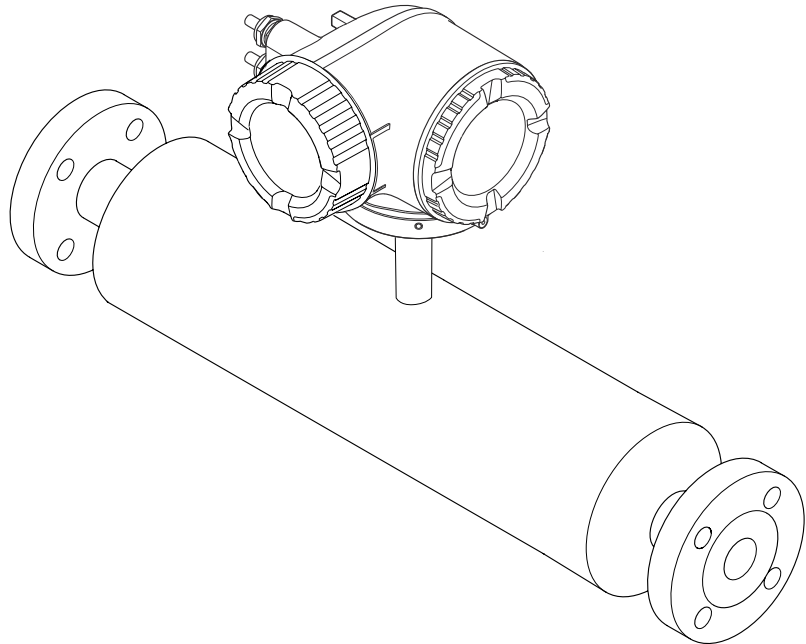


# Instruções de operação

## **Proline Promass I 300**

Medidor de vazão Coriolis  
FOUNDATION Fieldbus



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

# Sumário

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Instalação</b>	<b>22</b>
1.1	Função do documento	6	6.1	Condições de instalação	22
1.2	Símbolos	6	6.1.1	Posição de montagem	22
1.2.1	Símbolos de segurança	6	6.1.2	Especificações ambientais e de processo	24
1.2.2	Símbolos elétricos	6	6.1.3	Instruções especiais de instalação	26
1.2.3	Símbolos de comunicação	6	6.2	Instalação do medidor	28
1.2.4	Símbolos da ferramenta	7	6.2.1	Ferramentas necessárias	28
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de informações	7	6.2.2	Preparação do medidor	28
1.2.6	Símbolos em gráficos	7	6.2.3	Instalação do medidor	28
1.3	Documentação	8	6.2.4	Virando o invólucro do transmissor	29
1.3.1	Documentação padrão	8	6.2.5	Girando o módulo do display	29
1.3.2	Documentação adicional dependente do equipamento	8	6.3	Verificação pós-instalação	30
1.4	Marcas registradas	9	<b>7</b>	<b>Conexão elétrica</b>	<b>31</b>
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança</b>	<b>10</b>	7.1	Condições de conexão	31
2.1	Especificações para o pessoal	10	7.1.1	Ferramentas necessárias	31
2.2	Uso indicado	10	7.1.2	Especificações para cabo de conexão	31
2.3	Segurança no local de trabalho	11	7.1.3	Esquema de ligação elétrica	34
2.4	Segurança da operação	11	7.1.4	Conectores do equipamento disponíveis	34
2.5	Segurança do produto	11	7.1.5	Atribuição do pino do plugue do equipamento	34
2.6	Segurança de TI	12	7.1.6	Blindagem e aterramento	34
2.7	Segurança de TI específica do equipamento	12	7.1.7	Preparação do medidor	36
2.7.1	Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware	12	7.2	Conexão do medidor	36
2.7.2	Proteção de acesso através de senha	12	7.2.1	Conexão do transmissor	36
2.7.3	Acesso através do servidor Web	13	7.2.2	Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001	39
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>15</b>	7.3	Garantia da equalização potencial	39
3.1	Desenho do produto	15	7.3.1	Especificações	39
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação de produto</b>	<b>16</b>	7.4	Instruções especiais de conexão	40
4.1	Recebimento	16	7.4.1	Exemplos de conexão	40
4.2	Identificação do produto	16	7.5	Garantia do grau de proteção	42
4.2.1	Etiqueta de identificação do transmissor	17	7.6	Verificação pós-conexão	43
4.2.2	Etiqueta de identificação do sensor	18	<b>8</b>	<b>Opções de operação</b>	<b>44</b>
4.2.3	Símbolos no medidor	19	8.1	Visão geral das opções de operação	44
<b>5</b>	<b>Armazenamento e transporte</b>	<b>20</b>	8.2	Estrutura e função do menu de operação	45
5.1	Condições de armazenamento	20	8.2.1	Estrutura geral do menu de operação	45
5.2	Transporte do produto	20	8.2.2	Conceito de operação	46
5.2.1	Medidores sem olhais de elevação	20	8.3	Acesso ao menu de operação através do display local	47
5.2.2	Medidores com olhais de elevação	21	8.3.1	Display de operação	47
5.2.3	Transporte com empilhadeira	21	8.3.2	Visualização de navegação	49
5.3	Descarte de embalagem	21	8.3.3	Visualização de edição	51
			8.3.4	Elementos de operação	53
			8.3.5	Abertura do menu de contexto	53
			8.3.6	Navegar e selecionar a partir da lista	55
			8.3.7	Chamada de parâmetro diretamente	55
			8.3.8	Chamada de texto de ajuda	56
			8.3.9	Alterar parâmetros	56

8.3.10	Funções de usuário e autorização de acesso relacionada . . . . .	57	10.5.13	Configuração da detecção do tubo parcialmente preenchido . . . . .	105
8.3.11	Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso . . . . .	57	10.6	Configurações avançadas . . . . .	106
8.3.12	Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . . . .	58	10.6.1	Uso do parâmetro para inserir o código de acesso . . . . .	107
8.4	Acesso ao menu de operação através do navegador da web . . . . .	58	10.6.2	Valores calculados . . . . .	107
8.4.1	Faixa de função . . . . .	58	10.6.3	Execução do ajuste do sensor . . . . .	108
8.4.2	Pré-requisitos . . . . .	59	10.6.4	Configuração do totalizador . . . . .	109
8.4.3	Estabelecimento da conexão . . . . .	60	10.6.5	Execução de configurações de display adicionais . . . . .	111
8.4.4	Fazer o login . . . . .	62	10.6.6	Configuração Wi-Fi . . . . .	115
8.4.5	Interface de usuário . . . . .	63	10.6.7	Gerenciamento de configuração . . . . .	116
8.4.6	Desabilitar o servidor de internet . . . . .	64	10.6.8	Usando os parâmetros para a administração do equipamento . . . . .	117
8.4.7	Desconexão . . . . .	64	10.7	Simulação . . . . .	119
8.5	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação . . . . .	65	10.8	Proteção das configurações contra acesso não autorizado . . . . .	122
8.5.1	Conexão da ferramenta de operação . . . . .	65	10.8.1	Proteção contra gravação através do código de acesso . . . . .	122
8.5.2	Field Xpert SFX350, SFX370 . . . . .	68	10.8.2	Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação . . . . .	123
8.5.3	FieldCare . . . . .	68	10.8.3	Proteção contra gravação através de operação de bloqueio . . . . .	124
8.5.4	DeviceCare . . . . .	69			
8.5.5	Gerenciador de equipamento AMS . . . . .	69			
8.5.6	Comunicador de campo 475 . . . . .	70			
<b>9</b>	<b>Integração do sistema . . . . .</b>	<b>71</b>	<b>11</b>	<b>Operação . . . . .</b>	<b>125</b>
9.1	Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD) . . . . .	71	11.1	Leitura do status de bloqueio do equipamento . . . . .	125
9.1.1	Dados da versão atual para o equipamento . . . . .	71	11.2	Ajuste do idioma de operação . . . . .	125
9.1.2	Ferramentas de operação . . . . .	71	11.3	Configuração do display . . . . .	125
9.2	Dados de transmissão cíclica . . . . .	72	11.4	Leitura dos valores medidos . . . . .	125
9.2.1	Modelo do bloco . . . . .	72	11.4.1	Submenu "Variáveis de medição" . . . . .	126
9.2.2	Descrição dos módulos . . . . .	72	11.4.2	Submenu "Totalizador" . . . . .	128
9.2.3	Períodos de execução . . . . .	75	11.4.3	Submenu "Valores de entrada" . . . . .	129
9.2.4	Métodos . . . . .	76	11.4.4	Valores de saída . . . . .	130
<b>10</b>	<b>Comissionamento . . . . .</b>	<b>77</b>	11.5	Adaptação do medidor às condições de processo . . . . .	132
10.1	Verificação da função . . . . .	77	11.6	Reinicialização do totalizador . . . . .	132
10.2	Ativação do medidor . . . . .	77	11.6.1	Âmbito da parâmetro "Controlar totalizador" . . . . .	133
10.3	Conectando através de FieldCare . . . . .	77	11.6.2	Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores" . . . . .	133
10.4	Configuração do idioma de operação . . . . .	77	11.7	Exibição do registro de dados . . . . .	133
10.5	Configuração do medidor . . . . .	78	<b>12</b>	<b>Diagnóstico e localização de falhas . . . . .</b>	<b>137</b>
10.5.1	Definição do nome de tag . . . . .	79	12.1	Localização geral de falhas . . . . .	137
10.5.2	Configuração das unidades do sistema . . . . .	79	12.2	Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz . . . . .	139
10.5.3	Selecione e configuração da mídia . . . . .	82	12.2.1	Transmissor . . . . .	139
10.5.4	Configurar as entradas analógicas . . . . .	84	12.3	Informações de diagnóstico no display local . . . . .	141
10.5.5	Exibição da configuração de E/S . . . . .	85	12.3.1	Mensagem de diagnóstico . . . . .	141
10.5.6	Configuração da entrada em corrente . . . . .	86	12.3.2	Recorrendo a medidas corretivas . . . . .	143
10.5.7	Configuração da entrada de status . . . . .	87	12.4	Informações de diagnóstico no navegador de rede . . . . .	143
10.5.8	Configuração da saída em corrente . . . . .	88	12.4.1	Opções de diagnóstico . . . . .	143
10.5.9	Configuração do pulso/frequência/saída comutada . . . . .	91	12.4.2	Acessar informações de correção . . . . .	144
10.5.10	Configuração da saída a relé . . . . .	98			
10.5.11	Configurando o display local . . . . .	100			
10.5.12	Configurar o corte de vazão baixa . . . . .	104			

12.5	Informações de diagnóstico em FieldCare ou DeviceCare .....	145	<b>16</b>	<b>Dados técnicos .....</b>	<b>186</b>
12.5.1	Opções de diagnóstico .....	145	16.1	Aplicação .....	186
12.5.2	Acessar informações de correção ...	146	16.2	Função e projeto do sistema .....	186
12.6	Adaptação das informações de diagnóstico ..	146	16.3	Entrada .....	187
12.6.1	Adaptação do comportamento de diagnóstico .....	146	16.4	Saída .....	190
12.6.2	Adaptação do sinal de status .....	146	16.5	Fonte de alimentação .....	196
12.7	Visão geral das informações de diagnóstico .	151	16.6	Características de desempenho .....	197
12.7.1	Diagnóstico do sensor .....	151	16.7	Instalação .....	201
12.7.2	Diagnóstico dos componentes eletrônicos .....	153	16.8	Ambiente .....	202
12.7.3	Diagnóstico de configuração .....	159	16.9	Processo .....	202
12.7.4	Diagnóstico do processo .....	166	16.10	Construção mecânica .....	205
12.8	Eventos de diagnóstico pendentes .....	171	16.11	Interface humana .....	208
12.9	Mensagens de diagnóstico no Bloco Transdutor de DIAGNÓSTICO .....	172	16.12	Certificados e aprovações .....	213
12.10	Lista de diag .....	172	16.13	Pacotes de aplicação .....	216
12.11	Registro de eventos .....	173	16.14	Acessórios .....	217
12.11.1	Leitura do registro de eventos .....	173	16.15	Documentação adicional .....	217
12.11.2	Filtragem do registro de evento ....	174	<b>Índice .....</b>	<b>220</b>	
12.11.3	Visão geral dos eventos de informações .....	174			
12.12	Reinicialização do medidor .....	175			
12.12.1	Escopo de função da parâmetro "Restart" .....	175			
12.12.2	Escopo de função de parâmetro "Reset de Serviços" .....	176			
12.13	Informações do equipamento .....	176			
12.14	Histórico do firmware .....	178			
<b>13</b>	<b>Manutenção .....</b>	<b>179</b>			
13.1	Tarefas de manutenção .....	179			
13.1.1	Limpeza externa .....	179			
13.1.2	Limpeza interior .....	179			
13.2	Medição e teste do equipamento .....	179			
13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser .....	179			
<b>14</b>	<b>Reparo .....</b>	<b>180</b>			
14.1	Notas Gerais .....	180			
14.1.1	Conceito de reparo e conversão ....	180			
14.1.2	Observações sobre reparo e conversão .....	180			
14.2	Peças de reposição .....	180			
14.3	Assistência técnica da Endress+Hauser .....	180			
14.4	Devolução .....	180			
14.5	Descarte .....	181			
14.5.1	Remoção do medidor .....	181			
14.5.2	Descarte do medidor .....	181			
<b>15</b>	<b>Acessórios .....</b>	<b>182</b>			
15.1	Acessórios específicos para equipamentos ...	182			
15.1.1	Para o transmissor .....	182			
15.1.2	Para o sensor .....	183			
15.2	Acessórios específicos de comunicação .....	183			
15.3	Acessórios específicos do serviço .....	184			
15.4	Componentes do sistema .....	184			

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Função do documento

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

## 1.2 Símbolos

### 1.2.1 Símbolos de segurança

#### PERIGO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.

#### ATENÇÃO

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






#### CUIDADO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.



#### AVISO



Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

### 1.2.2 Símbolos elétricos




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

### 1.2.3 Símbolos de comunicação









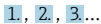



Símbolo	Significado
	<b>Rede local sem fio (Wi-Fi)</b> Comunicação por uma rede local, sem fio.
	<b>LED</b> Diodo emissor de luz está desligado.

Símbolo	Significado
	<b>LED</b> Diodo emissor de luz está ligado.
	<b>LED</b> Diodo emissor de luz está piscando.






#### 1.2.4 Símbolos da ferramenta



Símbolo	Significado
	Chave de fenda plana
	Chave Allen
	Chave de boca

#### 1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações


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

#### 1.2.6 Símbolos em gráficos



Símbolo	Significado
	Números de itens
	Série de etapas
	Visualizações
	Seções
	Área classificada

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

### 1.3 Documentação

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

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

 Lista detalhada dos documentos individuais junto com o código da documentação  
→  217

#### 1.3.1 Documentação padrão

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

#### 1.3.2 Documentação adicional dependente do equipamento

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



## **1.4 Marcas registradas**

### **FOUNDATION™ Fieldbus**

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

### **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 destina-se somente para a medição de vazão de líquidos e gases.

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

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

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

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

#### Uso incorreto

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

#### ATENÇÃO

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

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

**AVISO****Verificação de casos limites:**

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

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

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

## 2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

Para trabalho de solda no tubo:

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

Se trabalhar no e com o equipamento com mãos molhadas:

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

## 2.4 Segurança da operação

Risco de lesões.

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

**Conversões para o equipamento**

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

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

**Reparo**

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação

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

## 2.5 Segurança do produto

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

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





## 2.6 Segurança de TI

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

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


## 2.7 Segurança de TI específica do equipamento

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

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

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

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


→  123A proteção contra gravação de hardware está desabilitada quando o equipamento for entregue .

### 2.7.2 Proteção de acesso através de senha

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


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


### **Código de acesso específico do usuário**

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser protegido pelo código de acesso modificável, específico do usuário (→  122).

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 (→  66), 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** (→  116).


### **Modo de infraestrutura**

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

### **Notas gerais sobre o uso de senhas**

- O código de acesso e a chave de rede fornecidos com o equipamento deverão ser alterados durante o comissionamento.
- Siga as regras gerais para a geração de uma senha segura ao definir e gerenciar o código de acesso ou a chave de rede.
- O usuário é responsável pelo gerenciamento e pelo manuseio cuidadoso do código de acesso e chave de rede.
- Para informações sobre a configuração do código de acesso ou sobre o que fazer em caso de perda da senha, consulte a seção "Proteção de leitura através de código de acesso" →  122

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


O equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador Web com um servidor Web integrado (→  58). A conexão é através da interface de operação (CDI-RJ45) ou da interface Wi-Fi.

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

**Função Web Server.**

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



Para informações detalhadas sobre os parâmetros do equipamento, consulte:  
O documento "Descrição dos Parâmetros do Equipamento" →  218.

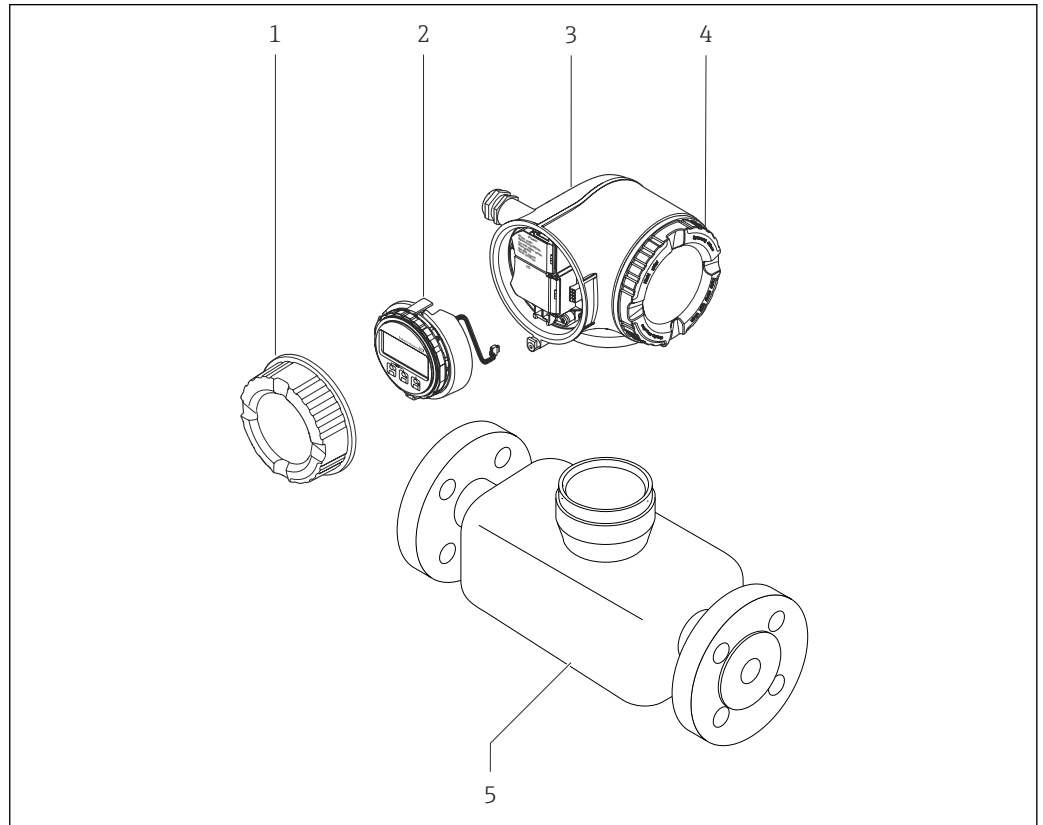
### 3 Descrição do produto

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O equipamento está disponível como uma versão compacta:

O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.

#### 3.1 Desenho do produto



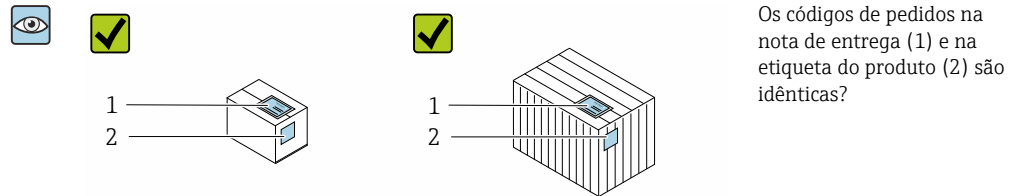
**1** Componentes importantes de um medidor

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

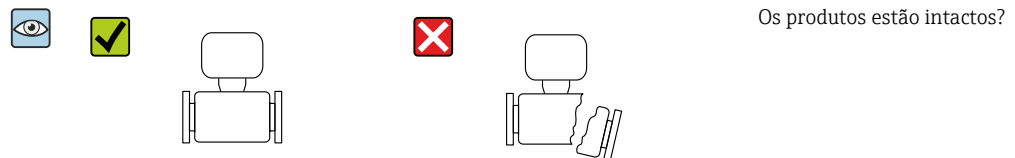
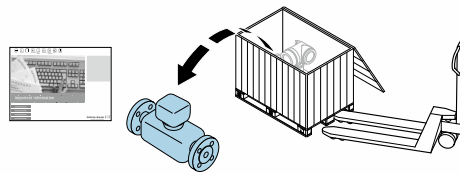
A0029586

## 4 Recebimento e identificação de produto

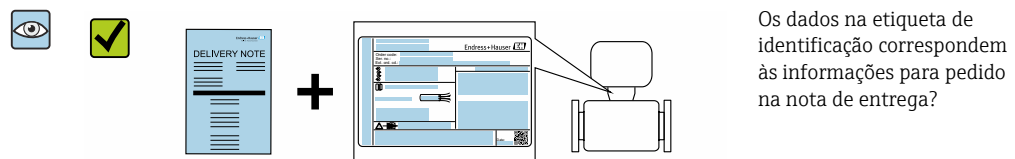
### 4.1 Recebimento



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



Os produtos estão intactos?



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



O envelope está disponível com os documentos que acompanham o equipamento?

