certificação PROFIBUS . . . . .	245
Certificado de conformidade TSE/BSE . . . . .	244
Certificados . . . . .	243
cGMP . . . . .	244
Chave de proteção contra gravação . . . . .	148
Classificações de pressão/temperatura . . . . .	235
Código de acesso . . . . .	82
Entrada incorreta . . . . .	82
Código de pedido . . . . .	17, 19
Código do pedido estendido	
Sensor . . . . .	19
Transmissor . . . . .	17
Código do tipo de equipamento . . . . .	97
Comissionamento . . . . .	108
Configuração do instrumento de medição . . . . .	109
Configurações avançadas . . . . .	132
Compatibilidade com o modelo anterior . . . . .	97
Compatibilidade eletromagnética . . . . .	233
Compatibilidade farmacêutica . . . . .	244
Compatibilidade sanitária . . . . .	244
Componentes do equipamento . . . . .	14
Comportamento de diagnóstico	
Explicação . . . . .	168
Símbolos . . . . .	168
Comprimento do cabo de conexão . . . . .	28
Conceito de armazenamento . . . . .	242
Conceito de operação . . . . .	70
Condições ambientes	
Altura de operação . . . . .	233
Carga mecânica . . . . .	233
Resistência à vibração e resistência a choque . . . . .	233
Temperatura ambiente . . . . .	27
Umidade relativa . . . . .	233
Condições de armazenamento . . . . .	21
Condições de instalação	
Pressão do sistema . . . . .	27
Tubo parcialmente preenchido . . . . .	24
Condições de operação de referência . . . . .	230
Condições de processo	
Aperto de pressão . . . . .	235
Condutividade . . . . .	235
Limite da vazão . . . . .	235
Perda de pressão . . . . .	235
Temperatura do fluido . . . . .	234
Condutividade . . . . .	235
Conexão	
ver Conexão elétrica	
Conexão do cabo de conexão	
Esquema de ligação elétrica Proline 500 . . . . .	53
Invólucro de conexão do sensor, Proline 500 . . . . .	53
Transmissor Proline 500 . . . . .	55
Conexão do cabo de sinal/cabo da fonte de alimentação	
Proline 500 – transmissor digital . . . . .	51
Transmissor Proline 500 . . . . .	56
Conexão do instrumento de medição	
Proline 500 . . . . .	53
Proline 500 – digital . . . . .	46
Conexão elétrica	
Ferramentas de operação	
Através da interface de operação (CDI-RJ45) . . . . .	91
Através da rede PROFIBUS PA . . . . .	90
Através de interface WLAN . . . . .	92
Grau de proteção . . . . .	67
Instrumento de medição . . . . .	37
Interface WLAN . . . . .	92
Servidor de rede . . . . .	91
Conexões de processo . . . . .	239
Configuração do idioma de operação . . . . .	108
Configurações dos parâmetros	
Configuração de E/S . . . . .	114
Entrada de status . . . . .	116
Entrada em corrente . . . . .	115
Saída a relé . . . . .	126
Saída em corrente . . . . .	117
Saída em pulso/frequência/comutada . . . . .	120
Configurações Wi-Fi . . . . .	138
Consumo de corrente . . . . .	229
Consumo de energia . . . . .	229
Corte vazão baixo . . . . .	227
<b>D</b>	
Dados de transmissão cíclica . . . . .	102
Dados técnicos, características gerais . . . . .	219
Data de fabricação . . . . .	17, 19
Declaração de conformidade . . . . .	10
Definição do código de acesso . . . . .	146, 147
Desabilitação da proteção contra gravação . . . . .	146
Descarte . . . . .	215
Descarte de embalagem . . . . .	22
Design	
Medidor . . . . .	14
Device Viewer . . . . .	214
DeviceCare . . . . .	95
Arquivo de descrição do equipamento (DD) . . . . .	97
Devolução . . . . .	214
Diagnóstico	
Símbolos . . . . .	167
Dica de ferramenta	
ver Texto de ajuda	
Dimensões de instalação . . . . .	27
ver Dimensões de instalação	
Direção (vertical, horizontal) . . . . .	25
Direção da vazão . . . . .	25
Diretriz de equipamento de pressão . . . . .	245
Display	
ver Display local	
Display local . . . . .	240
Editor de texto . . . . .	76
Editor numérico . . . . .	76
ver Display operacional	
ver Mensagem de diagnóstico	
ver Na condição de alarme	
Visualização de navegação . . . . .	74