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

### 4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

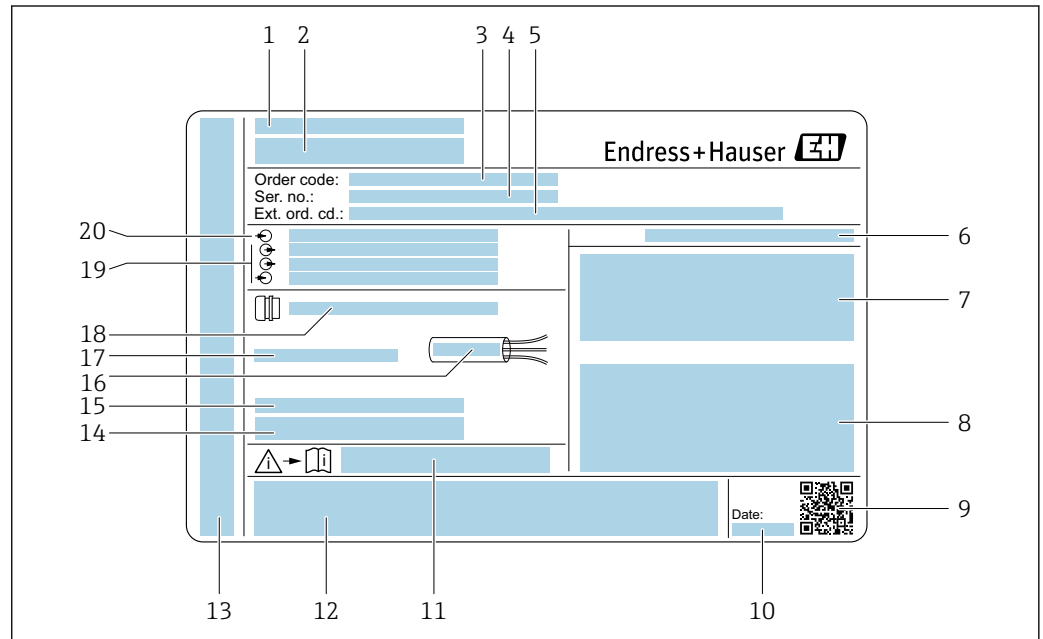
- Especificações da etiqueta de identificação
- O código do pedido do equipamento com avaria é apresentado na nota de entrega
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Todas as informações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



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

- As seções "Documentação padrão adicional sobre o equipamento" → 8 e "Documentação complementar conforme o equipamento" → 8
- O *W@M Device Viewer*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- O *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação.

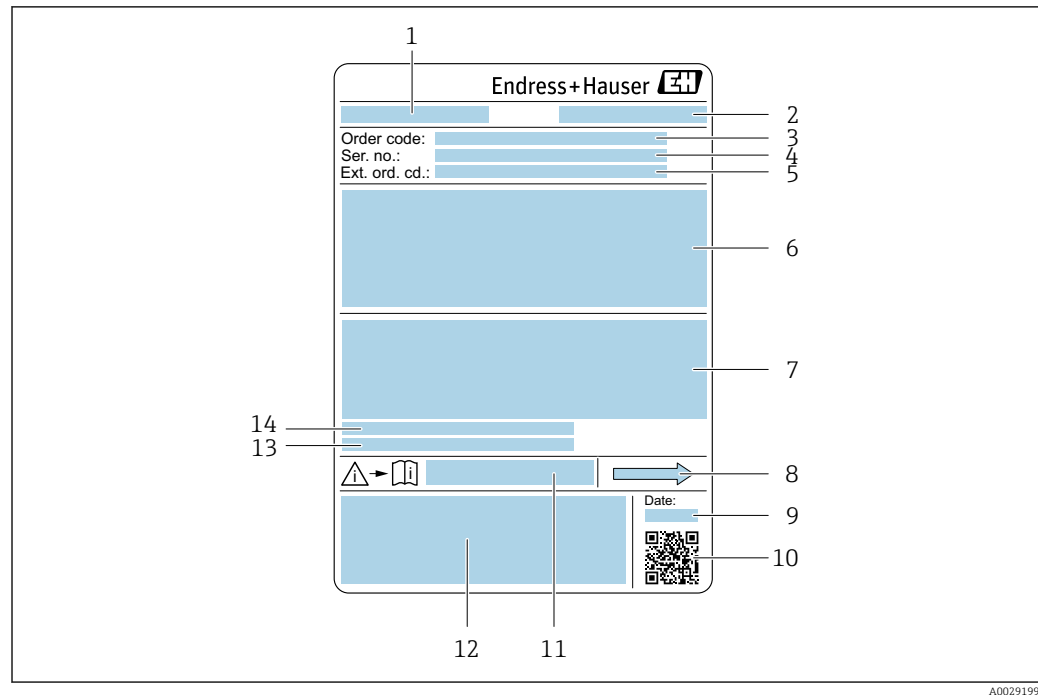
#### 4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor



2 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

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

## 4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



**3** Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor

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




### **i** Código do produto

O medidor é encomendado novamente usando o código do produto.

#### Código do produto estendido

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

### 4.2.3 Símbolos no medidor

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

## 5 Armazenamento e transporte

### 5.1 Condições de armazenamento

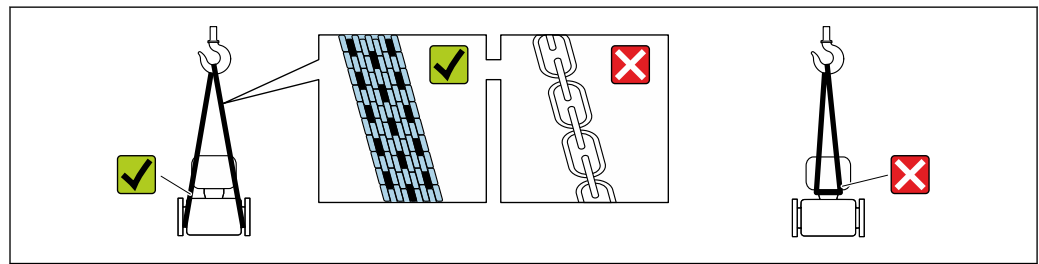
Veja as observações seguintes durante o armazenamento:

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

Temperatura de armazenamento → 📄 202

### 5.2 Transporte do produto

Transporte o medidor até o ponto de medição em sua 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.

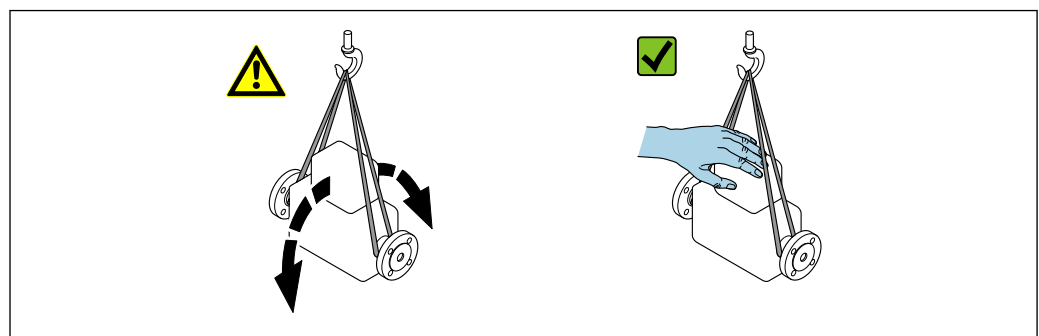
#### 5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

##### **⚠️ 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.

## 5.3 Descarte de embalagem

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

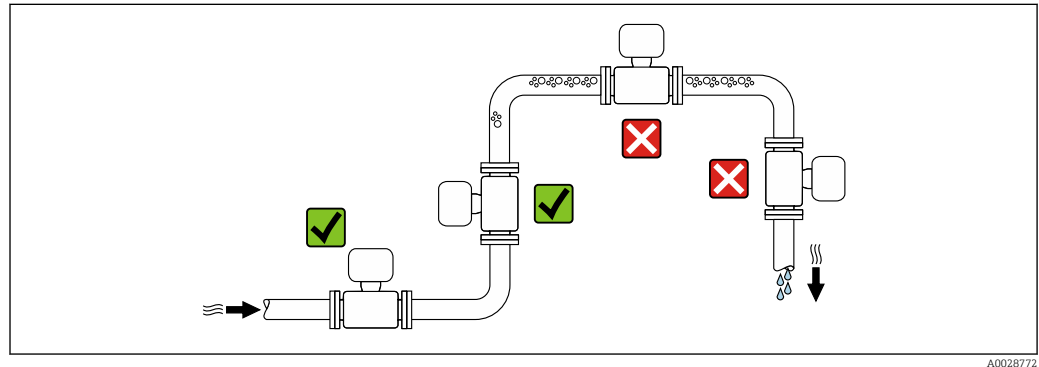
- Embalagem exterior do dispositivo  
Envoltório de polímero que está em conformidade com a diretiva EU 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
  - Engradado de madeira tratado de acordo com o padrão ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
  - Caixa de papelão de acordo com a diretiva europeia de embalagens 94/62EC,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

## 6 Instalação

### 6.1 Condições de instalação

#### 6.1.1 Posição de montagem

##### Local de instalação

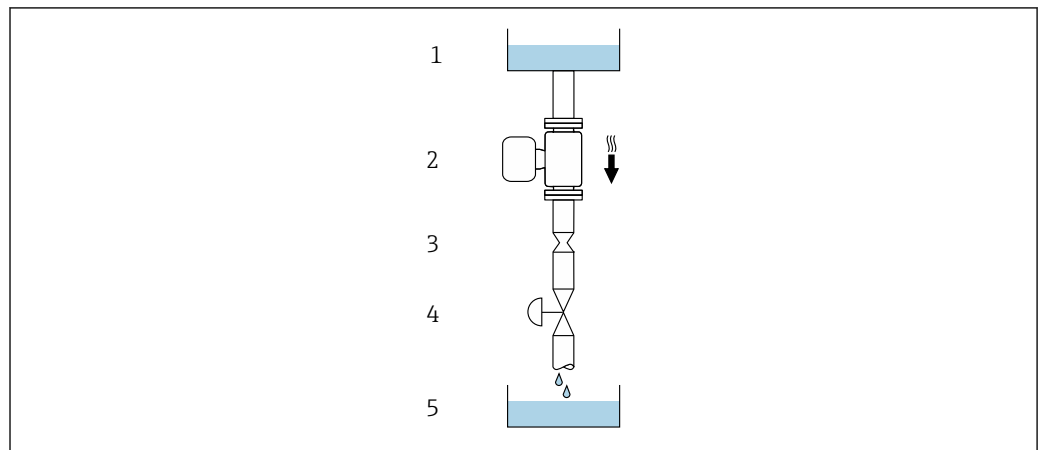


Para evitar erros de medição resultantes do acúmulo de bolhas de gás no tubo de medição, evite os seguintes locais de instalação no tubo:

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

##### Instalação em tubos descendentes

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



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

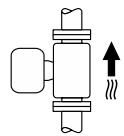
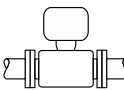
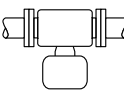

- 1 Tanque de fornecimento
- 2 Sensor
- 3 Placa com orifícios, restrição do tubo
- 4 Válvula
- 5 Tanque de batelada

DN		Ø da placa com orifícios, restrição do tubo	
[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
8	$\frac{3}{8}$	6	0.24
15	$\frac{1}{2}$	10	0.40
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	15	0.60
25	1	14	0.55
25 FB	1 FB	24	0.95
40	$1\frac{1}{2}$	22	0.87
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	35	1.38
50	2	28	1.10
50 FB	2 FB	54	2.13
80	3	50	1.97

FB = Passagem plena

### Orientação

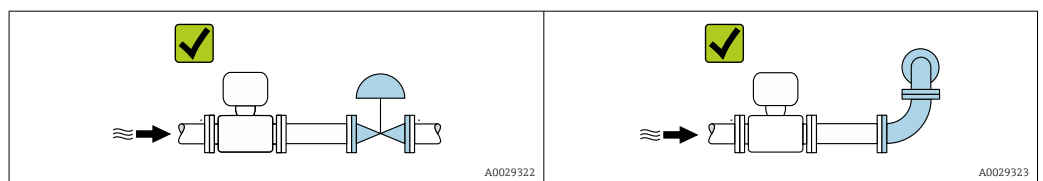
A direção da seta na etiqueta de identificação do sensor ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão (direção de vazão média pela tubulação).

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

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

### Passagens de admissão e de saída

Não são necessárias precauções especiais para acessórios que criem turbulência, como válvulas, cotovelos ou Ts, contanto que não ocorram cavitações → 24.



*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**

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



Depende da temperatura ambiente na temperatura da mídia → 202

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



Você pode pedir um tampa de proteção contra tempo da Endress+Hauser. → 182.

**Pressão do sistema**

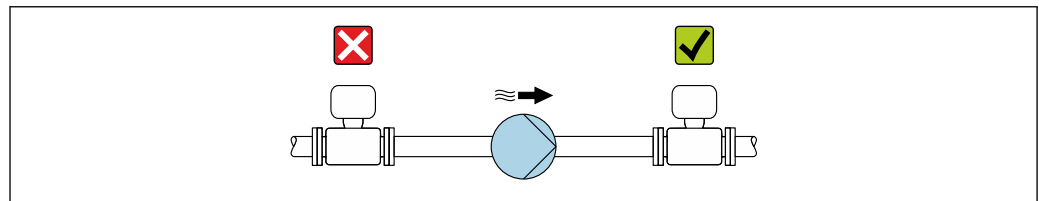
É importante que não ocorra cavitação ou que o gás transportado nos líquidos não vaze.

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

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

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

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



A0028777

**Isolamento térmico**

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

As seguintes versões de equipamento são recomendadas para versões com isolamento térmico:

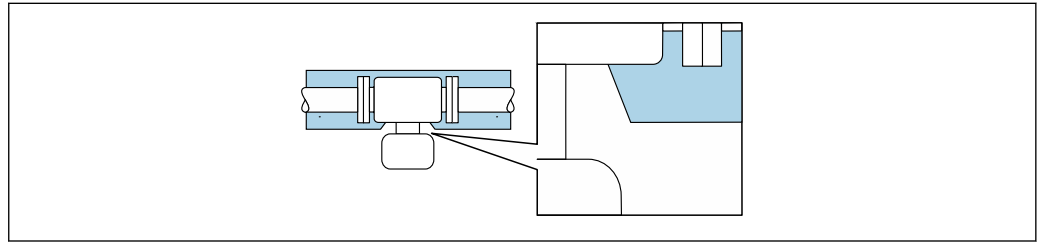
Versão com pescoço estendido para isolamento:

Código do pedido para "Opção de sensor", opção CG com um pescoço estendido com 105 mm (4.13 in) de comprimento.



**AVISO****Superaquecimento dos componentes eletrônicos devido ao isolamento térmico!**

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



A0034391

5 Isolamento térmico com pescoço estendido livre

**Aquecimento****AVISO****Os componentes eletrônicos podem superaquecer devido à temperatura ambiente elevada!**

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

**AVISO****Perigo de superaquecimento quando aquecendo**

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

*Opções de aquecimento*

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

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

**Vibrações**

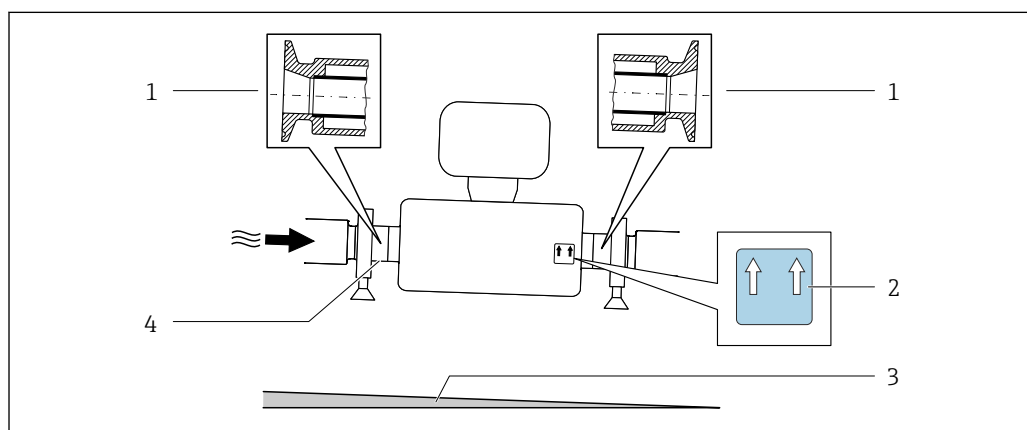
A alta frequência de oscilação dos tubos de medição garante que a operação correta do sistema de medição não seja influenciado pelas vibrações da fábrica.

### 6.1.3 Instruções especiais de instalação

#### Drenabilidade

Quando instalado verticalmente, o tubo de medição pode ser completamente drenado e protegido contra acúmulos.

Quando o sensor é instalado em uma linha horizontal, as braçadeiras excêntricas podem ser usadas para garantir a drenagem total. Quando o sistema sofre um passo em uma direção específica e em uma inclinação específica, a gravidade pode ser usada para obter a drenagem completa. O sensor deve ser instalado na posição correta para garantir a drenagem completa na posição horizontal. As marcações no sensor mostram a posição de instalação correta para otimizar a drenagem.



A0030297

- 1 Conexão da braçadeira excêntrica
- 2 A etiqueta "Este lado para cima" indica qual lado fica voltado para cima
- 3 Incline o equipamento de acordo com as orientações de higiene. Inclinação: aprox. 2% ou 21 mm/m (0,24 pol./pés)
- 4 A linha na parte inferior indica o ponto mais baixo da conexão do processo excêntrico.

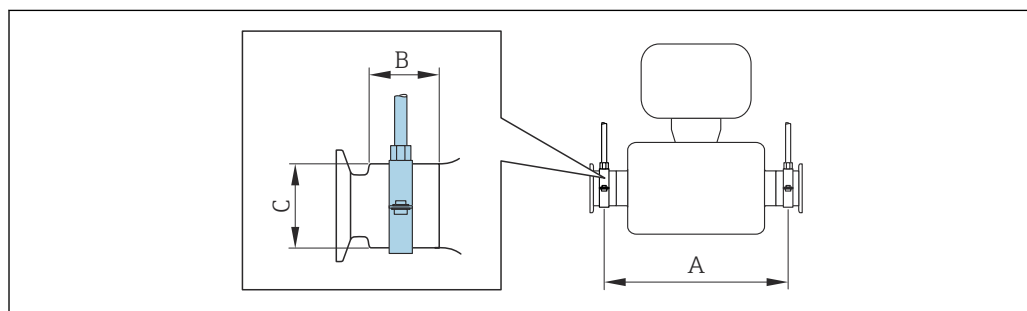
#### Compatibilidade sanitária

- i** Ao instalar em aplicações higiênicas, consulte as informações contidas na seção "Certificados e aprovações/compatibilidade higiênica → 214"
- No caso de medidores com o código de pedido para "Invólucro", opção B "Inoxidável, higiênico", para vedar a tampa do compartimento de conexão, o parafuso é fechado manualmente e depois com um torque de 45° (equivalente a 15 Nm).

#### Fixação com braçadeira de instalação no caso de conexões de higiene

Não é necessário fornecer suporte adicional para o sensor para fins de desempenho de operação. Se, no entanto, for necessário suporte adicional para fins de instalação, as dimensões a seguir devem ser observadas.

Use a braçadeira de instalação com o revestimento entre a braçadeira e o medidor.



A0030298

DN		A		B		C	
[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
8	8	373	14.69	20	0.79	40	1.57
15	15	409	16.1	20	0.79	40	1.57
15 FB	15 FB	539	21.22	30	1.18	44.5	1.75
25	25	539	21.22	30	1.18	44.5	1.75
25 FB	25 FB	668	26.3	28	1.1	60	2.36
40	40	668	26.3	28	1.1	60	2.36
40 FB	40 FB	780	30.71	35	1.38	80	3.15
50	50	780	30.71	35	1.38	80	3.15
50 FB	50 FB	1152	45.35	57	2.24	90	3.54
80	80	1152	45.35	57	2.24	90	3.54

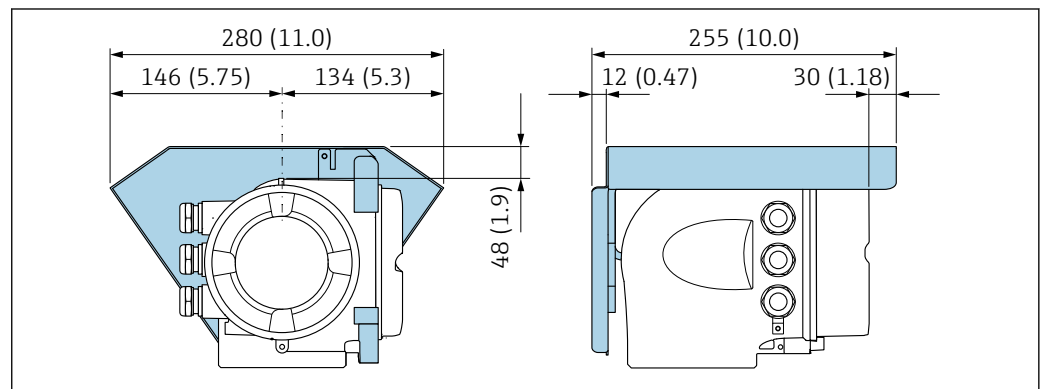
### Ajuste de ponto zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração é efetuada nas condições de referência. → 197 Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero no campo.

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

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

### Tampa de proteção



6 Unidade de engenharia mm (pol.)

A0029553

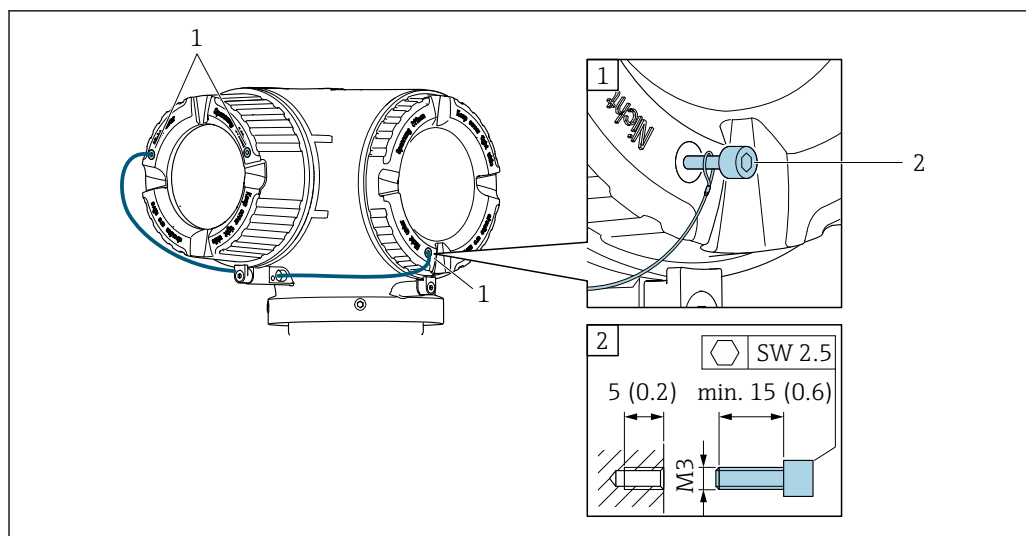
### Bloqueio da tampa

#### AVISO

**Código do pedido para "Invólucro", opção L "Fundido, inoxidável": As tampas dos invólucros dos transmissores são fornecidas com um furo para travar a tampa.**

A tampa pode ser bloqueada com parafusos e uma corrente ou um cabo fornecido pelo cliente.

- ▶ É recomendável usar cabos e correntes de aço inoxidável.
- ▶ Se for aplicado um revestimento de proteção, é recomendável usar um tubo termo-retrátil para proteger a pintura do invólucros.



- 1 Furo da tampa para parafuso de fixação  
 2 Parafuso de fixação para bloquear a tampa

## 6.2 Instalação do medidor

### 6.2.1 Ferramentas necessárias

#### Para o sensor

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

### 6.2.2 Preparação do medidor

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

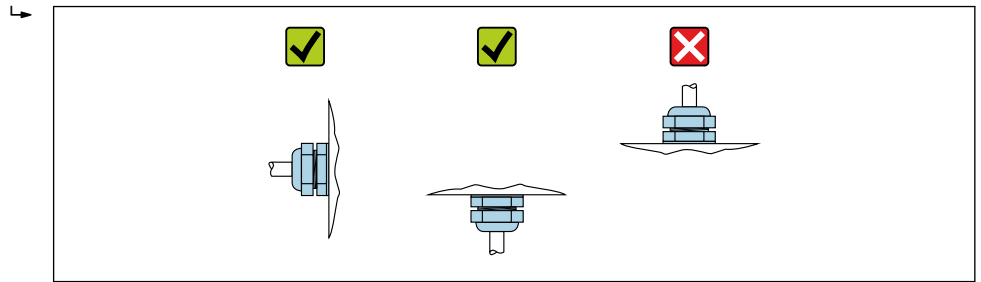
### 6.2.3 Instalação do medidor

#### **⚠ ATENÇÃO**

#### **Perigo devido à vedação incorreta do processo!**

- ▶ Certifique-se de que os diâmetros internos das juntas sejam maiores ou iguais aos das conexões de processo e da tubulação.
  - ▶ Certifique-se de que as vedações estejam limpas e não estejam danificadas.
  - ▶ Prenda as vedações corretamente.
1. Certifique-se de que a direção da seta no sensor corresponda à direção da vazão do fluido.

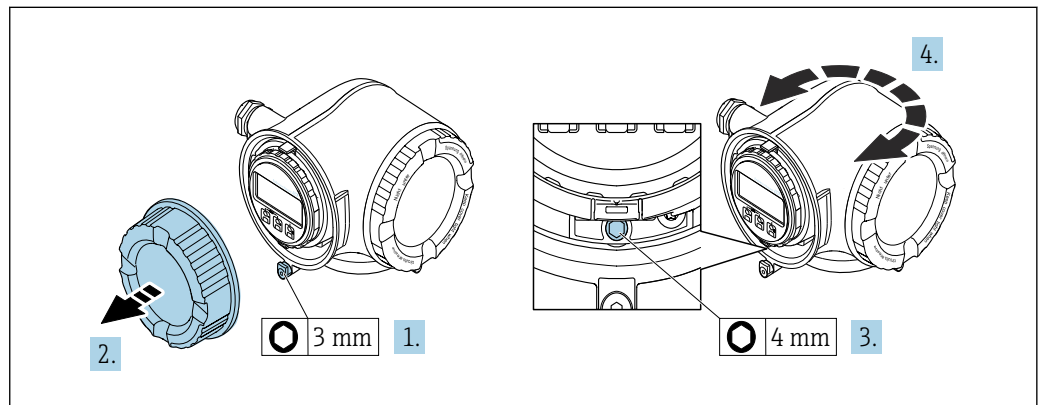
2. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de tal forma que as entradas para cabo não fiquem voltadas para cima.



A0029263

#### 6.2.4 Virando o invólucro do transmissor

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

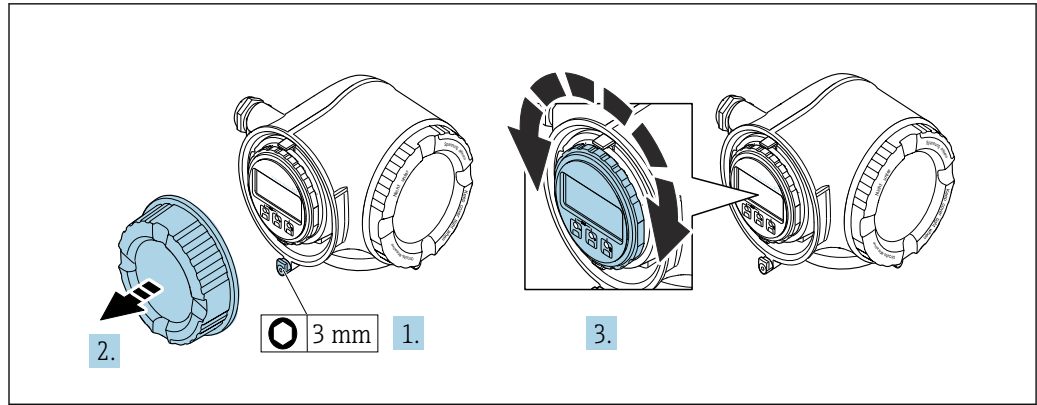


A0029993

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

#### 6.2.5 Girando o módulo do display

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



A0030035

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

### 6.3 Verificação pós-instalação

O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura do processo → 202</li> <li>▪ Pressão do processo (consulte a seção sobre "Níveis de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas")</li> <li>▪ Temperatura ambiente</li> <li>▪ Faixa de medição</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
A orientação correta do sensor foi selecionada ? <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 (liberação de fluidos, com transporte de sólidos)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponde à direção da vazão do fluido pela tubulação → 23?	<input type="checkbox"/>
O ponto de identificação e a rotulagem estão corretos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	<input type="checkbox"/>
O parafuso de fixação e a braçadeira estão apertados de modo seguro?	<input type="checkbox"/>

## 7 Conexão elétrica

### AVISO

**O medidor não tem um disjuntor interno.**

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

### 7.1 Condições de conexão

#### 7.1.1 Ferramentas necessárias

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

#### 7.1.2 Especificações para cabo de conexão

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

#### Segurança elétrica

De acordo com as regulações federais/nacionais aplicáveis.

#### Cabo terra de proteção

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

A impedância de aterramento deve ser menor que 1  $\Omega$ .

#### 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 da fonte de alimentação

Cabo de instalação padrão é suficiente.

#### Cabo de sinal

*FOUNDATION Fieldbus*

Cabo de dois fios, blindado, trançado.



Para mais informações sobre o planejamento e a instalação de redes FOUNDATION Fieldbus consulte:

- Instruções de operação para "Características gerais do FOUNDATION Fieldbus" (BA00013S)
- Diretrizes do FOUNDATION Fieldbus
- IEC 61158-2 (MBP)

*Saída de corrente 0/4 a 20 mA*

Cabo de instalação padrão é suficiente.

*Pulso/frequência/saída comutada*

Cabo de instalação padrão é suficiente.

*Saída 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).

**Requisitos para conectar o cabo - display remoto e módulo de operação DKX001**

*Cabo de conexão opcionalmente disponível*

Um cabo é fornecido dependendo da opção do pedido

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

<b>Cabo padrão</b>	2 × 2 × 0.34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) cabo PVC com blindagem comum (2 pares, fios de pares)
<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 ótica ≥ 85 %
<b>Capacitância: núcleo/ blindagem</b>	≤ 200 pF/m
<b>L/R</b>	≤ 24 µH/Ω
<b>Comprimento disponível do cabo</b>	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
<b>Temperatura de operação</b>	Quando montada em uma posição fixa: -50 para +105 °C (-58 para +221 °F); quando o cabo pode mover-se livremente: -25 para +105 °C (-13 para +221 °F)

*Cabo padrão - cabo específico do cliente*

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

300 m (1000 ft)) para a seguinte opção de pedido:

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

Um cabo padrão pode ser utilizado como cabo de conexão.

<b>Cabo padrão</b>	4 núcleos (2 pares); fios de pares com blindagem comum
<b>Blindagem</b>	Malha de cobre galvanizado, tampa ótica ≥ 85 %



<b>Capacitância: núcleo/ blindagem</b>	Máximo 1 000 nF para Zona 1, Classe I, Divisão 1
<b>L/R</b>	Máximo 24 $\mu\text{H}/\Omega$ para Zona 1, Classe I, Divisão 1
<b>Comprimento do cabo</b>	Máximo 300 m (1 000 ft), consulte a tabela a seguir



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

### 7.1.3 Esquema de ligação elétrica


#### Transmissor, fonte de alimentação, entrada/saídas

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

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

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

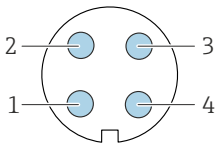
### 7.1.4 Conectores do equipamento disponíveis

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

#### Código do pedido para "Entrada; saída 1", opção SA "FOUNDATION Fieldbus"

Código de pedido para "Conexão elétrica"	Entrada para cabo/conexão	
	2	3
M, 3, 4, 5	Conector 7/8"	-

### 7.1.5 Atribuição do pino do plugue do equipamento

	Pino	Atribuição		Codificado	Conector/soquete	
	1	+	Sinal +		A	Conector
	2	-	Sinal -			
	3		Aterramento			
	4		Não especificado			

### 7.1.6 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.

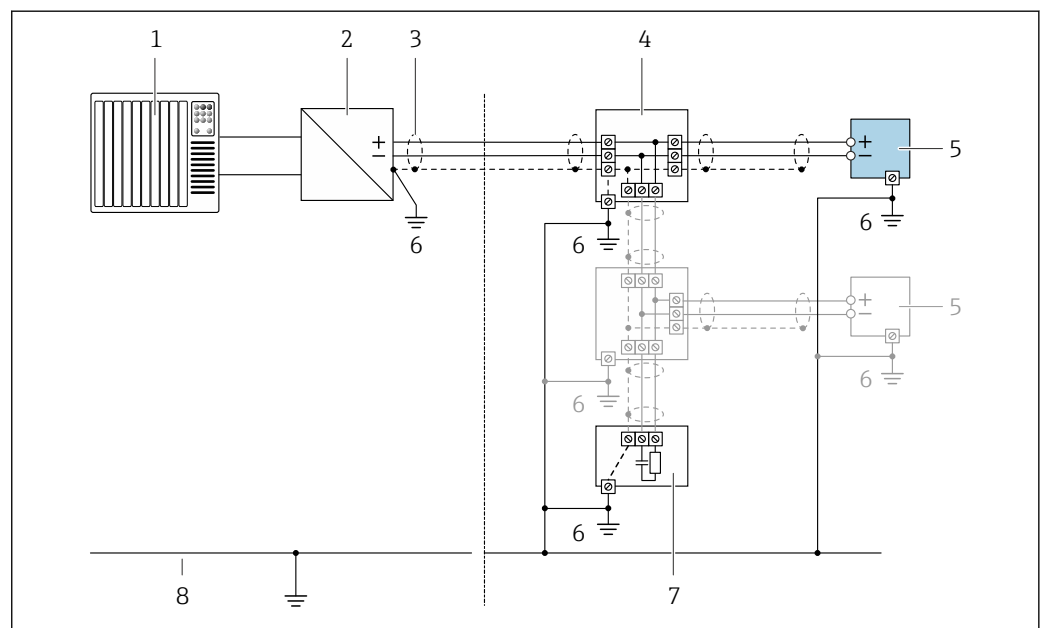
1. Observe os requisitos e as diretrizes nacionais de instalação durante a instalação.
2. Onde existem grandes diferenças de potencial entre os pontos individuais de aterramento, conecte apenas um ponto da blindagem diretamente ao terra de referência.
3. Em sistemas sem equalização potencial, a blindagem 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.



7 Exemplo de conexão para FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Condicionador de potência (FOUNDATION Fieldbus)
- 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

### 7.1.7 Preparação do medidor

**AVISO**

**Vedação insuficiente do invólucro!**

A confiabilidade operacional do medidor pode estar comprometida.

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

1. Remova o conector de falso, se houver.
2. Se o medidor for fornecido sem os prensa-cabos:  
Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
3. Se o medidor for fornecido com os prensa-cabos:  
Observe as exigências para os cabos de conexão → 31.

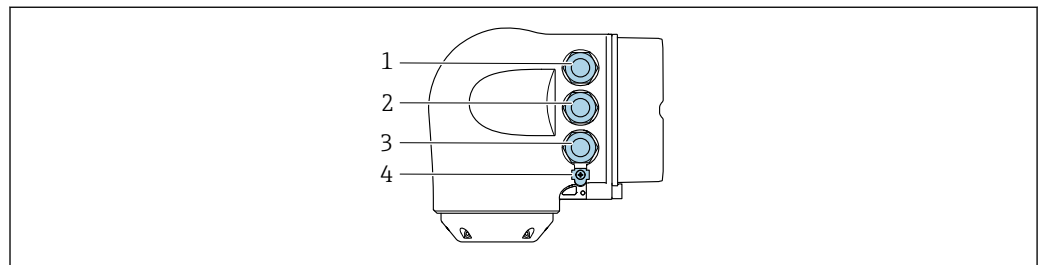
## 7.2 Conexão do medidor

**AVISO**

**Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!**

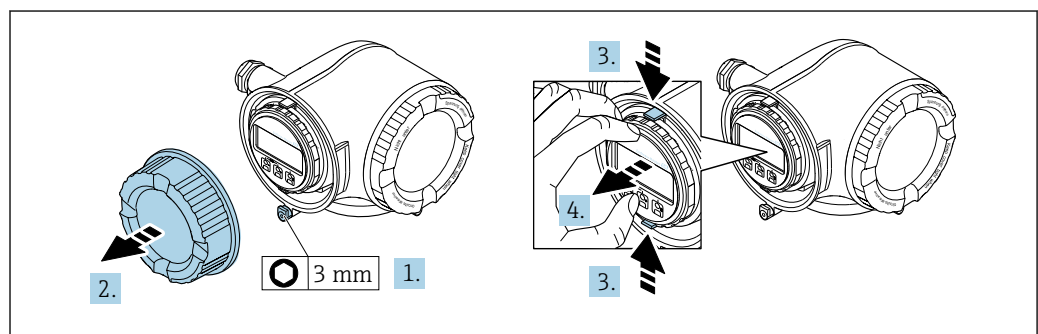
- O serviço de conexão elétrica somente deve ser executado por especialistas adequadamente treinados.
- Observe os códigos e regulações federais/nacionais aplicáveis.
- Atenda as regulações de segurança do local de trabalho.
- Sempre conecte o cabo terra de proteção ⊕ antes de conectar os cabos adicionais.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

### 7.2.1 Conexão do transmissor



A0026781

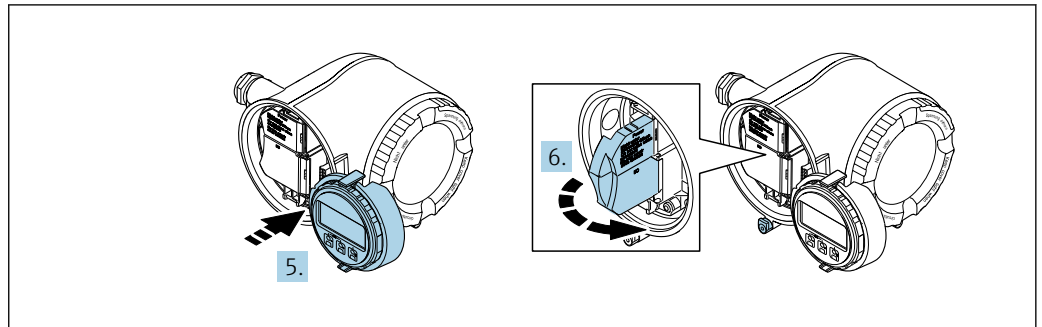
- 1 Conexão do terminal para fonte de alimentação
- 2 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída
- 3 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída ou conexão do terminal para conexão de rede através da interface de operação (CDI-RJ45); opcional: conexão para antena WLAN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



A0029813

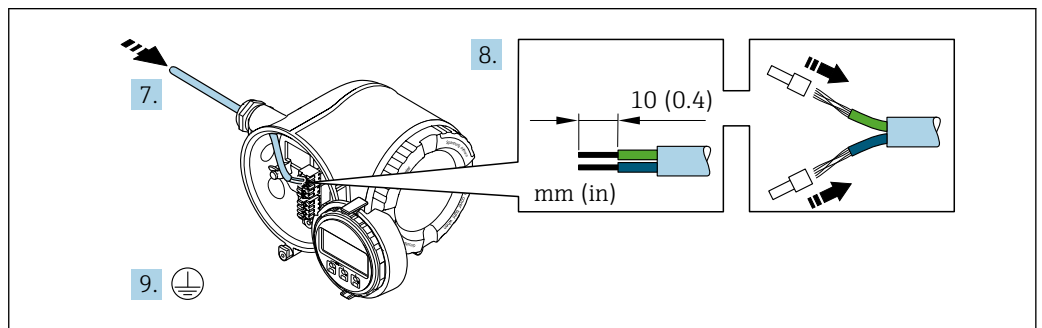
1. Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.

3. Aperte as abas do suporte do módulo de display juntas.
4. Remova o suporte do módulo do display.



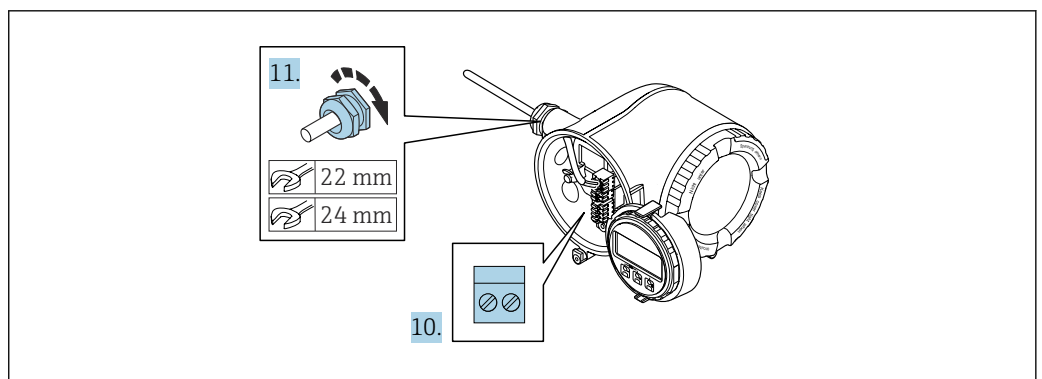
A0029814

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



A0029815

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

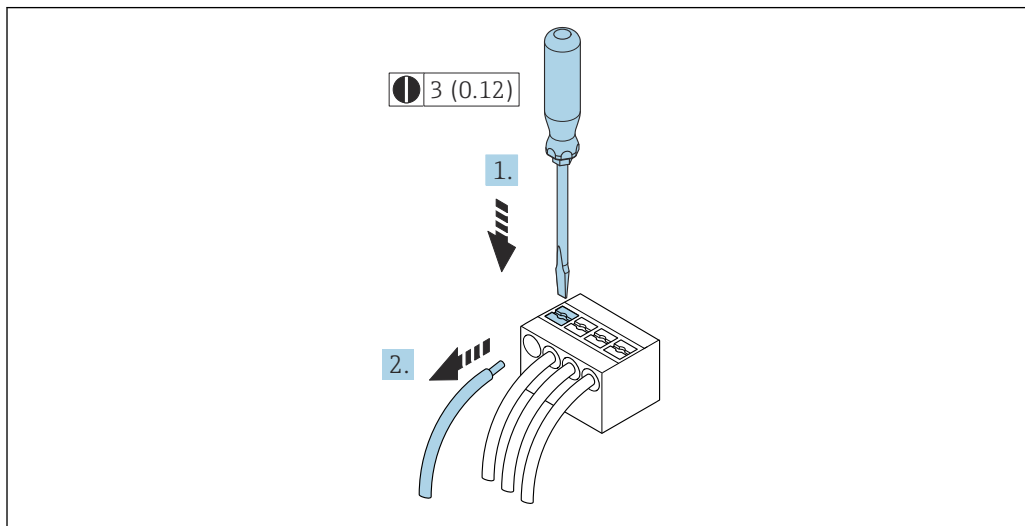


A0029816

10. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .
  - ↳ **Esquema de ligação elétrica do cabo de sinal:** O esquema de ligação elétrica específico do equipamento é documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.
  - Esquema de ligação elétrica da fonte de alimentação:** Etiqueta adesiva na tampa do terminal ou → 34.
11. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
  - ↳ Isso conclui o processo de conexão do cabo.
12. Feche a tampa do terminal.

13. Ajuste o suporte do módulo do display no compartimento de componentes eletrônicos.
14. Aparafuse na tampa do compartimento de conexão.
15. Guarde a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

### Remoção do cabo



A0029598

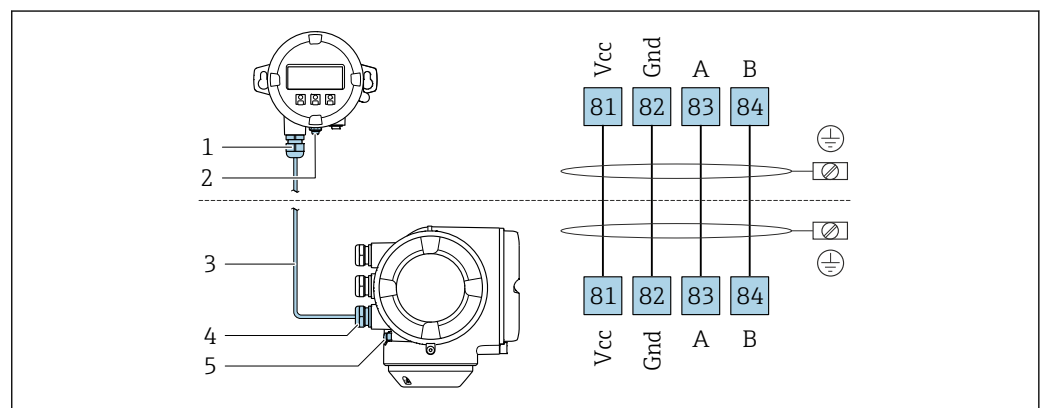
8 Unidade de engenharia mm (pol)

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

## 7.2.2 Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001

**i** O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional → 182.

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



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

## 7.3 Garantia da equalização potencial

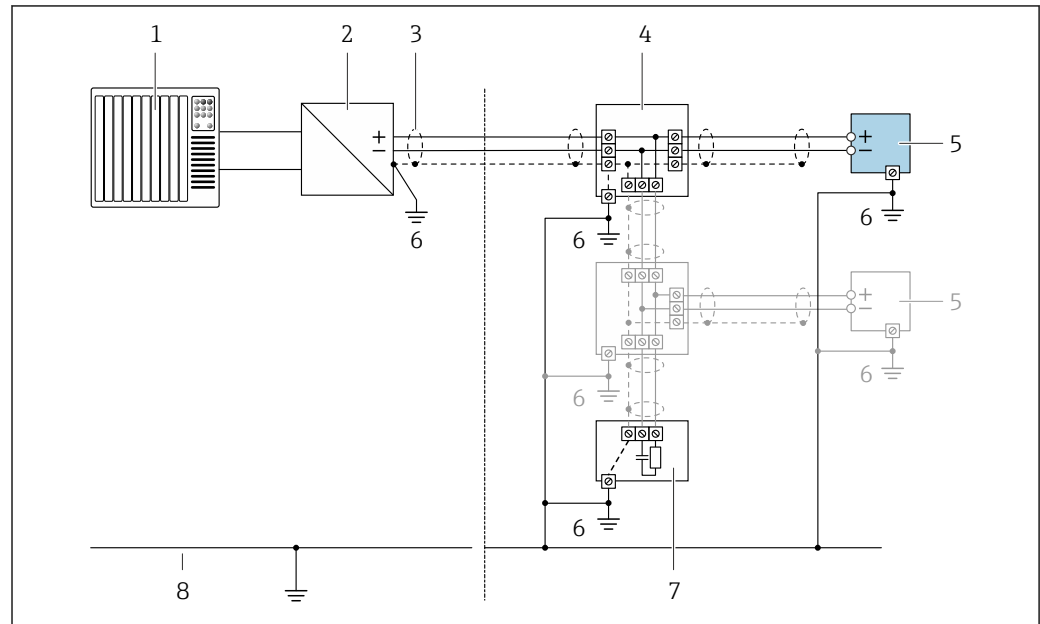
### 7.3.1 Especificações

Não são necessárias medidas especiais para a equalização potencial.