Display operacional . . . . .	71	Firmware	
Documentação complementar . . . . .	247	Data de lançamento . . . . .	97
Documento		Versão . . . . .	97
Função . . . . .	6	Função do documento . . . . .	6
Símbolos . . . . .	6	Funções	
<b>E</b>		ver Parâmetros	
ECC . . . . .	138	Funções do usuário . . . . .	70
Editor de texto . . . . .	76	<b>G</b>	
Editor numérico . . . . .	76	Gerenciamento da configuração do equipamento . . . . .	141
Elementos de operação . . . . .	78, 168	Giro do invólucro do transmissor . . . . .	35
Eletrodos instalados . . . . .	239	Giro do invólucro dos componentes eletrônicos	
Entrada . . . . .	219	ver Giro do invólucro do transmissor	
Entrada para cabo		Giro do módulo do display . . . . .	35
Grau de proteção . . . . .	67	Grau de proteção . . . . .	67, 233
Entradas para cabos		<b>H</b>	
Dados técnicos . . . . .	229	Habilitação da proteção contra gravação . . . . .	146
Equalização potencial . . . . .	58	Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . . . .	83
Erro medido máximo . . . . .	230	Histórico do firmware . . . . .	211
Especificação do tubo de medição . . . . .	236	HistoROM . . . . .	141
Especificações para o pessoal . . . . .	9	<b>I</b>	
Esquema de ligação elétrica . . . . .	41	ID do fabricante . . . . .	97
Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão para		Identificação CE . . . . .	10, 243
Proline 500 - digital		Identificação do instrumento de medição . . . . .	16
Invólucro de conexão do sensor . . . . .	46	Identificação RCM . . . . .	244
Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão		Identificação UKCA . . . . .	243
Proline 500		Idiomas, opções de operação . . . . .	239
Invólucro de conexão do sensor . . . . .	53	Indicação	
Etiqueta de identificação		Evento de diagnóstico anterior . . . . .	204
Sensor . . . . .	19	Evento de diagnóstico atuais . . . . .	204
Transmissor . . . . .	17	Influência	
Exemplos de conexão, potencial de equalização . . . . .	58	Temperatura ambiente . . . . .	232
Exibindo o histórico do valor medido . . . . .	158	Informações de diagnóstico	
<b>F</b>		Design, descrição . . . . .	168, 171
Faixa da temperatura de armazenamento . . . . .	232	DeviceCare . . . . .	171
Faixa de função		Diodos de emissão de luz . . . . .	164
SIMATIC PDM . . . . .	96	Display local . . . . .	167
Faixa de medição . . . . .	219	FieldCare . . . . .	171
Faixa de temperatura		Medidas corretivas . . . . .	175
Faixa de temperatura ambiente para display . . . . .	240	Navegador Web . . . . .	169
Temperatura de armazenamento . . . . .	21	Visão geral . . . . .	175
Faixa de temperatura ambiente . . . . .	27, 233	Informações sobre este documento . . . . .	6
Faixa de temperatura média . . . . .	234	Inspeção	
Faixa de vazão operável . . . . .	221	Produtos recebidos . . . . .	16
Falha na fonte de alimentação . . . . .	229	Instruções especiais de conexão . . . . .	60
FDA . . . . .	244	Instruções especiais de instalação	
Ferramenta		Compatibilidade higiênica . . . . .	29
Para conexão elétrica . . . . .	37	Instrumento de medição	
Para montagem . . . . .	29	Configuração . . . . .	109
Transporte . . . . .	21	Integração através do protocolo de comunicação . . . . .	97
Ferramenta de conexão . . . . .	37	Integração do sistema . . . . .	97
Ferramenta de instalação . . . . .	29	Isolamento galvânico . . . . .	227
FieldCare . . . . .	93	<b>L</b>	
Arquivo de descrição do equipamento (DD) . . . . .	97	Leitura dos valores medidos . . . . .	151
Estabelecimento da conexão . . . . .	94	Ligação do cabo de conexão	
Função . . . . .	93	Esquema de ligação elétrica do Proline 500 -	
Interface do usuário . . . . .	95	digital . . . . .	46
Filtragem do registro de evento . . . . .	206		