## 7.4 Instruções especiais de conexão

### 7.4.1 Exemplos de conexão

#### FOUNDATION Fieldbus

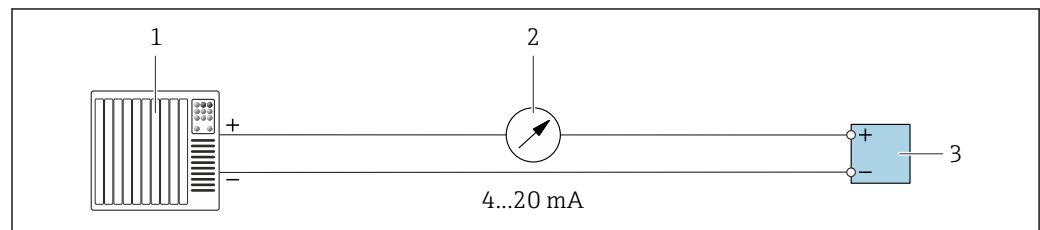


A0028768

9 Exemplo de conexão para o FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Condicionador de energia (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Blindagem do cabo fornecida em uma extremidade. A blindagem do cabo deve ser aterrada nas duas extremidades para atender as especificações EMC; observe as especificações do cabo
- 4 T-box
- 5 Medidor
- 6 Aterramento local
- 7 Terminador do barramento
- 8 Linha de adequação de potencial

#### Saída de corrente 4-20 mA

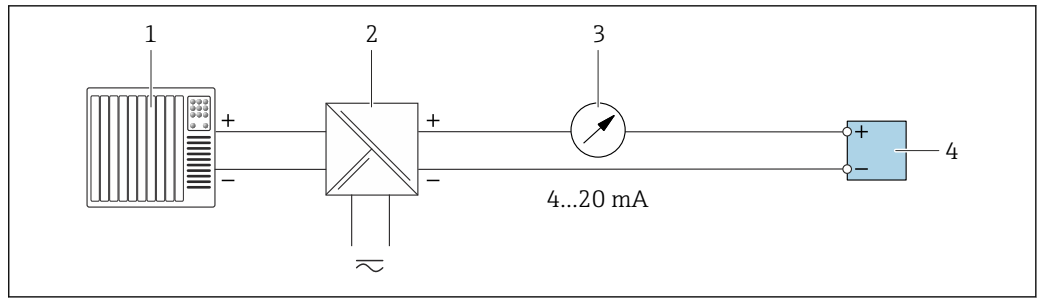


A0028758

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

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



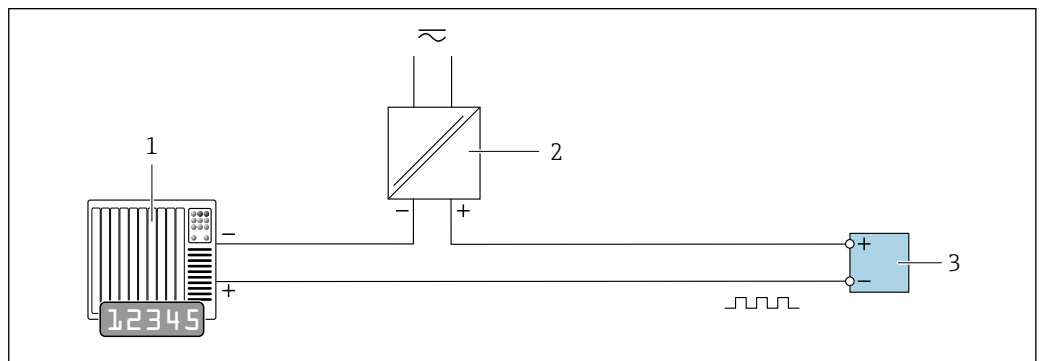


A0028759

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

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

### Pulso/saída de frequência

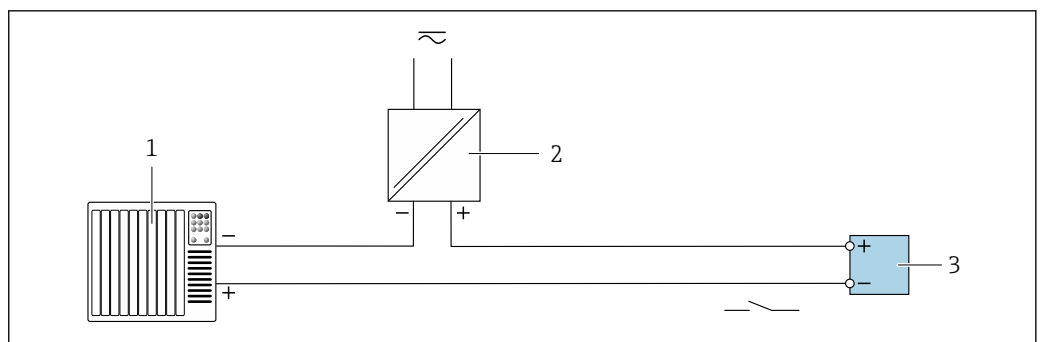


A0028761

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

- 1 Sistema de automação com entrada por pulso/frequência (ex. Fonte de alimentação)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 191

### Saída comutada

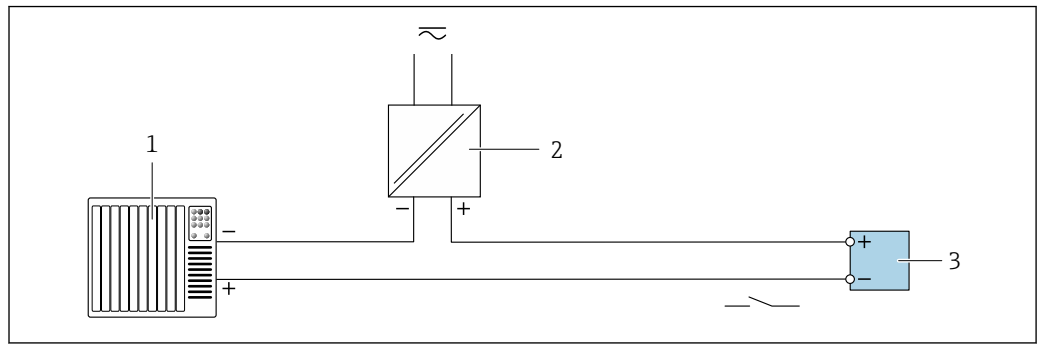


A0028760

13 Exemplo de conexão para saída comutada (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada comutada (ex.: PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 191

### Saída a relé

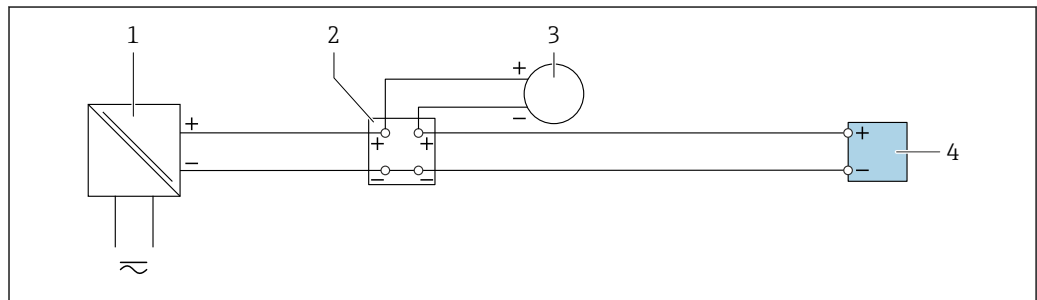


A0028760

14 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 → 192

### Entrada em corrente

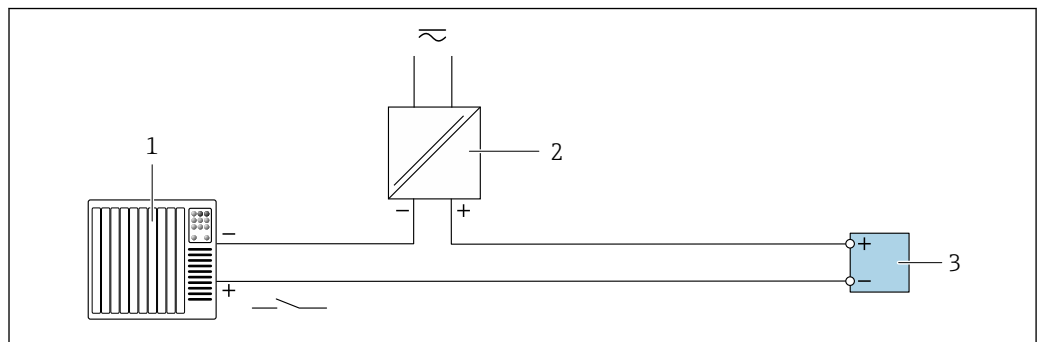


A0028915

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

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

### Entrada de status



A0028764

16 Exemplo de conexão para entrada de status

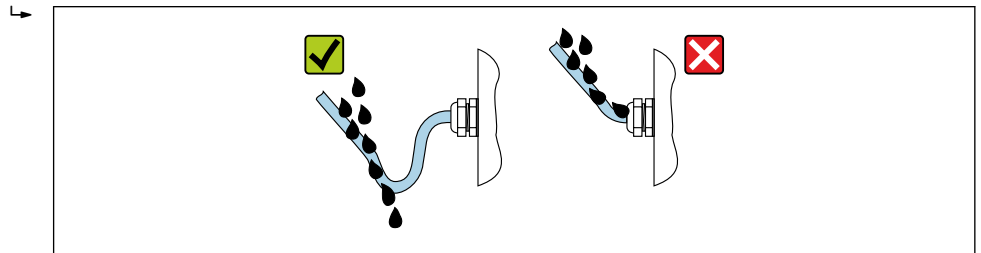
- 1 Sistema de automação com saída de status (por exemplo, PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor

## 7.5 Garantia do grau de proteção

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

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

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



A0029278

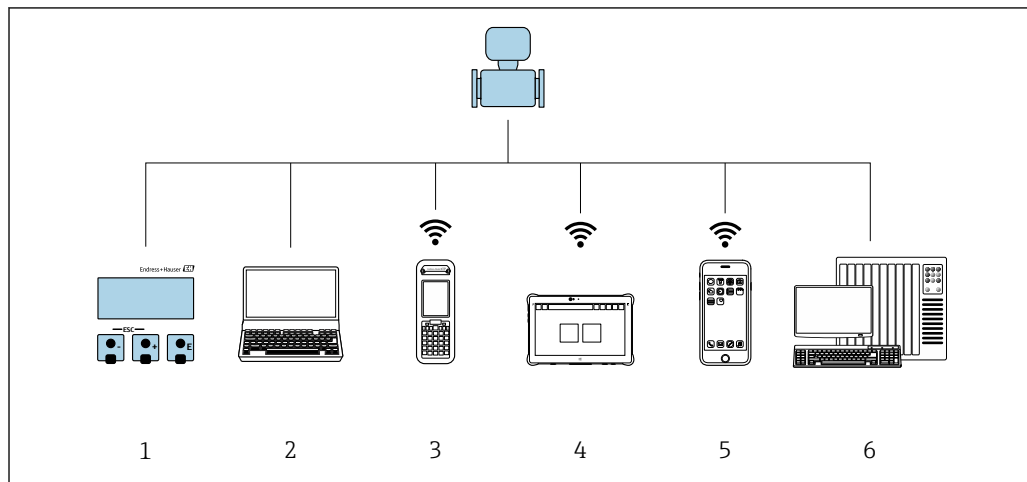
6. Insira conectores falsos nas entradas para cabo não usadas.

## 7.6 Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
Os cabos utilizados atendem às exigências?	<input type="checkbox"/>
Os cabos têm espaço adequado para deformação?	<input type="checkbox"/>
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? O cabo corre juntamente com o "coletor de água" → 42?	<input type="checkbox"/>
Se a fonte de alimentação estiver presente, os valores aparecem no display módulo do display?	<input type="checkbox"/>

## 8 Opções de operação

### 8.1 Visão geral das opções de operação





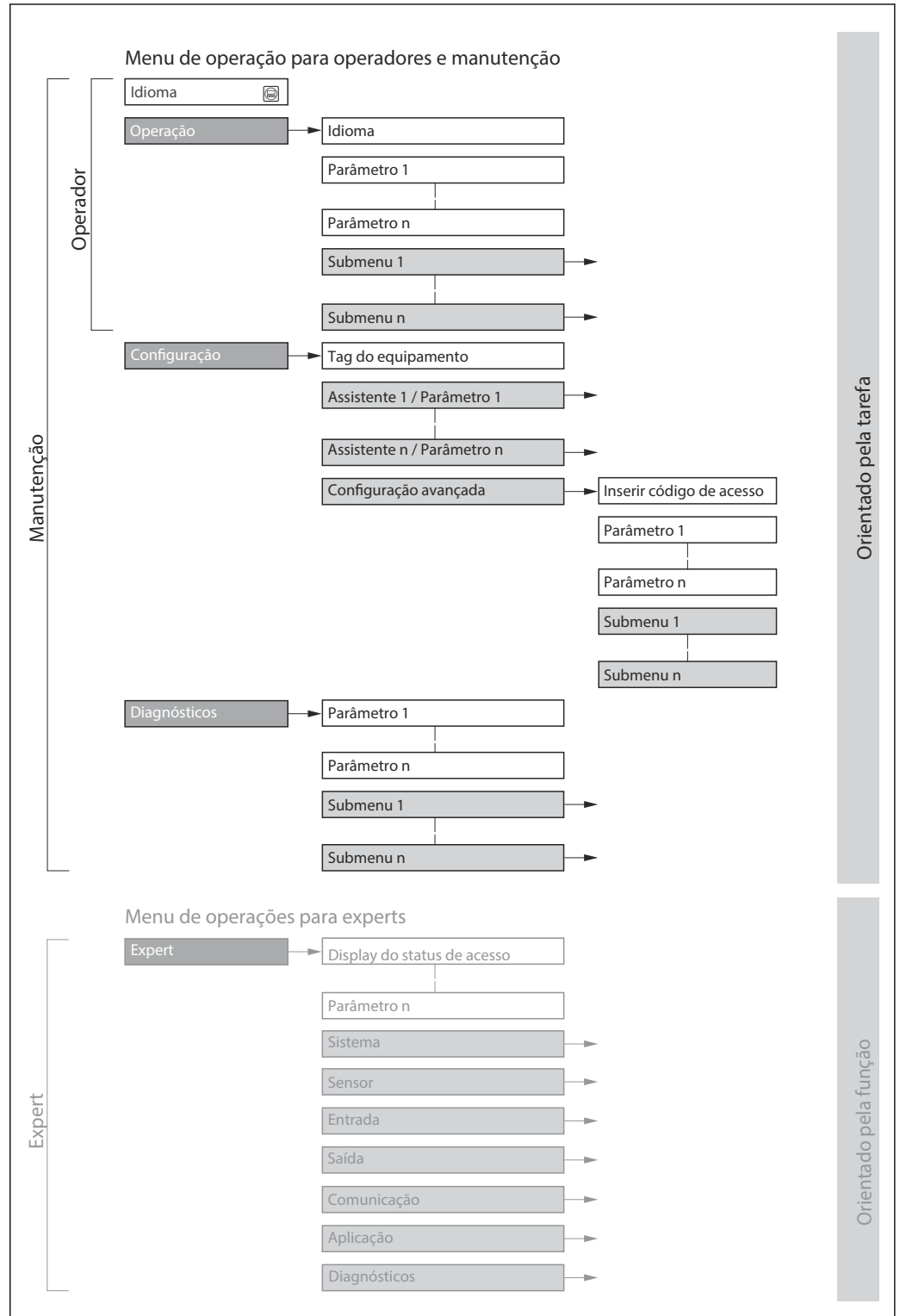
A0034513


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

## 8.2 Estrutura e função do menu de operação

### 8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

 Para uma visão geral do menu de operação por especialistas: "Descrição dos Parâmetros do Equipamento", um documento fornecido com o equipamento →  218



 17 Estrutura esquemática do menu de operação

## 8.2.2 Conceito de operação

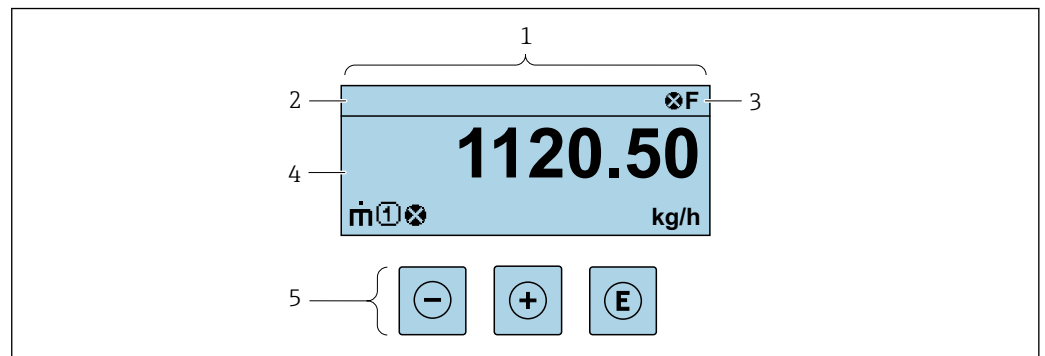
As peças individuais do menu de operação são especificadas para certas funções de usuário (operador, manutenção etc.). Cada função de usuário contém tarefas típicas junto à vida útil do equipamento.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado para ação	<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>▪ Restaurar e controlar totalizadores</li> </ul>
Operação			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuração do display de operação (ex. formato do display, contraste do display)</li> <li>▪ Restaurar e controlar totalizadores</li> </ul>
Configuração		<b>Função "Manutenção"</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>▪ Configuração da interface de comunicação</li> <li>▪ Definição do meio</li> <li>▪ Exibição da configuração de E/S</li> <li>▪ Configuração das entradas</li> <li>▪ Configuração das saídas</li> <li>▪ Configuração do display operacional</li> <li>▪ Configuração do corte de vazão baixa</li> <li>▪ Configuração da detecção de tubo vazio e parcial</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 das definições WLAN</li> <li>▪ Administração (defina o código de acesso, reinicie o medidor)</li> </ul>
Diagnóstico		<b>Função "Manutenção"</b> Eliminação de erro: <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 correntes medidos.</li> <li>▪ Submenu <b>Registro de dados</b> com opção de ordem "HistoROM estendido" Armazenamento e visualização dos valores medidos</li> <li>▪ Heartbeat A funcionalidade do equipamento é verificada conforme a solicitação e os resultados da verificação são registrados.</li> <li>▪ Simulação Usado para simular 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 possibilita o acesso a esses parâmetros, diretamente, usando um código de acesso. A estrutura deste menu baseia-se nos blocos de função do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sistema</b> Contém todos os parâmetros prioritários do equipamento que não afetam a medição ou a interface de comunicação.</li> <li><b>Sensor</b> Configuração da medição.</li> <li><b>Saída</b> Configure o pulso/frequência/saída comutada.</li> <li><b>Entrada</b> Configuração da entrada de status.</li> <li><b>Saída</b> Configuração das saídas de corrente analógicas bem como do pulso/frequência e da saída comutada.</li> <li><b>Comunicação</b> configuração da interface de comunicação digital e do servidor de rede.</li> <li><b>Submenus para blocos de função</b> (ex. "Entradas analógicas") Configuração dos blocos de função.</li> <li><b>Aplicação</b> Configuração das funções que vão além da medição efetiva (ex. totalizador).</li> <li><b>Diagnóstico</b> 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 de operação









- 1 *Display de operação*
- 2 *Tag do equipamento*
- 3 *Área de status*
- 4 *Área de display para valores medidos (4 linhas)*
- 5 *Elementos de operação* → 53

A0029348

### Área de status








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

- Sinais de status →  141
  - **F**: Falha
  - **C**: Verificação da função
  - **S**: Fora da especificação
  - **M**: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico →  142
  - : 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:


#### Valores medidos



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

#### Números do canal de medição

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

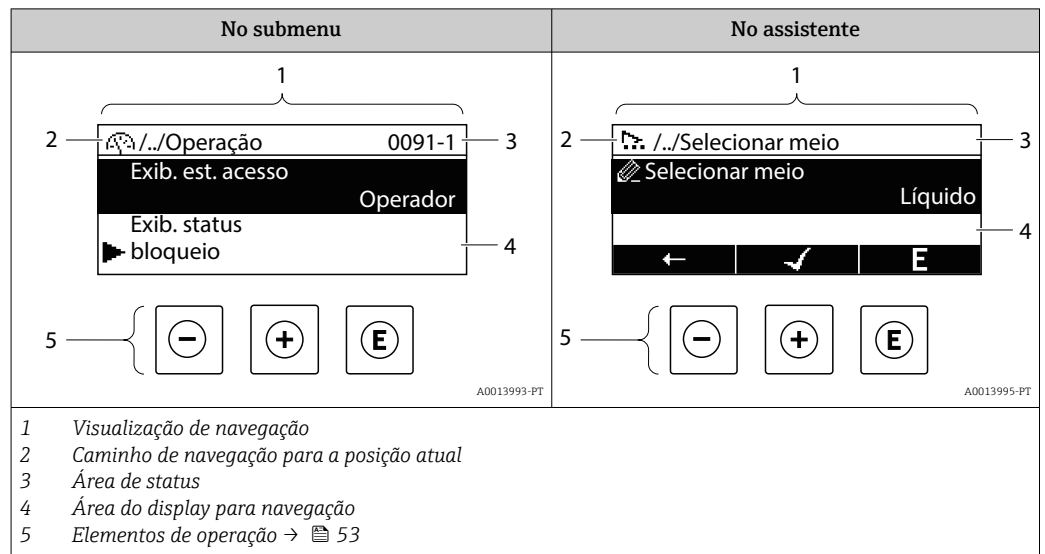
#### Comportamento de diagnóstico

O comportamento de diagnóstico refere-se a um evento de diagnóstico que seja relevante à variável medida exibida.  
Para mais informações sobre os símbolos →  142

-  O formato de número e exibição dos valores medidos podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** (→  101).