Invólucro de conexão do sensor, Proline 500 - digital . . . . .	46	Minisseletora ver Chave de proteção contra gravação	
Proline 500 – transmissor digital . . . . .	50	Módulo	
Limite da vazão . . . . .	235	EMPTY_MODULE . . . . .	107
Limpeza		Entrada analógica . . . . .	103
Limpeza externa . . . . .	213	Entrada discreta . . . . .	106
Limpeza interior . . . . .	213	Saída analógica . . . . .	105
Limpeza CIP . . . . .	233	Saída discreta . . . . .	106
Limpeza externa . . . . .	213	Totalizador	
Limpeza interior . . . . .	213	SETTOT_MODETOT_TOTAL . . . . .	104
Limpeza interna . . . . .	233	SETTOT_TOTAL . . . . .	104
Limpeza SIP . . . . .	233	TOTAL . . . . .	103
Lista de diagnóstico . . . . .	205	Módulo de entrada analógica . . . . .	103
Lista de eventos . . . . .	206	Módulo de entrada discreta . . . . .	106
Lista de verificação		Módulo de saída analógica . . . . .	105
Verificação pós conexão . . . . .	67	Módulo de saída discreta . . . . .	106
Verificação pós-instalação . . . . .	36	Módulo dos componentes eletrônicos . . . . .	14
Local de instalação . . . . .	23	Módulo dos componentes eletrônicos principais . . . . .	14
<b>M</b>		Módulo EMPTY_MODULE . . . . .	107
Marcas registradas . . . . .	8	Módulo SETTOT_MODETOT_TOTAL . . . . .	104
Materiais . . . . .	236	Módulo SETTOT_TOTAL . . . . .	104
Medição e teste do equipamento . . . . .	213	Módulo TOTAL . . . . .	103
Medidas corretivas		Montagem . . . . .	23
Fechamento . . . . .	169	<b>N</b>	
Recorrer . . . . .	169	Netilion . . . . .	213
Medidor		Nome do equipamento	
Ativação . . . . .	108	Sensor . . . . .	19
Conversão . . . . .	214	Transmissor . . . . .	17
Descarte . . . . .	215	Normas e diretrizes . . . . .	245
Design . . . . .	14	Número de série . . . . .	17, 19
Instalação do sensor		<b>O</b>	
Limpeza com equipamento de limpeza de tubulações . . . . .	213	Opções de operação . . . . .	68
Montagem do sensor . . . . .	30	Operação . . . . .	151
Bico de solda . . . . .	30	Operação remota . . . . .	240
Instalação dos anéis de aterramento . . . . .	31	<b>P</b>	
Montagem das vedações . . . . .	31	Parâmetro	
Preparação da conexão elétrica . . . . .	43	Alterar . . . . .	81
Preparação para instalação . . . . .	30	Inserção de valores ou texto . . . . .	81
Removendo . . . . .	215	Peças de reposição . . . . .	214
Reparos . . . . .	214	Perda de pressão . . . . .	235
Mensagem de diagnóstico . . . . .	167	Peso	
Mensagens de erro		Transporte (observação) . . . . .	21
ver Mensagens de diagnóstico		Preparação da conexão . . . . .	43
Menu		Preparações de instalação . . . . .	30
Configuração . . . . .	109, 110	Pressão do sistema . . . . .	27
Diagnóstico . . . . .	204	Princípio de medição . . . . .	219
Menu de contexto		Projeto	
Explicação . . . . .	78	Menu de operação . . . . .	69
Fechamento . . . . .	78	Projeto do sistema	
Recorrer . . . . .	78	Sistema de medição . . . . .	219
Menu de operação		ver Projeto do medidor	
Menus, submenus . . . . .	69	Proline 500 – transmissor digital	
Projeto . . . . .	69	Conexão do cabo de sinal/cabo da fonte de alimentação . . . . .	51
Submenus e funções de usuário . . . . .	70	Proteção contra ajustes de parâmetro . . . . .	146
Menus			
Para a configuração do instrumento . . . . .	109		
Para configurações específicas . . . . .	132		