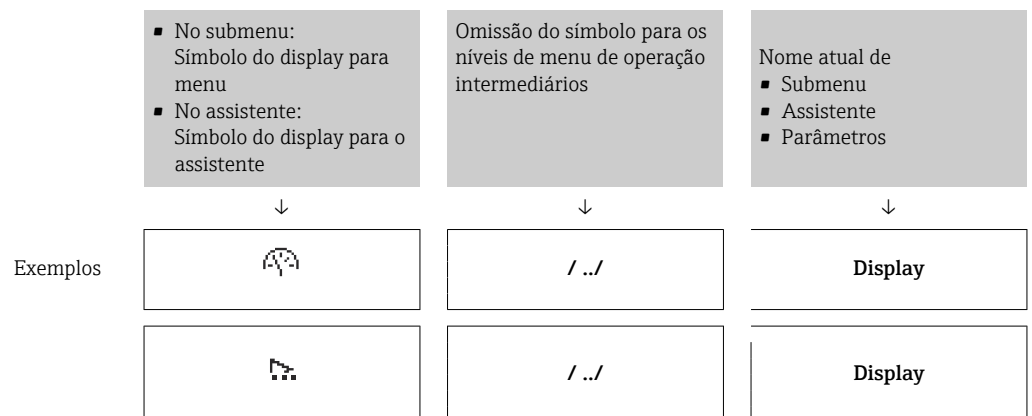


### 8.3.2 Visualização de navegação



#### Caminho de navegação

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



Para mais informações sobre os ícones de menu, consulte a seção "Área do Display" → 50

#### Área de status





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

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





- Para informações sobre o comportamento de diagnóstico e o sinal de status → 141
- Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto → 55

## Área do display


### Menus

Símbolo	Significado
	<b>Operação</b> Aparece: <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>Configurar</b> Aparece: <ul style="list-style-type: none"> <li>No menu próximo à seleção "Configurar"</li> <li>À esquerda no caminho de navegação no menu <b>Configurar</b></li> </ul>
	<b>Diagnóstico</b> Aparece: <ul style="list-style-type: none"> <li>No menu próximo à seleção "Diagnóstico"</li> <li>À esquerda no caminho de navegação no menu <b>Diagnósticos</b></li> </ul>
	<b>Especialista</b> Aparece: <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
	Assistente
	Parâmetros junto ao assistente  Não há símbolo de display para parâmetros em submenus.

### bloqueio

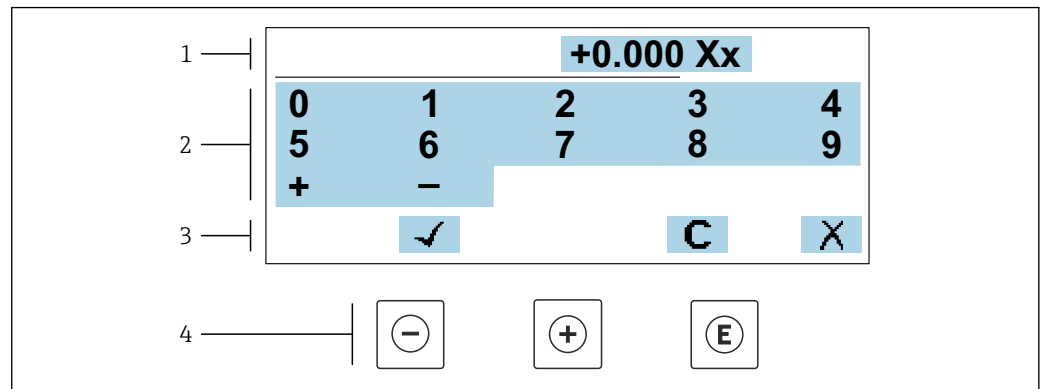
Símbolo	Significado
	<b>Parâmetro bloqueado</b> Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> <li>Para um código de acesso específico para o cliente</li> <li>Pela chave de proteção contra gravação de hardware</li> 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

### Operação do assistente

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

### 8.3.3 Visualização de edição

#### Editor numérico

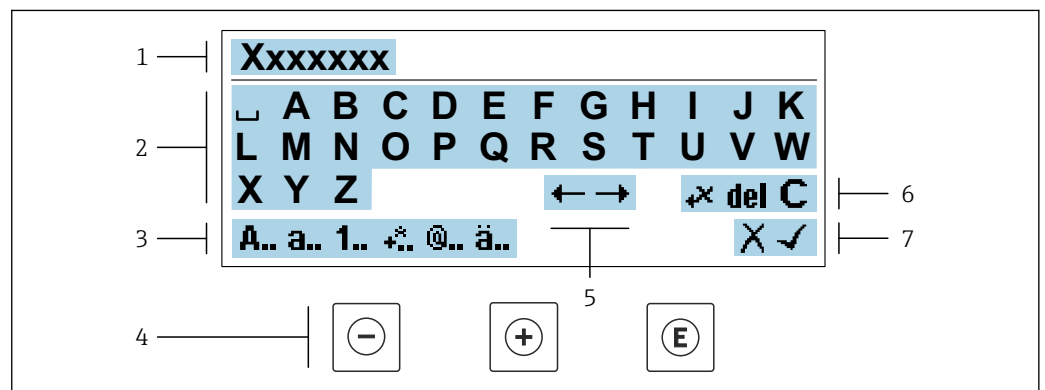


A0034250

18 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

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


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

#### Uso dos elementos de operação na visualização de edição





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






### Telas de entrada

Símbolo	Significado
<b>A..</b>	Letras maiúsculas
<b>a..</b>	Letras minúsculas
<b>1..</b>	Números
	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(s) de operação	Significado
	<p><b>Tecla "menos"</b></p> <p><i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções.</p> <p><i>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro anterior.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Mover a posição de entrada para a esquerda.</p>
	<p><b>Tecla mais</b></p> <p><i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções.</p> <p><i>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro seguinte.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Mover a posição de entrada para a direita.</p>
	<p><b>Tecla Enter</b></p> <p><i>Para display de operação</i> Pressione a tecla abre rapidamente o menu de operação.</p> <p><i>Em um menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>▪ Pressione a tecla para 2 s o 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>Com um assistente</i> Abre a visualização de edição do parâmetro.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressionar a tecla rapidamente: confirma sua seleção.</li> <li>▪ Pressionar a tecla por 2 s: confirma a entrada.</li> </ul>
	<p><b>Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)</b></p> <p><i>Em um 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>▪ Pressione a tecla para 2 s retornar para o display de operação ("posição inicial").</li> </ul> <p><i>Com um assistente</i> Sai do assistente e vai para o próximo nível mais alto.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Fechar a visualização de edição sem aceitar as alterações.</p>
	<p><b>Combinação da tecla Menos/Enter (pressionar teclas simultaneamente)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se o teclado estiver ativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressionar a tecla por 3 s: desativa o bloqueio do teclado.</li> </ul> </li> <li>▪ Se o teclado estiver inativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressionar a tecla por 3 s: o menu de contexto se abre incluindo a opção para ativação do bloqueio do teclado.</li> </ul> </li> </ul>



### 8.3.5 Abertura do menu de contexto

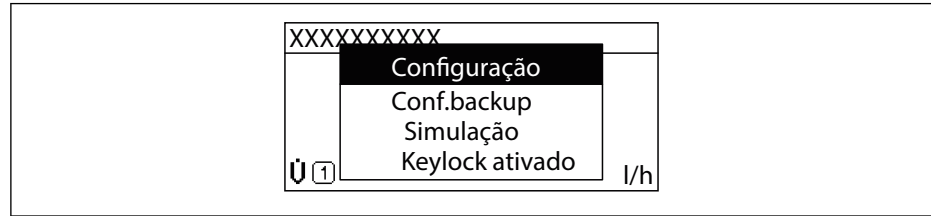
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:



- 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.



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

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

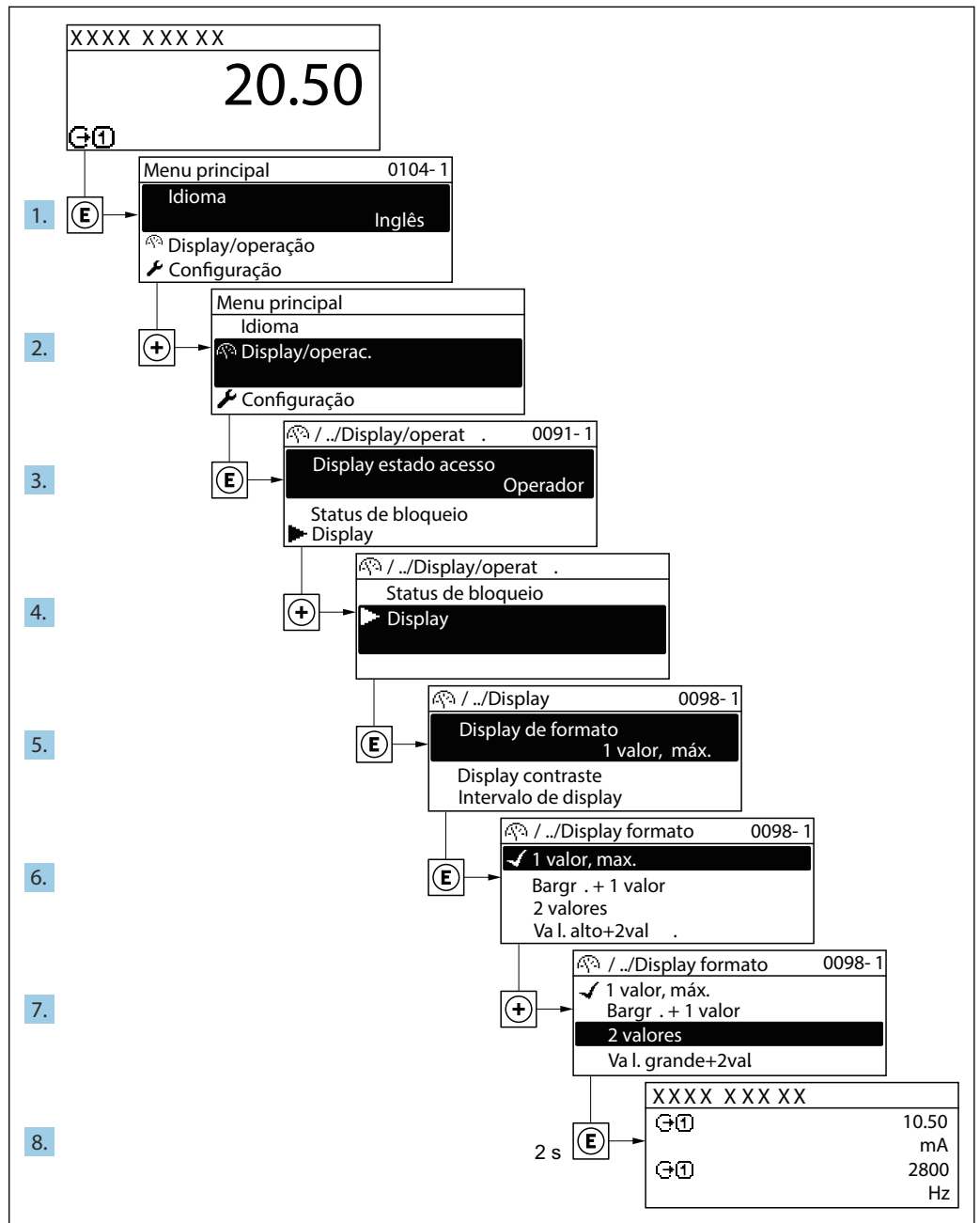
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar no menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.  
↳ O menu selecionado abre.

### 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 → 49

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



A0029562-PT

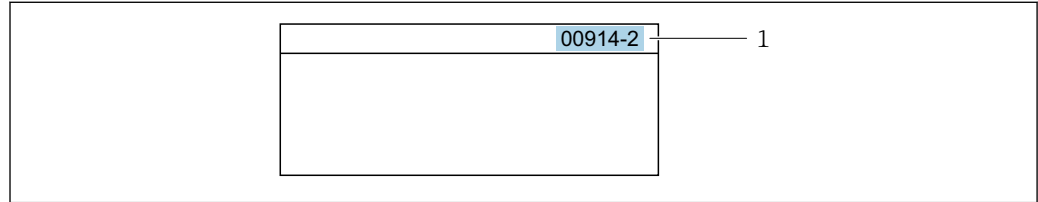
### 8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

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

### Caminho de navegação

Especialista → Acesso direto

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



A0029414

1 Código de acesso direto

Observe o seguinte ao inserir o código de acesso direto:

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



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

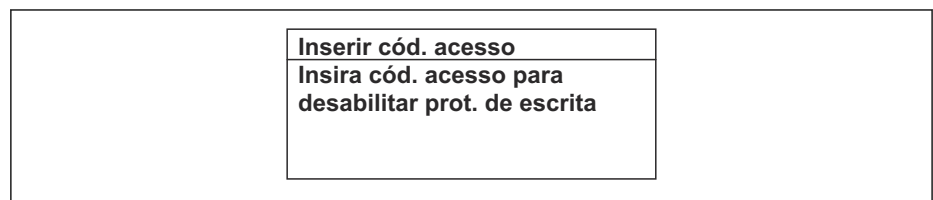
### 8.3.8 Chamada de texto de ajuda

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

#### Chamada e fechamento de texto de ajuda

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

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



A0014002-PT

20 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 →  51, para uma descrição dos elementos de operação →  53

### 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 →  122 .

#### Definição da autorização de acesso para funções de usuário

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

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

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


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

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



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


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



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

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

### 8.3.11 Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso

Se o símbolo  aparece no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro é protegido contra gravação por um código de acesso específico do usuário e seu valor não pode ser mudado no momento usando a operação local →  122.

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** (→  107) 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 através do navegador da web

### 8.4.1 Faixa de função

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

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

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



Para obter informações adicionais sobre o servidor Web, consulte a Documentação Especial para o equipamento → 219

## 8.4.2 Pré-requisitos

### Hardware do computador

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



### Software do computador

Software	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemas operacionais recomendados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Windows 7 ou superior.</li> <li>▪ Sistemas operacionais móveis:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iOS</li> <li>▪ Android</li> </ul> </li> </ul> Microsoft Windows XP é compatível.	
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	WLAN
Direitos de usuário	São necessários direitos de usuário apropriados (por exemplo, direitos de administrador) para configurações de TCP / IP e servidor proxy (para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede etc.).	
As configurações do servidor proxy do navegador de web	A configuração do navegador da web <i>Usar servidor de proxy para LAN</i> deve ser <b>desmarcada</b> .	
JavaScript	JavaScript deve estar habilitado. Se o JavaScript não puder ser habilitado: insira <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> na linha de endereço do navegador da web. Uma versão totalmente funcional porém simplificada da estrutura do menu de operação é iniciada no navegador da web. Quando instalar uma nova versão de firmware: para habilitar a exibição correta de dados, apague a memória temporária (cachê) do navegador da web em <b>Opções de internet</b> .	



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

 Em casos de problemas de conexão: →  138

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

Equipamento	Interface de operação CDI-RJ45
Medidor	O medidor possui uma interface RJ45.
Servidor da web	O servidor da web deve ser habilitado, ajuste de fábrica: ON  Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  64

*Medidor: através da interface WLAN*

Equipamento	Interface WLAN
Medidor	O medidor tem uma antena WLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmissor com antena WLAN integrada</li> <li>▪ Transmissor com antena WLAN externa</li> </ul>
Servidor da web	O servidor web e WLAN deve estar habilitado; ajuste de fábrica: ON  Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  64

### 8.4.3 Estabelecimento da conexão

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


*Preparação do medidor*

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

*Configuração do protocolo Internet do computador*

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

Endereço IP do equipamento: 192.168.1.212 (Ajuste de fábrica)

1. Ligue o medidor.
2. Conectar ao computador utilizando um cabo →  65.
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 sub-rede</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

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

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


*Preparação do terminal móvel*

- ▶ Habilite a recepção WLAN no terminal móvel.

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

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:  
Selecione o medidor utilizando o SSID (ex. EH\_Promass\_300\_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha: número de série do medidor ex-works (ex. L100A802000).  
↳ LED no módulo do display pisca: agora é possível operar o medidor com o navegador da web, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

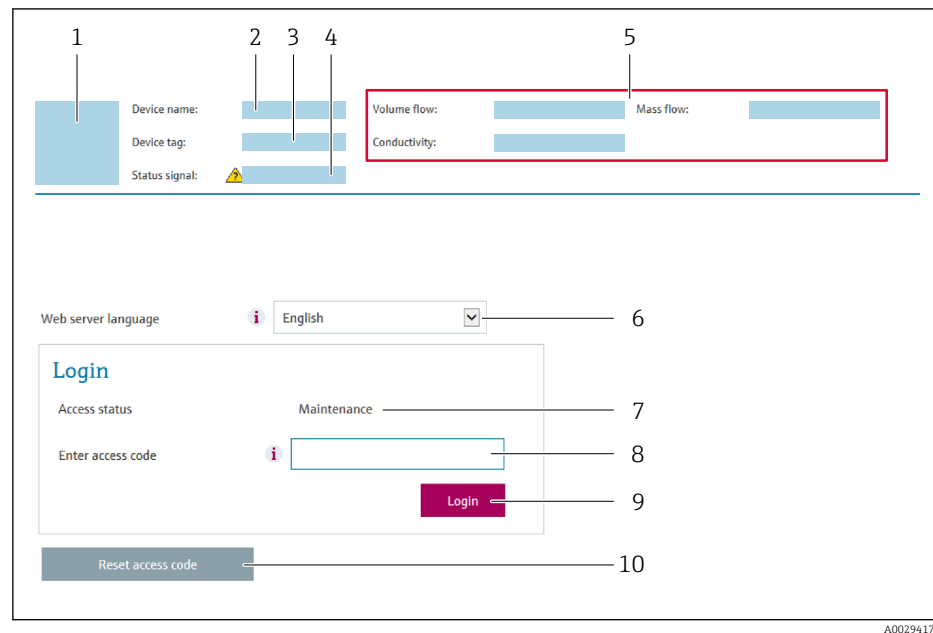
*Desconexão*

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

### Inicialização do navegador de internet

1. Inicie o navegador de internet no computador.

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



A0029417

- 1 Imagem do equipamento
- 2 Nome do equipamento
- 3 Tag do equipamento
- 4 Sinal de status
- 5 Valores de medição atuais
- 6 Idioma de operação
- 7 Função de usuário
- 8 Código de acesso
- 9 Login
- 10 Restaure código de acesso (→ 📄 119)

**i** Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 📄 138

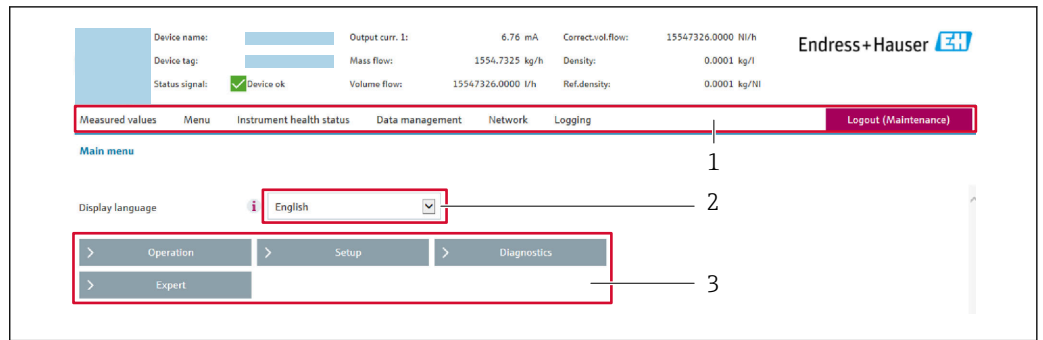
#### 8.4.4 Fazer o login

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 de 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 → 📄 144
- Valores de medição atuais

### Sequência de função

Funções	Significado
Valores medidos	Exibe os valores medidos do medidor
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 para o display local</li> </ul> <p>📄 Para informações detalhadas sobre a estrutura do menu de operação, consulte as Instruções de operação para o medidor</p>
Status do equipamento	Exibe as mensagens de diagnóstico atualmente pendentes, listadas na ordem de prioridade
Gestão de dados	<p>Troca de dados entre o PC e o medidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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: FOUNDATION Fieldbus: arquivo DD</li> <li>■ Atualização do firmware - Programar a versão do firmware</li> </ul>
Configuração da rede	<p>Configuração e verificação de todos os parâmetros necessários para estabelecer a conexão com o medidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajustes de rede (por exemplo Endereço IP, MAC Address)</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

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

### Área de trabalho

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

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

## 8.4.6 Desabilitar o servidor de internet

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

### Navegação

Menu "Especialista" → Comunicação → Web server

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção
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 função de parâmetro "Função Web Server"


Opção	Descrição
Desl.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O servidor web está totalmente desabilitado.</li> <li>▪ A porta 80 está bloqueada.</li> </ul>
Ligado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A funcionalidade completa do servidor web 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

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

1. Selecione a entrada **Logout** na linha de funções.
  - ↳ A página inicial com a caixa de login aparece.
2. Feche o navegador de internet.
3. Se não for mais necessário:
  - Redefinir propriedades modificadas do protocolo internet (TCP/IP) →  60.



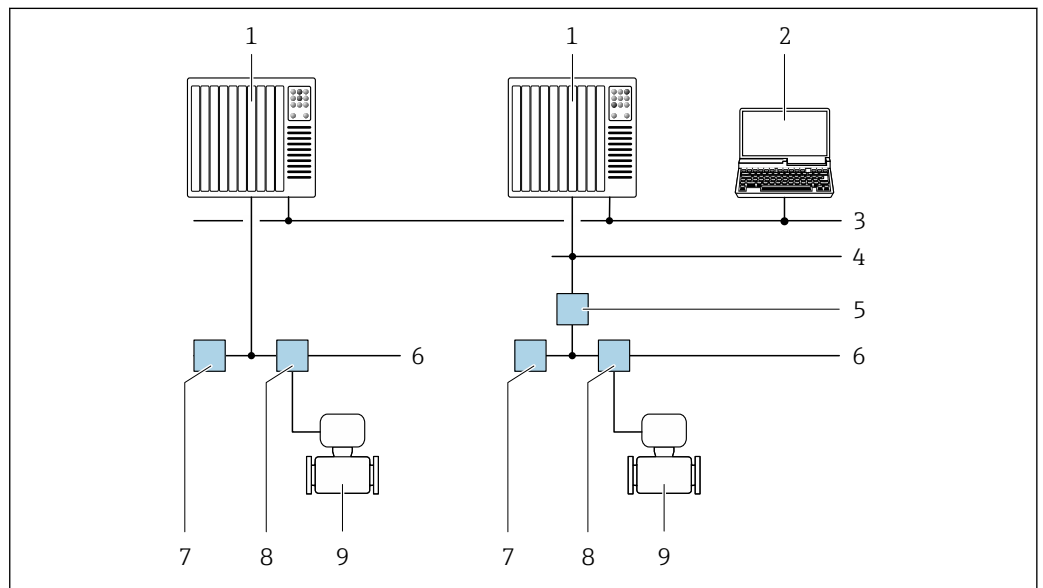
## 8.5 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

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

#### Pela rede FOUNDATION Fieldbus

Essa interface de comunicação está disponível em versões do equipamento com FOUNDATION Fieldbus.



A0028837

21 Opções para operação remota através da rede FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistema de automação
- 2 Computador com cartão de rede FOUNDATION Fieldbus
- 3 Rede industrial
- 4 Rede Ethernet de alta velocidade FF-HSE
- 5 Acoplador de segmento FF-HSE/FF-H1
- 6 Rede FOUNDATION Fieldbus FF-H1
- 7 Rede de fonte de alimentação FF-H1
- 8 T-box
- 9 Medidor

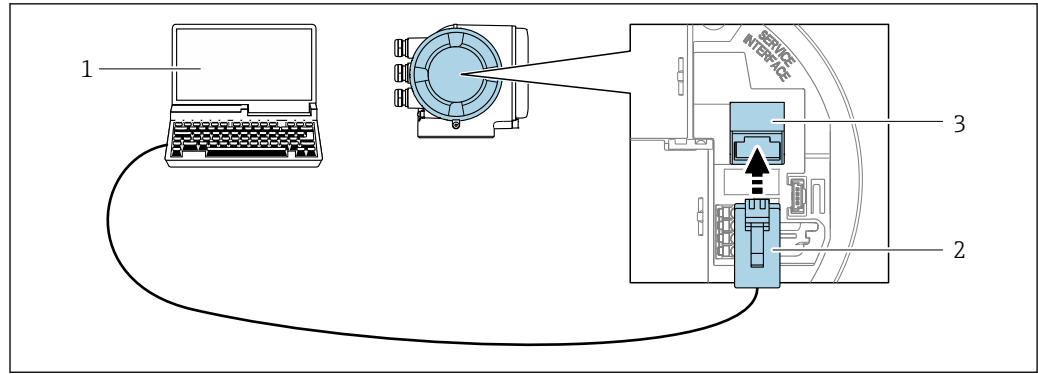
#### Interface de operação

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

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

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

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



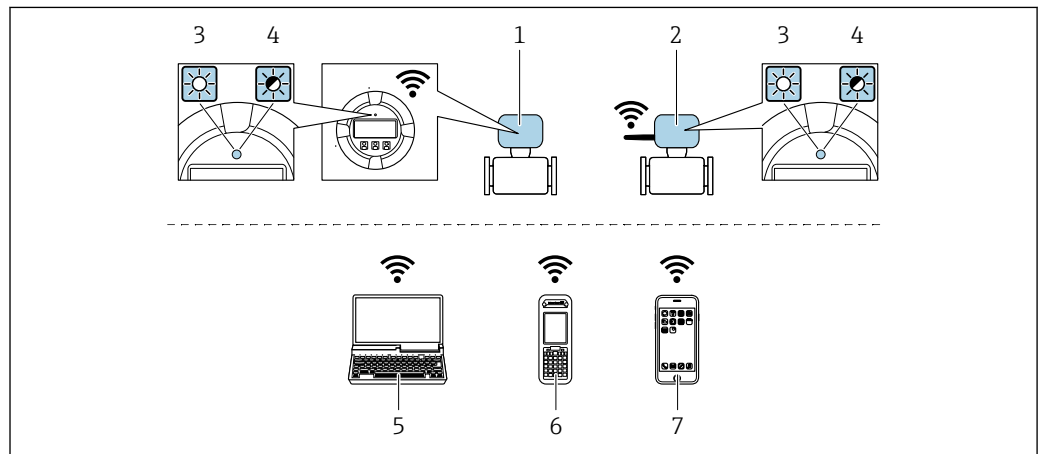
A0027563

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

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

Através de interface WLAN


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



A0034570

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

Função	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz)
Criptografia	WPA2-PSK AES-128 (em conformidade com IEEE 802.11i)
Canais WLAN configuráveis	1 a 11
Grau de proteção	IP67

Antenas disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena interna</li> <li>▪ Antena externa (opcional)</li> </ul> <p>Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação.</p> <p> Somente uma antena ativa por vez!</p>
Faixa	<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 (éster acrílico-estireno-acrilonitrilo) e latão niquelado</li> <li>▪ Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado</li> <li>▪ Cabo: Polietileno</li> <li>▪ Conector: 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

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

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


### Preparação do terminal móvel

- ▶ Habilite a recepção WLAN no terminal móvel.

### Estabelecimento de uma conexão do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:  
Selecione o medidor utilizando o SSID (ex. EH\_Promass\_300\_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha: número de série do medidor ex-works (ex. L100A802000).  
↳ LED no módulo do display pisca: agora é possível operar o medidor com o navegador da web, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

### Desconexão

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

## 8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

### Faixa de função

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



Para detalhes, consulte Instruções de operação BA01202S

### Fonte para arquivos de descrição do equipamento



Consulte informação →  71

## 8.5.3 FieldCare

### Escopo de funções

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

Acesso através de:

- Interface de operação CDI-RJ45 →  65
- Interface WLAN →  66

Funções típicas:

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



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

### Fonte para arquivos de descrição do equipamento

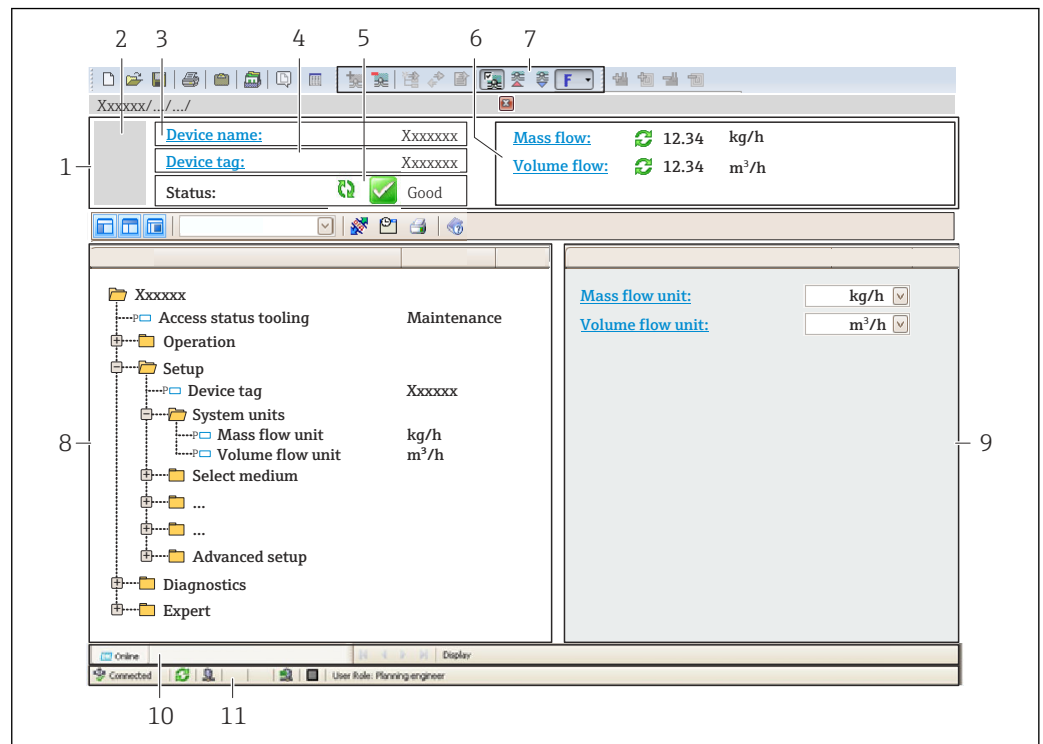
Consulte informação →  71

### Estabelecimento da conexão



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

## Interface de usuário



A0021051-PT

- 1 Cabeçalho
- 2 Imagem do equipamento
- 3 Nome do equipamento
- 4 Tag do equipamento
- 5 Área de status com sinal de status → 144
- 6 Área de display para os valores de medidos atuais
- 7 Edite a barra de ferramentas com funções adicionais, tais como salvar/restaurar, lista de eventos e criar documentação
- 8 Área de navegação com estrutura do menu de operação
- 9 Área de trabalho
- 10 Faixa de ação
- 11 Área de status

### 8.5.4 DeviceCare

#### Escopo de funções

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

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



Para detalhes, consulte o Catálogo de inovações IN01047S


#### Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte informação → 71


### 8.5.5 Gerenciador de equipamento AMS

#### Escopo de funções

Programa de gerenciamento de processos Emerson para operação e configuração de medidores através do protocolo FOUNDATION Fieldbus H1.

**Fonte para arquivos de descrição do equipamento**Consulte dados →  71**8.5.6 Comunicador de campo 475****Escopo de funções**

Terminal industrial portátil do gerenciamento de processos Emerson para configuração remota e display de valor medido através do protocolo FOUNDATION Fieldbus H1.

**Fonte para arquivos de descrição do equipamento**Consulte dados →  71

## 9 Integração do sistema

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

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

Versão do firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na página de título das Instruções de operação</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	02.2017	---
ID do fabricante	0x452B48 (hex)	ID do fabricante Diagnóstico → Informações do equipamento → ID do fabricante
ID do tipo de equipamento	0x103B (hex)	Tipo de equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Tipo de equipamento
Revisão do equipamento	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na etiqueta de identificação do transmissor</li> <li>▪ Versão do equipamento</li> </ul> Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do equipamento
Revisão DD	Informações e arquivos abaixo:	
Revisão CFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a></li> </ul>	

 Para uma visão geral das diferentes versões de firmware para o equipamento →  178

#### 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 FOUNDATION Fieldbus	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 download</li> <li>▪ CD-ROM (contate 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 download</li> <li>▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contate a Endress+Hauser)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Field Xpert SFX350</li> <li>▪ Field Xpert SFX370</li> </ul>	Use a função atualizar do terminal portátil
Gerenciador de equipamento AMS (Gerência de Processo Emerson)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Área de download
Comunicador de campo 475 (Gerência de Processo Emerson)	Use a função atualizar do terminal portátil

## 9.2 Dados de transmissão cíclica

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

### 9.2.1 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 é efetuada com um FOUNDATION Fieldbus principal (classe 1), por exemplo um sistema de controle etc.

Texto no display (xxxx... = número de série)	Índice de base	Descrição
RECURSO_XXXXXXXXXX	400	Bloco de recurso
SETUP_XXXXXXXXXX	600	Bloco do transdutor de Setup
TRDDISP_XXXXXXXXXX	800	"Display" Bloco do transdutor
TRDHROM_XXXXXXXXXX	1000	"HistoROM" Bloco do transdutor
TRDDIAG_XXXXXXXXXX	1200	Diagnóstico do Bloco do transdutor
EXPERT_CONFIG_XXXXXXXXXX	1400	Configuração especializada do bloco do transdutor
SERVICE_SENSOR_XXXXXXXXXX	1600	Bloco do transdutor do sensor de manutenção
TRDTIC_XXXXXXXXXX	1800	Totalizador do bloco do transdutor
TRDHBT_XXXXXXXXXX	2000	Bloco do transdutor dos "resultados da Heartbeat"
ANALOG_INPUT_1_XXXXXXXXXX	3400	Bloco de função de Entrada Analógica 1 (AI)
ANALOG_INPUT_2_XXXXXXXXXX	3600	Bloco de função de Entrada Analógica 2 (AI)
ANALOG_INPUT_3_XXXXXXXXXX	3800	Bloco de função de Entrada Analógica 3 (AI)
ANALOG_INPUT_4_XXXXXXXXXX	4000	Bloco de função de Entrada Analógica 4 (AI)
ANALOG_INPUT_5_XXXXXXXXXX	4200	Bloco de função de Entrada Analógica 5 (AI)
ANALOG_INPUT_6_XXXXXXXXXX	4400	Bloco de função de Entrada Analógica 6 (AI)
ANALOG_INPUT_7_XXXXXXXXXX	4600	Bloco de função de Entrada Analógica 7 (AI)
ANALOG_INPUT_8_XXXXXXXXXX	4800	Bloco de função de Entrada Analógica 8 (AI)
MAO_XXXXXXXXXX	5000	Bloco de saída analógica múltipla (MAO)
DIGITAL_INPUT_1_XXXXXXXXXX	5200	Bloco de função de entrada digital 1 (DI)
DIGITAL_INPUT_2_XXXXXXXXXX	5400	Bloco de função de entrada digital 2 (DI)
MDO_XXXXXXXXXX	5600	Bloco de saída digital múltipla (MDO)
PID_XXXXXXXXXX	5800	Bloco de função PID (PID)
INTEGRATOR_XXXXXXXXXX	6000	Bloco de função do Integrador (INTG)

### 9.2.2 Descrição dos módulos

O valor de entrada de um módulo/função é definido através do parâmetro CHANNEL.



**Módulo AI (Entrada analógica)**

Oito Blocos de Entrada Analógica estão disponíveis.

CANAL	Variável medida
0	Não inicializada (ajuste de fábrica)
7	Temperatura
9	Vazão volumétrica
10	Concentração <sup>1)</sup>
11	Vazão mássica
13	Vazão volumétrica corrigida
14	Densidade
15	Densidade de referência
16	Totalizador 1
17	Totalizador 2
18	Totalizador 3
33	Frequência de oscilação <sup>1)</sup>
43	Flutuação de frequência <sup>1)</sup>
51	Temperatura do tubo portador <sup>1)</sup>
57	Vazão mássica da portadora <sup>1)</sup>
58	Vazão mássica desejada <sup>1)</sup>
59	Viscosidade dinâmica <sup>1)</sup>
60	Viscosidade cinemática <sup>1)</sup>
61	Viscosidade dinâmica com compensação de temperatura <sup>1)</sup>
62	Viscosidade cinemática com compensação de temperatura <sup>1)</sup>
63	Amortecimento de oscilação <sup>1)</sup>
65	Temperatura eletrônica
66	Flutuação de tubo de amortecimento <sup>1)</sup>
68	Excitador de corrente <sup>1)</sup>
81	HBSI <sup>1)</sup>
99	Entrada em corrente 1 <sup>1)</sup>

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

**Módulo MAO (saída analógica múltipla)**

Canal	Descrição
121	Canal_0

*Estrutura*

Canal_0							
Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5	Valor 6	Valor 7	Valor 8

Valores	Variável medida
Valor 1	Pressão externa <sup>1)</sup>
Valor 2	Temperatura externa <sup>1)</sup>

Valores	Variável medida
Valor 3	Densidade de referência externa <sup>1)</sup>
Valor 4	Não especificada
Valor 5	Não especificada
Valor 6	Não especificada
Valor 7	Não especificada
Valor 8	Não especificada

1) As variáveis de compensação devem ser transmitidas para o equipamento na unidade básica da SI



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

### Módulo DI (Entrada discreta)

Dois blocos de entrada discreta estão disponíveis.

CANAL	Função do equipamento	Estado
0	Não inicializada (ajuste de fábrica)	–
101	Estado de saída comutada	0 = off, 1 = ativo
103	Corte vazão baixo	0 = off, 1 = ativo
104	Deteção de tubo vazio	0 = off, 1 = ativo
105	Verificação de status <sup>1)</sup>	<p><b>Resultado geral da verificação</b> Verificação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 16 = Falhou</li> <li>■ 32 = Passou</li> <li>■ 64 = Não executado</li> </ul> <p><b>Status de verificação</b> Verificação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 = Não executado</li> <li>■ 2 = Falhou</li> <li>■ 4 = Sendo executado</li> <li>■ 8 = Concluído</li> </ul> <p><b>Status; resultado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 17 = Status: não executado; Resultado: falhou</li> <li>■ 18 = Status: falhou; Resultado: falhou</li> <li>■ 20 = Status: sendo executado; Resultado: falhou</li> <li>■ 24 = Status: concluído; Resultado: falhou</li> <li>■ 33 = Status: não executado; Resultado: passou</li> <li>■ 34 = Status: falhou; Resultado: passou</li> <li>■ 36 = Status: sendo executado; Resultado: passou</li> <li>■ 40 = Status: concluído; Resultado: passou</li> <li>■ 65 = Status: não executado; Resultado: não executado</li> <li>■ 66 = Status: falhou; Resultado: não executado</li> <li>■ 68 = Status: sendo executado; Resultado: não executado</li> <li>■ 72 = Status: concluído; Resultado: não executado</li> </ul>

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

**módulo MDO (Saída Discreta Múltipla)**

Canal	Descrição
122	Channel_DO

*Estrutura*

Channel_DO							
Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5	Valor 6	Valor 7	Valor 8



Valor	Função do equipamento	Estado
Valor 1	Reset totalizer 1	0 = off, 1 = executa
Valor 2	Reset totalizer 2	0 = off, 1 = executa
Valor 3	Reset totalizer 3	0 = off, 1 = executa
Valor 4	Vazão de acionamento	0 = off, 1 = ativo
Valor 5	Iniciar verificação da heartbeat <sup>1)</sup>	0 = off, 1 = inicia
Valor 6	Saída de status	0 = off, 1 = ativo
Valor 7	Ajuste de ponto zero	0 = off, 1 = ligado
Valor 8	Não especificado	-

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

**9.2.3 Períodos de execução**

Bloco de função	Período de execução (ms)
Bloco de função de Entrada Analógica (AI)	6
Bloco de função de entrada digital (DI)	4
Bloco de função PID (PID)	5
Bloco de saída analógica múltipla (MAO)	4
Bloco de saída digital múltipla (MDO)	4
Bloco de função do Integrador (INTG)	5



### 9.2.4 Métodos

Método	Bloco	Navegação	Descrição
Definir para modo "AUTO"	Resource block	Através do menu: Especialista → Comunicação → Resource block → Target mode	Este método define o bloco de recurso e todos os blocos do transdutor para o modo AUTO (Automático).
Definir para modo "OOS"	Resource block	Através do menu: Especialista → Comunicação → Resource block → Target mode	Este método define o bloco de recurso e todos os blocos do transdutor para o modo OOS (Fora de serviço).
Reinicialização	Resource block	Através do menu: Especialista → Comunicação → Resource block → Restart	Esse método é usado para selecionar a configuração para a parâmetro <b>Restart</b> no bloco de recurso. Isso redefine os parâmetros do equipamento para um valor específico.  As seguintes opções são compatíveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uninitialized</li> <li>▪ Run</li> <li>▪ Resource</li> <li>▪ Defaults</li> <li>▪ Processor</li> <li>▪ Para configurações de entrega</li> </ul>
Parâmetro ENP	Resource block	Através do menu: Ações → Métodos → Calibrar → parâmetro ENP	Este método é usado para exibir e configurar os parâmetros da etiqueta de identificação eletrônica (ENP).
Diagnóstico geral - Informações de correção	Bloco do transdutor de diagnóstico	Através do link: Símbolo de Namur	Este método é usado para exibir o diagnóstico de eventos com a prioridade máxima que está atualmente ativo e as medidas corretivas correspondentes.
Diagnósticos reais - Informações de correção	Bloco do transdutor de diagnóstico	Através do menu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurar/Setup → Diagnósticos → Diagnóstico atual</li> <li>▪ Equipamento/Diagnósticos → Diagnósticos</li> </ul>	Este método é usado para exibir as medidas corretivas para o diagnóstico de eventos com a prioridade máxima que está atualmente ativo.   Esse método está disponível apenas se tiver ocorrido um evento de diagnóstico apropriado.
Diagnóstico anterior - Informações de correção	Bloco do transdutor de diagnóstico	Através do menu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurar/Setup → Diagnósticos → Diagnóstico anterior</li> <li>▪ Equipamento/Diagnósticos → Diagnósticos</li> </ul>	Este método é usado para exibir medidas corretivas para o evento de diagnóstico anterior.   Esse método está disponível apenas se tiver ocorrido um evento de diagnóstico apropriado.

## 10 Comissionamento



### 10.1 Verificação da função

Antes do comissionamento do medidor:




- ▶ Certifique-se de que as verificações da pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas.
- "Verificação pós-instalação" lista de verificação →  30
- "Verificação pós-conexão" lista de verificação →  43

### 10.2 Ativação do medidor

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

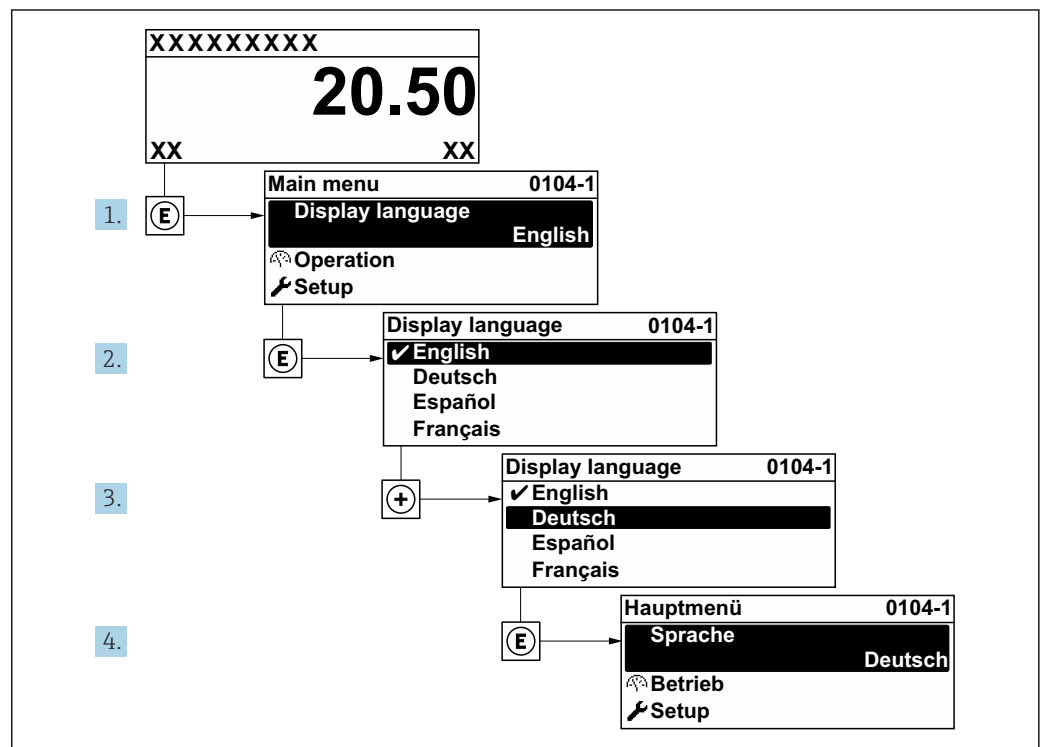
 Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas" →  137.