Proteção contra gravação		Solução de problemas	
Através de código de acesso . . . . .	146	Geral . . . . .	161
Por meio da chave de proteção contra gravação . .	148	Status de bloqueio do equipamento . . . . .	151
Proteção contra gravação de hardware . . . . .	148	Submenu	
<b>R</b>		Administração . . . . .	142, 143
Recalibração . . . . .	213	Ajuste do sensor . . . . .	133
Recebimento . . . . .	16	Analog inputs . . . . .	114
Registrador de linha . . . . .	158	Backup de configuração . . . . .	141
Registro de eventos . . . . .	206	Ciclo de limpeza de eletrodo . . . . .	138
Reparo . . . . .	214	Comunicação . . . . .	108, 113
Notas . . . . .	214	Configuração avançada . . . . .	132
Reparo de um equipamento . . . . .	214	Configuração I/O . . . . .	114
Reparo do equipamento . . . . .	214	Entrada de corrente 1 para n . . . . .	154
Repetibilidade . . . . .	231	Entrada de Status 1 para n . . . . .	155
Requisitos de instalação		Exibir . . . . .	135
Adaptadores . . . . .	27	Informações do equipamento . . . . .	208
Comprimento do cabo de conexão . . . . .	28	Lista de eventos . . . . .	206
Dimensões de instalação . . . . .	27	Manuseio do totalizador . . . . .	157
Local de instalação . . . . .	23	Registro de dados . . . . .	158
Tubo descendente . . . . .	23	Restaure código de acesso . . . . .	143
Vibrações . . . . .	27	Saída de pulso/frequência/chave 1 para n . . . . .	156
Requisitos de montagem		Saída Rele 1 para n . . . . .	157
Orientação . . . . .	25	Simulação . . . . .	144
Trechos retos a montante e a jusante . . . . .	26	Totalizador . . . . .	153
Resistência à vibração e resistência a choque . . . . .	233	Totalizador 1 para n . . . . .	133
Rugosidade da superfície . . . . .	239	Unidades do sistema . . . . .	111
<b>S</b>		Valor de saída de corrente 1 para n . . . . .	155
Saída comutada . . . . .	225	Valor medido . . . . .	151
Segurança . . . . .	9	Valores de entrada . . . . .	154
Segurança da operação . . . . .	10	Valores de saída . . . . .	155
Segurança do produto . . . . .	10	Variáveis de processo . . . . .	152
Segurança no local de trabalho . . . . .	10	Visão geral . . . . .	70
Sensor		Web server . . . . .	89
Instalação . . . . .	30	Substituição	
Serviço de manutenção . . . . .	213	Componentes do equipamento . . . . .	214
SIMATIC PDM . . . . .	96	Substituição das vedações . . . . .	213
Função . . . . .	96	<b>T</b>	
Símbolos		Tarefas de manutenção	
Controle das entradas de dados . . . . .	77	Substituição das vedações . . . . .	213
Elementos de operação . . . . .	76	Teclas de operação	
Na área de status do display local . . . . .	72	ver Elementos de operação	
Para assistentes . . . . .	75	Temperatura ambiente	
Para bloqueio . . . . .	72	Influência . . . . .	232
Para comportamento de diagnóstico . . . . .	72	Temperatura de armazenamento . . . . .	21
Para comunicação . . . . .	72	Tempo de resposta de medição de temperatura . . . .	232
Para menus . . . . .	75	Tensão de alimentação . . . . .	228
Para número do canal de medição . . . . .	72	Terminais . . . . .	229
Para parâmetros . . . . .	75	Texto de ajuda	
Para sinal de status . . . . .	72	Explicação . . . . .	81
Para submenu . . . . .	75	Fechamento . . . . .	81
Para variável medida . . . . .	72	Recorrer . . . . .	81
Tela de entrada . . . . .	77	Totalizador	
Sinais de status . . . . .	167, 170	Atribuir variável de processo . . . . .	153
Sinal de alarme . . . . .	226	Configuração . . . . .	133
Sinal de saída . . . . .	223	Operação . . . . .	157
Sistema de medição . . . . .	219	Reset . . . . .	157
		Transmissor	
		Girar o invólucro . . . . .	35

Giro do módulo do display . . . . .	35
Transmissor Proline 500	
Conexão do cabo de sinal/cabo da fonte de alimentação . . . . .	56
Transporte do medidor . . . . .	21
Trecho reto a montante . . . . .	26
Trechos retos a jusante . . . . .	26
Tubo descendente . . . . .	23
Tubo parcialmente preenchido . . . . .	24

**U**

Uso do instrumento de medição ver Uso indicado	
Uso do medidor	
Casos fronteiros . . . . .	9
Uso indevido . . . . .	9
Uso indicado . . . . .	9
USP classe VI . . . . .	244

**V**

Valores do display	
Para status de bloqueio . . . . .	151
Valores medidos	
Calculadas . . . . .	219
Medida . . . . .	219
ver Variáveis de processo	
Variáveis de saída . . . . .	223
Verificação	
Conexão . . . . .	67
Procedimento de fixação . . . . .	36
Verificação pós conexão . . . . .	108
Verificação pós-conexão (checklist) . . . . .	67
Verificação pós-instalação . . . . .	108
Verificação pós-instalação (lista de verificação) . . . . .	36
Versão do perfil . . . . .	97
Vibrações . . . . .	27
Visualização de navegação	
No assistente . . . . .	74
No submenu . . . . .	74
Visualização para edição . . . . .	76
Tela de entrada . . . . .	77
Uso de elementos de operação . . . . .	76, 77

**W**

W@M Device Viewer . . . . .	16
-----------------------------	----



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---