### 10.3 Conectando através de FieldCare

- Para a conexão FieldCare →  65
- Para conexão através de FieldCare →  68
- Para a interface do usuário FieldCare →  69

### 10.4 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local

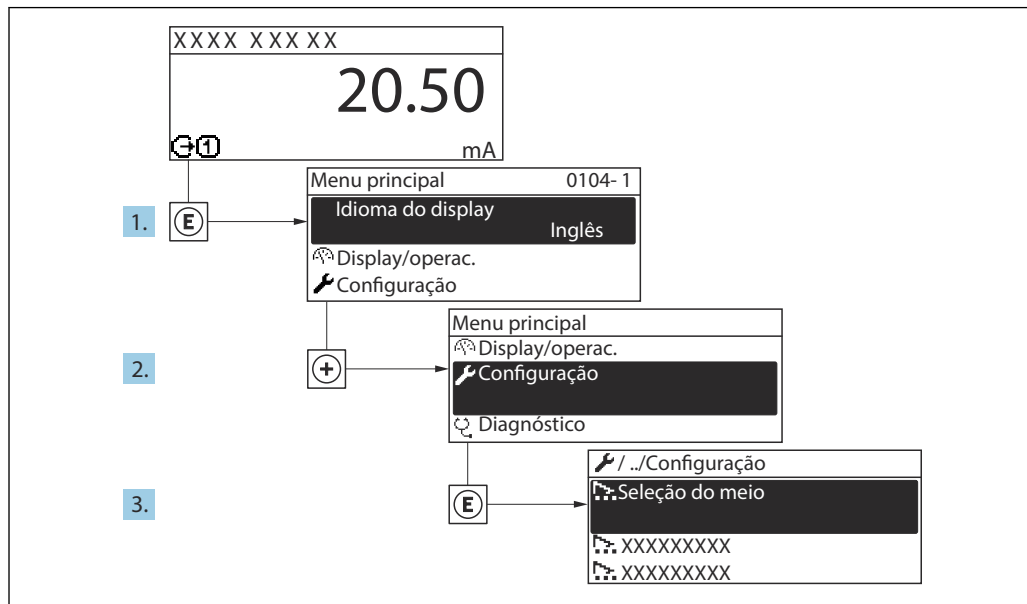


 23 *Uso do display local como exemplo*

A0029420

## 10.5 Configuração do medidor

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



A003222-PT

24 *Uso do display local como exemplo*

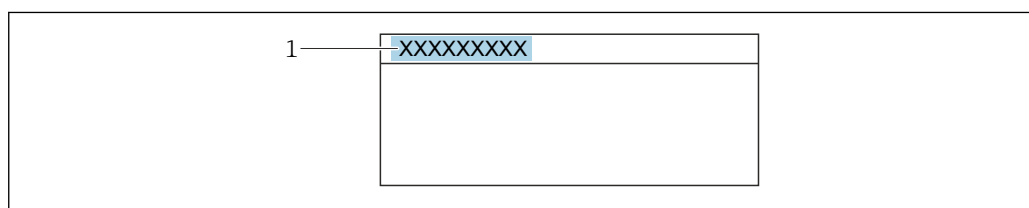
**i** Dependendo da versão do equipamento, nem todos os submenus e parâmetros estão disponíveis. A seleção pode variar, dependendo do código do pedido.

🔧 Configuração	
Tag do equipamento	→ 📖 79
▶ Unidades do sistema	→ 📖 79
▶ Selecionar o meio	→ 📖 82
▶ Analog inputs	→ 📖 84
▶ Configuração I/O	→ 📖 85
▶ Entrada de corrente 1	→ 📖 86
▶ Entrada de Status 1	
▶ Saída de corrente 1	→ 📖 88
▶ Saída de pulso/frequência/chave 1	→ 📖 91
▶ Saída Rele 1	→ 📖 98
▶ Exibir	→ 📖 100

▶ Corte de vazão baixa	→ 104
▶ Detecção de tubo parcialmente cheio	→ 105
▶ Configuração avançada	→ 106

### 10.5.1 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.



25 Cabeçalho do display de operação com nome de tag

1 Nome de identificação

**i** Insira o nome do tag na ferramenta de operação "FieldCare" → 69

#### Navegação

Menu "Configuração" → Tag do equipamento

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

### 10.5.2 Configuração das unidades do sistema









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

**i** Dependendo da versão do equipamento, nem todos os submenus e parâmetros estão disponíveis. A seleção pode variar, dependendo do código do pedido.

#### Navegação

Menu "Configuração" → Unidades do sistema

▶ Unidades do sistema	
Unidade de vazão mássica	→ 80
Unidade de massa	→ 80

Unidade de vazão volumétrica	→  80
Unidade de volume	→  80
Unidade de vazão volumétrica corrigida	→  80
Unidade de volume corrigido	→  80
Unidade de densidade	→  80
Unidade de densidade de referência	→  81
Unidade de temperatura	→  81
Unidade de pressão	→  81

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão mássica	Selecionar unidade de vazão mássica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída</li> <li>▪ Corte vazão baixo</li> <li>▪ Variável do processo de simulação</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Específico 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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
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 vazão baixo</li> <li>▪ Variável do processo de simulação</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Específico 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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l (DN &gt; 150 (6"): opção <b>m<sup>3</sup></b>)</li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>
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> (→  127)	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI/h</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup>/min</li> </ul>
Unidade de volume corrigido	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigido.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></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> <li>▪ Ajuste da densidade (menu <b>Especialista</b>)</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>



Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de densidade de referência	Selecionar unidade da densidade de referência.	Lista de seleção da unidade	Dependente do país <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/Nl</li> <li>▪ lb/Sft<sup>3</sup></li> </ul>
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 da eletrônica</b> (6053)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor máximo</b> (6051)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor mínimo</b> (6052)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor máximo</b> (6108)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor mínimo</b> (6109)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Temperatura do tubo</b> (6027)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor máximo</b> (6029)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor mínimo</b> (6030)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Temperatura de referência</b> (1816)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Temperatura</b></li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Unidade de pressão	Selecionar a unidade de pressão do processo. <i>Resultado</i> A unidade foi obtida de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parâmetro <b>Valor da pressão</b> (→ 📄 83)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Pressão externa</b> (→ 📄 83)</li> <li>▪ Valor da pressão</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bar a</li> <li>▪ psi a</li> </ul>

### 10.5.3 Selecione e configuração da mídia

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Selecionar meio

▶ Selecionar o meio	
Selecionar meio	→ 83
Selecionar tipo de gás	→ 83
Velocidade do som de referência	→ 83
Coefficiente de temperatura veloc. do som	→ 83
Compensação de pressão	→ 83
Valor da pressão	→ 83
Pressão externa	→ 83

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Selecionar meio	–	Selecionar tipo de produto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Líquido</li> <li>▪ Gás</li> </ul>	–
Selecionar tipo de gás	A opção <b>Gás</b> é selecionada em parâmetro <b>Selecionar meio</b> .	Selecionar tipo de gás medido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ar</li> <li>▪ Amônia NH<sub>3</sub></li> <li>▪ Argônio Ar</li> <li>▪ Hexafluoreto de enxofre SF<sub>6</sub></li> <li>▪ Oxigênio O<sub>2</sub></li> <li>▪ Ozônio O<sub>3</sub></li> <li>▪ Óxido de nitrogênio NO<sub>x</sub></li> <li>▪ Nitrogênio N<sub>2</sub></li> <li>▪ Óxido nitroso N<sub>2</sub>O</li> <li>▪ Metano CH<sub>4</sub></li> <li>▪ Hidrogênio H<sub>2</sub></li> <li>▪ Hélio He</li> <li>▪ Cloreto de hidrogênio HCl</li> <li>▪ Sulfeto de hidrogênio H<sub>2</sub>S</li> <li>▪ Etileno C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></li> <li>▪ Dióxido de carbono CO<sub>2</sub></li> <li>▪ Monóxido de carbono CO</li> <li>▪ Cloreto Cl<sub>2</sub></li> <li>▪ Butano C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>▪ Propano C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>▪ Propileno C<sub>3</sub>H<sub>6</sub></li> <li>▪ Etano C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>▪ Outros</li> </ul>	–
Velocidade do som de referência	No parâmetro <b>Selecionar tipo de gás</b> , a opção <b>Outros</b> é selecionada.	Inserir velocidade de som no gás à 0°C (32 °F).	1 para 99 999.9999 m/s	–
Coefficiente de temperatura veloc. do som	A opção <b>Outros</b> é selecionada em parâmetro <b>Selecionar tipo de gás</b> .	Inserir coeficiente de temperatura para a velocidade do som no gás.	Número do ponto flutuante positivo	0 (m/s)/K
Compensação de pressão	–	Selecionar o tipo de compensação de pressão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Valor Fixo</li> <li>▪ Valor externo</li> <li>▪ Entrada de corrente 1*</li> </ul>	–
Valor da pressão	O opção <b>Valor Fixo</b> ou opção <b>Entrada de corrente 1...n</b> é selecionado em parâmetro <b>Compensação de pressão</b> .	Inserir pressão do processo a ser usada para correção de pressão.	Número do ponto flutuante positivo	–
Pressão externa	O opção <b>Valor Fixo</b> ou opção <b>Entrada de corrente 1...n</b> é selecionado em parâmetro <b>Compensação de pressão</b> .	Mostra o valor externo de pressão de processo.	Número do ponto flutuante positivo	–

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.4 Configurar as 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

The screenshot shows a hierarchical menu structure for configuring analog inputs. At the top level, there is a grey button labeled '▶ Analog inputs'. Below it, a second-level grey button is labeled '▶ Analog input 1 para n'. Underneath this, three white rectangular boxes represent configuration parameters, each followed by a right-pointing arrow and a small icon of a document with the number 85, indicating a help or information page. The parameters are: 'Block tag', 'Channel', and 'Process Value Filter Time'.

▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 para n	
Block tag	→ ⓘ 85
Channel	→ ⓘ 85
Process Value Filter Time	→ ⓘ 85

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Block tag	Nome exclusivo do medidor.	Máximo de 32 caracteres, como letras, números ou caracteres especiais (por ex. @, %, /).	ANALOG_INPUT_1 ... 4_Serial number
Channel	Use essa função para selecionar a variável de processo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>■ Viscosidade Cinemática *</li> <li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp. *</li> <li>■ Viscosidade cinemática compensada temp. *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura do tubo *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Frequência de oscilação 0</li> <li>■ Amplitude de oscilação 0</li> <li>■ Flutuação frequência 0</li> <li>■ Damping de oscilação 0</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 0</li> <li>■ Assimetria do sinal</li> <li>■ Corrente de excitação 0</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Entrada de corrente 1 *</li> <li>■ Uninitialized</li> </ul>	–
Process Value Filter Time	Entre a especificação de tempo de filtro para a filtragem do valor de entrada não convertido (PV).	Número do ponto flutuante positivo	–

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.5 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	→ 86
Modulo I/O 1 para n informação	→ 86
Modulo I/O 1 para n Tipo	→ 86

Aplicar configuração I/O	→ 86
Código de conversão	→ 86

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário
Modulo I/O 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 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>▪ Fieldbus</li> </ul>
Modulo I/O 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> </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.

## 10.5.6 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	
Numero dos terminais	→ 87
Modo do sinal	→ 87
Valor 0/4 mA	→ 87
Valor 20 mA	→ 87
Span de corrente	→ 87
Modo de falha	→ 87
Valor de falha	→ 87

## 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> </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	–

## 10.5.7 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

▶ Entrada de Status 1 para n

Configurar entrada de status	→ ⓘ 88
Numero dos terminais	→ ⓘ 88
Nível ativo	→ ⓘ 88
Numero dos terminais	→ ⓘ 88
Tempo de resposta	→ ⓘ 88
Numero dos terminais	→ ⓘ 88

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário
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> </ul>
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>
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 mínima quantidade de tempo que o sinal de entrada deve permanecer antes da função selecionada seja acionada.	5 para 200 ms

### 10.5.8 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	
Numero dos terminais	→ 89
Modo do sinal	→ 89
Atribuir saída de corrente 1	→ 89
Span de corrente	→ 90
Valor 0/4 mA	→ 90
Valor 20 mA	→ 90
Corrente fixa	→ 90
Modo de falha	→ 90
Corrente de falha	→ 90



## 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> </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	–	Selecionar variável do processo para saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica Target *</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier *</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Concentração *</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática *</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. *</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp. *</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura do tubo *</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Frequência de oscilação 0</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1 *</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 0 *</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 1 *</li> <li>▪ Flutuação frequência 0</li> <li>▪ Flutuação frequência 1 *</li> <li>▪ Damping de oscilação 0</li> <li>▪ Damping de oscilação 1 *</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 0</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1 *</li> <li>▪ Assimetria do sinal</li> <li>▪ Corrente de excitação 0</li> <li>▪ Corrente de excitação 1 *</li> <li>▪ HBSI *</li> </ul>	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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>	Específico 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	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro <b>Span de corrente</b> (→ 90): <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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 kg/h</li> <li>▪ 0 lb/min</li> </ul>
Valor 20 mA	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro <b>Span de corrente</b> (→ 90): <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> (→ 90).	Define o valor fixado para saída de corrente.	0 para 22.5 mA	22.5 mA
Amortecimento de saída	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro <b>Atribuir saída de corrente</b> (→ 89) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro <b>Span de corrente</b> (→ 90): <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> (→ 89) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro <b>Span de corrente</b> (→ 90): <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

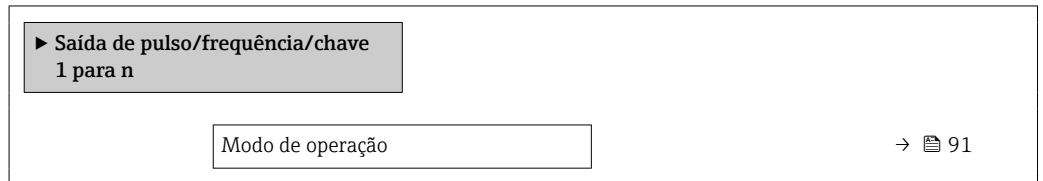
\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.9 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



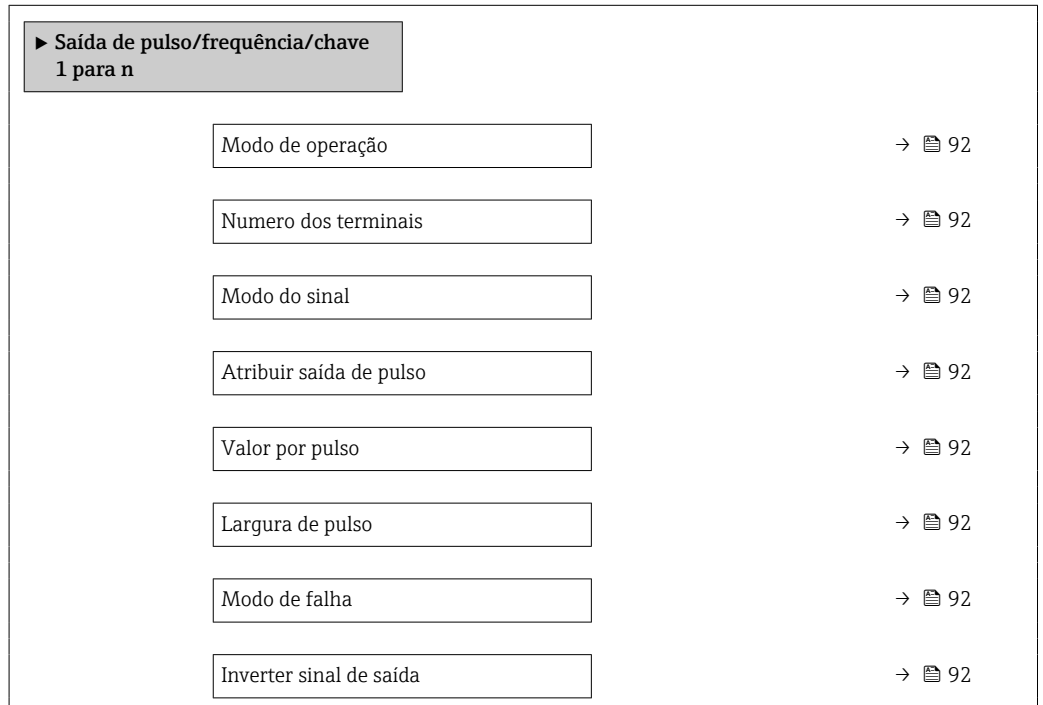
#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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



## 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> </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	O opção <b>Impulso</b> é selecionado 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 mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica Target *</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier *</li> </ul>	-
Valor por pulso	O opção <b>Impulso</b> é selecionado no parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 91) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 92).	Entre com o valor de medição no qual um pulso é enviado.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	O opção <b>Impulso</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 91) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 92).	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> (→ 91) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 92).	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

→ 93

Numero dos terminais

→ 93

Modo do sinal	→  93
Atribuir saída de frequência	→  94
Valor de frequência mínima	→  94
Valor de frequência máxima	→  95
Valor de medição na frequência mínima	→  95
Valor de medição na frequência máxima	→  95
Modo de falha	→  95
Frequência de falha	→  95
Inverter sinal de saída	→  95

### 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> </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
Atribuir saída de frequência	A opção <b>Frequência</b> é selecionada no parâmetro parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 91).	Selecione a variável de processo para a frequência de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica Target *</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier *</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Concentração *</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática *</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. *</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp. *</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura do tubo *</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Frequência de oscilação 0</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1 *</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 0</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 1 *</li> <li>▪ Flutuação frequência 0</li> <li>▪ Flutuação frequência 1 *</li> <li>▪ Damping de oscilação 0</li> <li>▪ Damping de oscilação 1 *</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 0</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1 *</li> <li>▪ Assimetria do sinal</li> <li>▪ Corrente de excitação 0</li> <li>▪ Corrente de excitação 1 *</li> <li>▪ HBSI *</li> </ul>	–
Valor de frequência mínima	O opção <b>Frequência</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 91) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 94).	Entre com a frequência mínima.	0.0 para 10 000.0 Hz	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor de frequência máxima	O opção <b>Frequência</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 91) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 94).	Entre com a frequência máxima.	0.0 para 10 000.0 Hz	–
Valor de medição na frequência mínima	O opção <b>Frequência</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 91) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 94).	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> (→ 91) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 94).	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> (→ 91) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 94).	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	A opção <b>Frequência</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 91) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 94).	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.

## Configuração da saída comutada

### Navegação

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

► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
Modo de operação	→ 96
Numero dos terminais	→ 96
Modo do sinal	→ 96
Função de saída chave	→ 97
Atribuir nível de diagnóstico	→ 97
Atribuir limite	→ 97
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 97
Atribuir status	→ 97
Valor para ligar	→ 97
Valor para desligar	→ 98
Atraso para ligar	→ 98
Atraso para desligar	→ 98
Modo de falha	→ 98
Inverter sinal de saída	→ 98

### 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> </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 em 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 parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>■ A opção <b>Limite</b> é selecionada no parâmetro parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Viscosidade Cinemática *</li> <li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp. *</li> <li>■ Viscosidade cinemática compensada temp. *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Damping de oscilação</li> </ul>	–
Atribuir verificação de direção de vazão	<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>Verificação de direção de vazão</b> é selecionada em parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>	–
Atribuir status	<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>Status</b> é selecionada em 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 6</li> </ul>	–
Valor para ligar	<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>Limite</b> é selecionada.</li> </ul>	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor para desligar	<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>Limite</b> é selecionada.</li> </ul>	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 kg/h</li> <li>0 lb/min</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	–
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.

### 10.5.10 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

► RelaisOutput 1 para n	
Função de saída chave	→ 99
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 99
Atribuir limite	→ 99
Atribuir nível de diagnóstico	→ 99
Atribuir status	→ 99
Valor para desligar	→ 99
Valor para ligar	→ 100
Modo de falha	→ 100

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída de relé	–	Selecione a função para a saída de 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>	–
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>	–
Atribuir verificação de direção de vazão	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Verificação de direção de vazão</b> é selecionada.	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>	–
Atribuir limite	O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro parâmetro <b>Função de saída de relé</b> .	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Viscosidade Cinemática *</li> <li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp. *</li> <li>■ Viscosidade cinemática compensada temp. *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Damping de oscilação</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 6</li> </ul>	–
Valor para desligar	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Limite</b> é selecionada.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto fluante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/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	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor para ligar	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Limite</b> é selecionada.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/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>	–

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.11 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	→  101
Exibir valor 1	→  102
0% do valor do gráfico de barras 1	→  102
100% do valor do gráfico de barras 1	→  102
Exibir valor 2	→  103
Exibir valor 3	→  103
0% do valor do gráfico de barras 3	→  103
100% do valor do gráfico de barras 3	→  103
Exibir valor 4	→  103

**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>	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica Target *</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier *</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Concentração *</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática *</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. *</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp. *</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura do tubo *</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Frequência de oscilação 0</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1 *</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 0 *</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 1 *</li> <li>▪ Flutuação frequência 0</li> <li>▪ Flutuação frequência 1 *</li> <li>▪ Damping de oscilação 0</li> <li>▪ Damping de oscilação 1 *</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 0</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1 *</li> <li>▪ Assimetria do sinal</li> <li>▪ Corrente de excitação 0</li> <li>▪ Corrente de excitação 1 *</li> <li>▪ HBSI *</li> <li>▪ Totalizador 1</li> <li>▪ Totalizador 2</li> <li>▪ Totalizador 3</li> <li>▪ Saída de corrente 1</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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 kg/h</li> <li>▪ 0 lb/min</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

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b>	-
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  102)	-
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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</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 a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  102)	-

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.12 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	→ 104
Ligar corte de vazão baixa em	→ 104
Desl. corte de vazão baixa em	→ 104
Supressão de choque de pressão	→ 104

#### 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 mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>	–
Ligar corte de vazão baixa em	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ 104).	Inserir valor para ativar o corte de vazão baixa.	Número do ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Desl. corte de vazão baixa em	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ 104).	Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa.	0 para 100.0 %	–
Supressão de choque de pressão	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ 104).	Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão).	0 para 100 s	–

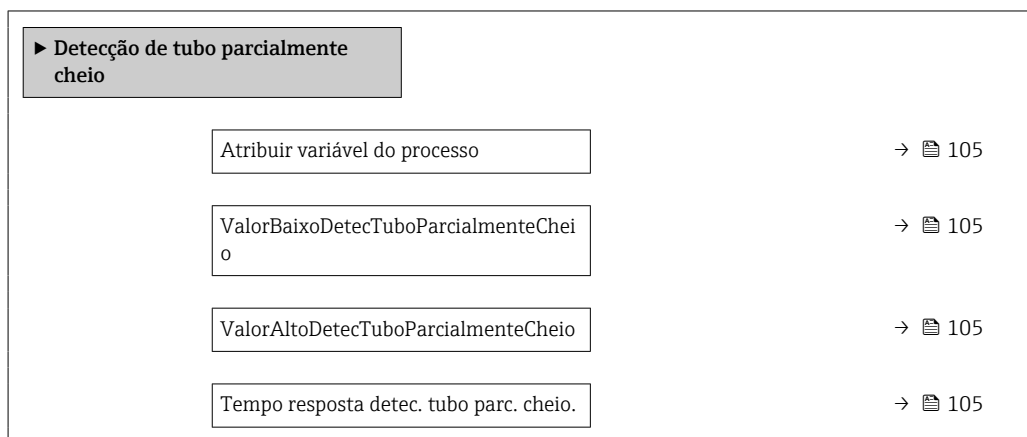


### 10.5.13 Configuração da detecção do tubo parcialmente preenchido

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Detecção de tubo parcialmente cheio



#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
Atribuir variável do processo	-	Selecionar variável do processo para detecção de tubo parcialmente cheio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência</li> </ul>
ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ 105).	Inserir valor de limite inferior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado
ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ 105).	Inserir valor de limite superior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado
Tempo resposta detec. tubo parc. cheio.	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ 105).	Inserir o tempo antes da mensagem de diagnóstico ser exibido para detecção de tubo parcialmente cheio.	0 para 100 s

## 10.6 Configurações avançadas

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

*Navegação até a submenu "Configuração avançada"*



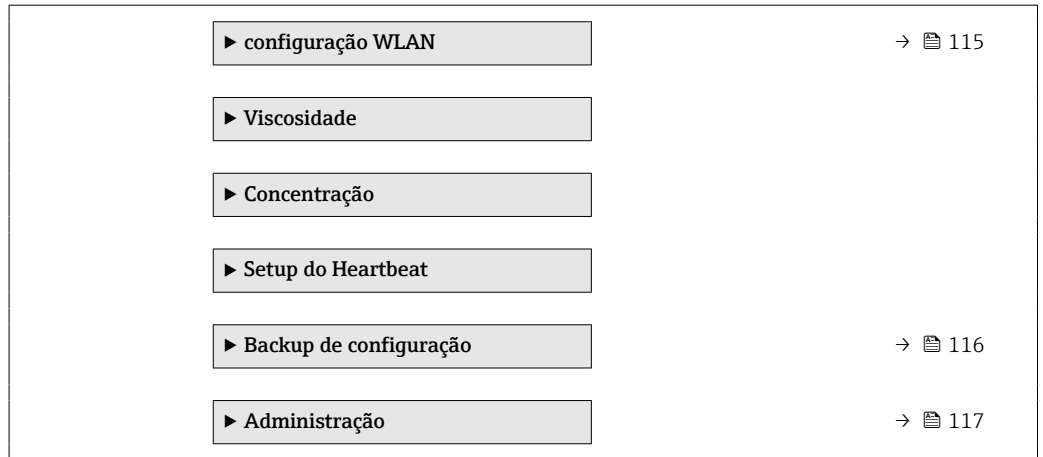
A003223-PT

**i** O número de submenus pode variar dependendo da versão do equipamento. Alguns submenus não são abordados nas Instruções de operação. Eles e os parâmetros neles contidos são explicados na Documentação especial para o equipamento.

### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

► Configuração avançada	
Inserir código de acesso	→ 107
► Valores calculados	→ 107
► Ajuste do sensor	→ 108
► Totalizador 1 para n	→ 109
► Exibir	→ 111



### 10.6.1 Uso do parâmetro para inserir o código de acesso

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

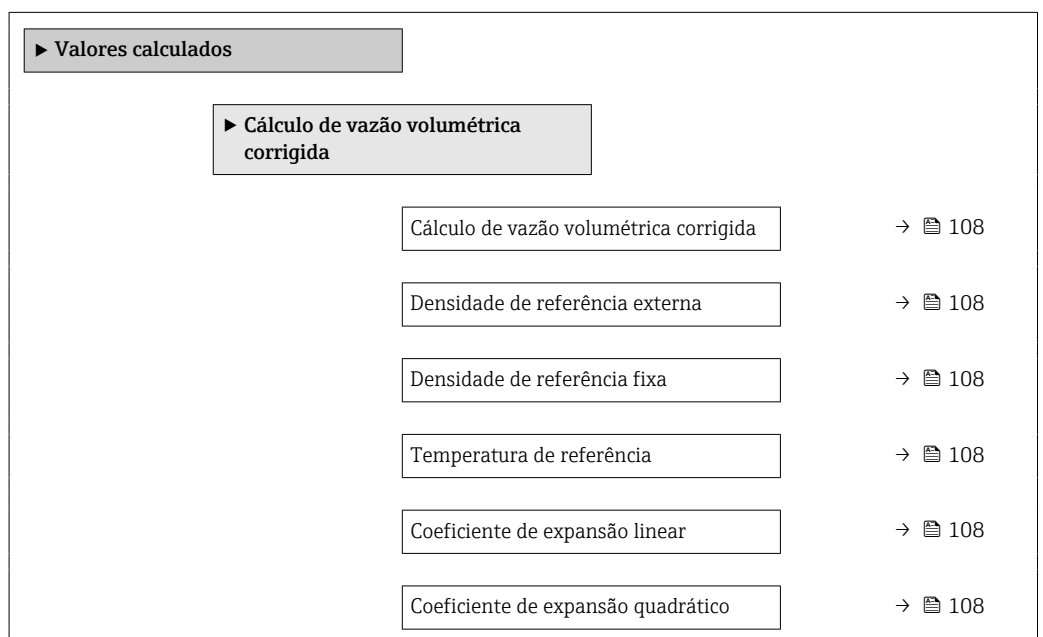
Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Inserir código de acesso	Inserir código de acesso para desabilitar a proteção contra escrita dos parâmetros.	0 para 9999

### 10.6.2 Valores calculados

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Valores calculados



## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Cálculo de vazão volumétrica corrigida	–	Selecionar densidade de referência para calcular a vazão volumétrica corrigida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidade de referência fixa</li> <li>■ Densidade de referência calculada</li> <li>■ Densidade de referência API tab. 53</li> <li>■ Densidade de referência externa</li> <li>■ Entrada de corrente 1*</li> </ul>	–
Densidade de referência externa	–	Mostrar a densidade de referência externa.	Número de ponto flutuante com sinal	–
Densidade de referência fixa	A opção <b>Densidade de referência fixa</b> é selecionada no parâmetro <b>Cálculo de vazão volumétrica corrigida</b> .	Inserir valor fixo para densidade de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
Temperatura de referência	O opção <b>Densidade de referência calculada</b> é selecionado no parâmetro <b>Cálculo de vazão volumétrica corrigida</b> .	Inserir temperatura de referência para calcular a densidade de referência.	– 273.15 para 99999 °C	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +20 °C</li> <li>■ +68 °F</li> </ul>
Coefficiente de expansão linear	A opção <b>Densidade de referência calculada</b> é selecionada no parâmetro <b>Cálculo de vazão volumétrica corrigida</b> .	Entre com o coeficiente de expansão linear do meio para cálculo da densidade de referência.	Número do ponto flutuante assinado	–
Coefficiente de expansão quadrático	A opção <b>Densidade de referência calculada</b> é selecionada no parâmetro <b>Cálculo de vazão volumétrica corrigida</b> .	Para produtos com padrão de expansão não linear: inserir coeficiente quadrático, específico para o produto, para calcular a densidade de referência.	Número do ponto flutuante assinado	–

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.6.3 Execução do ajuste do sensor

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ajuste do sensor

► Ajuste do sensor	
Direção de instalação	→ 109
► Ajuste do ponto zero	→ 109

### 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>

### Ajuste de ponto zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração é efetuada nas condições de referência. → 197 Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero no campo.

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

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

### Navegação

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

▶ **Ajuste do ponto zero**

Controle de ajuste do ponto zero

→ 109

Andamento

→ 109

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Controle de ajuste do ponto zero	Iniciar ajuste do ponto zero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Ocupado</li> <li>■ Falha no ajuste do ponto zero</li> <li>■ Iniciar</li> </ul>	–
Andamento	Mostrar o progresso do processo.	0 para 100 %	–

### 10.6.4 Configuração do totalizador

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

### Navegação

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

▶ **Totalizador 1 para n**

Atribuir variável do processo

→ 110

Unidade totalizador 1 para n

→ 110




Modo de operação do totalizador

→ 110

Modo de falha

→ 110

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica Target *</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier *</li> </ul>	–
Unidade totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  110) do submenu <b>Totalizador 1 para n.</b>	Selecionar unidade para variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Modo de operação do totalizador	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  110) do submenu <b>Totalizador 1 para n.</b>	Selecionar 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> </ul>	–
Modo de falha	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  110) do submenu <b>Totalizador 1 para n.</b>	Selecionar o valor do totalizador em uma condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parar</li> <li>▪ Valor atual</li> <li>▪ Último valor válido</li> </ul>	–

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.6.5 Execução de configurações de display adicionais

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Exibir

► Exibir	
Formato de exibição	→ 112
Exibir valor 1	→ 113
0% do valor do gráfico de barras 1	→ 113
100% do valor do gráfico de barras 1	→ 113
ponto decimal em 1	→ 114
Exibir valor 2	→ 114
ponto decimal em 2	→ 114
Exibir valor 3	→ 114
0% do valor do gráfico de barras 3	→ 114
100% do valor do gráfico de barras 3	→ 114
ponto decimal em 3	→ 114
Exibir valor 4	→ 114
ponto decimal em 4	→ 114
Display language	→ 114
Intervalo exibição	→ 114
Amortecimento display	→ 115
Cabeçalho	→ 115
Texto do cabeçalho	→ 115
Separador	→ 115
Luz de fundo	→ 115

**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>	–



Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>■ Viscosidade Cinemática *</li> <li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp. *</li> <li>■ Viscosidade cinemática compensada temp. *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura do tubo *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Frequência de oscilação 0</li> <li>■ Frequência de oscilação 1 *</li> <li>■ Amplitude de oscilação 0 *</li> <li>■ Amplitude de oscilação 1 *</li> <li>■ Flutuação frequência 0</li> <li>■ Flutuação frequência 1 *</li> <li>■ Damping de oscilação 0</li> <li>■ Damping de oscilação 1 *</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 0</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 1 *</li> <li>■ Assimetria do sinal</li> <li>■ Corrente de excitação 0</li> <li>■ Corrente de excitação 1 *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Saída de corrente 1</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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</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

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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 a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b>	–
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 a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  102)	–
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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 kg/h</li> <li>▪ 0 lb/min</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>	–
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→  102)	–
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>▪ Bahasa Indonesia *</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	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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	No parâmetro <b>Cabeçalho</b> , a opção <b>Texto livre</b> é selecionada.	Inserir texto do cabeçalho do display.	Máx. de 12 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /)	-
Separador	É fornecido um display local.	Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.	<ul style="list-style-type: none"> <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 do produto para "Display; operação", opção <b>F</b> "4 linhas, ilum.; controle touchscreen"</li> <li>▪ Código do produto para "Display; operação", opção <b>F</b> "4 linhas, ilum.; controle touchscreen +WLAN"</li> <li>▪ Código do produto para "Display; operação", opção <b>O</b> "Display separado com 4 linhas, ilum.; cabo de 10 m/30 pés; controle touchscreen"</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.

### 10.6.6 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 → WLAN Settings

► configuração WLAN	
Endereço IP WLAN	→ ⓘ 116
Tipo de segurança	→ ⓘ 116
senha WLAN	→ ⓘ 116
Atribuir nome SSID	→ ⓘ 116
Nome SSID	→ ⓘ 116
aplicar mudanças	→ ⓘ 116

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Entrada do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Endereço IP WLAN	–	Insira o endereço IP da interface WLAN do medidor.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	–
Tipo de segurança	–	Selecione o tipo de segurança para a interface WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inseguro</li> <li>▪ WPA2-PSK</li> </ul>	–
senha WLAN	A opção <b>WPA2-PSK</b> é selecionada em parâmetro <b>Tipo de segurança</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	Número de série do medidor (ex.: L100A802000)
Atribuir nome SSID	–	Selecione qual nome será usado para SSID: tag do dispositivo ou nome definido pelo usuário.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tag do equipamento</li> <li>▪ Definido pelo usuário</li> </ul>	–
Nome SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A opção <b>Definido pelo usuário</b> é selecionada em parâmetro <b>Atribuir nome SSID</b>.</li> <li>▪ A opção <b>WLAN access point</b> é selecionada em parâmetro <b>WLAN mode</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_last 7 dígitos do número de série (ex.: EH_Promass_300_A 802000)
aplicar mudanças	–	Usuário modificou configurações WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancelar</li> <li>▪ Ok</li> </ul>	–






## 10.6.7 Gerenciamento de configuração

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

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

## Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Backup de configuração

► Backup de configuração	
Tempo de operação	→  117
Último backup	→  117
Gerenciamento de configuração	→  117
Estado de backup	→  117
Resultado da comparação	→  117

### 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>

### 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.

### 10.6.8 Usando os parâmetros para a administração do equipamento

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

**Navegação**

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

▶ Administração		
▶ Definir código de acesso		→ 118
▶ Restaure código de acesso		→ 118
Reset do equipamento		→ 119

**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		→ 118
Confirmar código de acesso		→ 118

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**


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

**Uso do parâmetro para reiniciar o código de acesso****Navegação**

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

▶ Restaure código de acesso		
Tempo de operação		→ 119
Restaure código de acesso		→ 119

### 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)
Restaura código de acesso	Restaura o código de acesso para o ajuste de fabrica.  Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser. O código de reinicialização somente pode ser inserido através: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navegador Web</li> <li>▪ DeviceCare, FieldCare (através da Interface de operação 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> <li>▪ ENP restart</li> </ul>

## 10.7 Simulação

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


#### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Simulação



► Simulação	
Atribuir variavel de processo p/ simul.	→ 120
Valor variável do processo	→ 120
Simulação da entrada de status	→ 120
Nível do sinal de entrada	→ 121
Simulação de corrente Entrada 1 para n	→ 121
Valor Entrada Corrente 1 para n	→ 121

Simulação saída de corrente 1 para n	→  121
Valor de saída de corrente 1 para n	→  121
Simulação de saída de frequência 1 para n	→  121
Valor de frequência 1 para n	→  121
Simulação de saída de pulso 1 para n	→  121
Valor do pulso 1 para n	→  121
Simulação saída chave 1 para n	→  121
Status da chave (contato) 1 para n	→  121
Simulação da saída rele 1 para n	→  121
Status da chave (contato) 1 para n	→  121
Simulação de alarme	→  121
Categoria Evento diagnóstico	→  121
Evento do diagnóstico de simulação	→  122

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface 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 mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão mássica Target *</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier *</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática *</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. *</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp. *</li> <li>▪ Concentração *</li> </ul>
Valor variável do processo	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável de processo p/ simul.</b> (→  120).	Entre com o valor de simulação para a variável de processo selecionada.	Depende da variável de processo selecionada
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>







Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário
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>
Simulação de corrente Entrada	–	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	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
Simulação saída de corrente	–	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	Em Parâmetro <b>Simulação saída de corrente 1 para n</b> , opção <b>Ligado</b> é selecionado.	Entre com o valor de corrente para simulação.	3.59 para 22.5 mA
Simulação de saída de frequência	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	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	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> (→ 92) 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	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	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)	–	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	–	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)	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 saída de pulso	–	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.  Para opção <b>Valor Fixo</b> : parâmetro <b>Largura de pulso</b> 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	No parâmetro <b>Simulação de saída de pulso</b> , a opção <b>Valor contagem regressiva</b> é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.	0 para 65 535
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>

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário
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>
Intervalo de registr	-	Definir o log intervalo de registro para registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória.	1.0 para 3 600.0 s

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 10.8 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 →  122
- Proteger o acesso à operação local através do bloqueio de teclas →  58
- Proteger o acesso ao equipamento de medição através de um interruptor de proteção contra gravação →  123
- Proteger o acesso aos parâmetros através da operação de bloqueio →  124

### 10.8.1 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

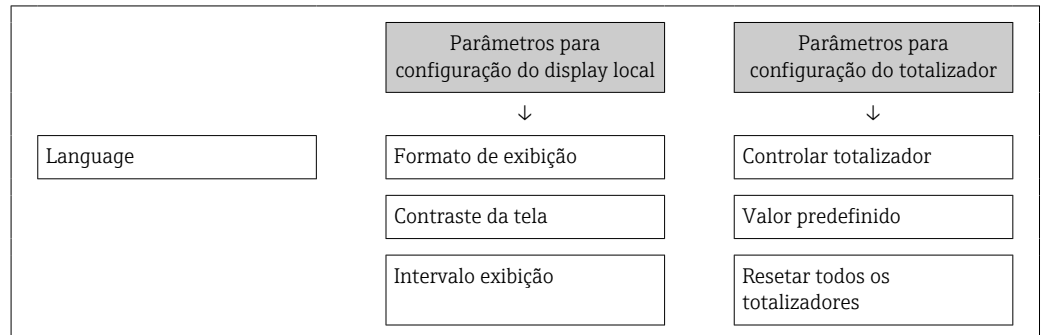
1. Navegue até Parâmetro **Definir código de acesso** (→  118).
2. Define um máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  118) para confirmar o código.
  - ↳ O -símbolo aparece na frente de todos os parâmetros protegidos contra gravação.

O equipamento automaticamente bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação novamente se uma tecla não for pressionada por 10 minutos na visualização de navegação e de edição. O equipamento bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação automaticamente após 60 s se o usuário voltar para o modo de display de operação a partir da visualização de navegação e de edição.

-  Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso →  57.
- A função de usuário com a qual o usuário está conectado pelo display local é indicada pelo parâmetro →  57 Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso


### Parâmetros que podem sempre ser modificados através do display local


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



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

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→ 📄 118).
2. Defina um máx. de código numérico de no máximo 16 dígitos como código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→ 📄 118) para confirmar o código.
  - ↳ O navegador de rede alterna para a página de login.


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

-  Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso → 📄 57 .
- A função na qual o usuário está atualmente conectado através do navegador de rede é indicada pelo Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

### Reinicialização do código de acesso

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

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

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

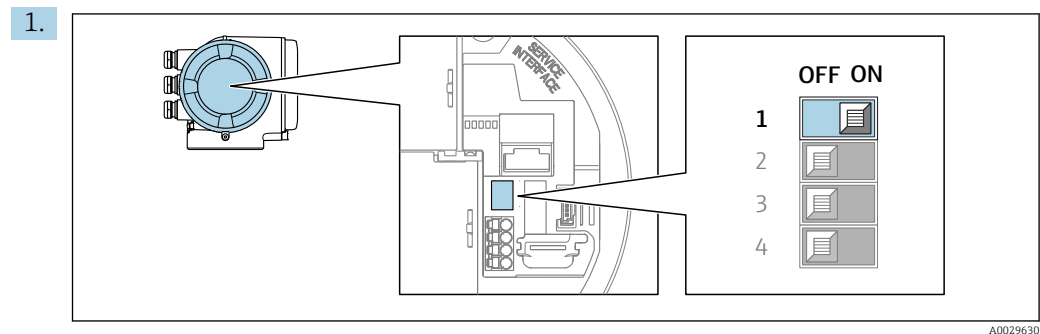
1. Navegue até parâmetro **Restaurar código de acesso** (→ 📄 119).
2. Insira código de reinicialização.
  - ↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido → 📄 122.

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

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

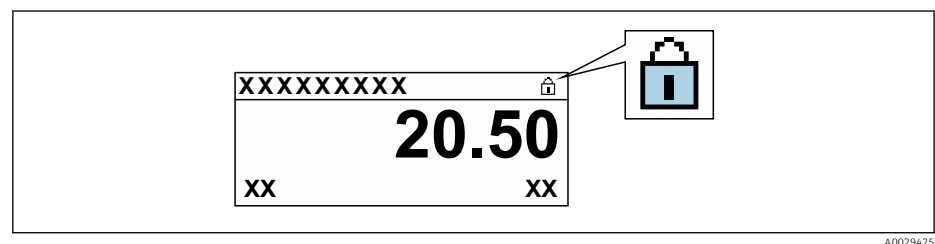
Os valores de parâmetro são agora somente leitura e não podem mais ser editados (exceto por **parâmetro "Contraste da tela"**):

- Através do display local
- Pelo FOUNDATION Fieldbus



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** → 125. Além disso, no display local o -símbolo aparece na frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.



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

- ↳ Nenhuma opção é exibida em parâmetro **Status de bloqueio** → 125. No display local o -símbolo desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.

### 10.8.3 Proteção contra gravação através de operação de bloqueio

Bloqueio por meio de operação do bloco:

- Bloco: **DISPLAY (TRDDISP)**; parâmetro: **Define access code**
- Bloco: **EXPERT\_CONFIG (TRDEXP)**; parâmetro: **Enter access code**


## 11 Operação

### 11.1 Leitura do status de bloqueio do equipamento


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



Operação → Status de bloqueio

Âmbito da parâmetro "Status de bloqueio"

Opções	Descrição
Nenhum	O status de acesso exibido em Parâmetro <b>Direito de acesso</b> é aplicável →  57. 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).
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 →  77
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor →  208

### 11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:





- Nas configurações básicas do display local →  100
- Nas configurações avançadas do display local →  111

### 11.4 Leitura dos valores medidos

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

**Navegação**

Menu "Diagnóstico" → Valor medido

▶ Valor medido	
▶ Variáveis de medição	→  126
▶ Valores de entrada	→  129
▶ Valores de saída	→  130
▶ Totalizador	→  128

### 11.4.1 Submenu "Variáveis de medição"



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






#### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Variáveis de medição

► Variáveis de medição	
Vazão mássica	→ 127
Vazão volumétrica	→ 127
Vazão volumétrica corrigida	→ 127
Densidade	→ 127
Densidade de referência	→ 127
Temperatura	→ 127
Valor da pressão	→ 127
Viscosidade Dinâmica	→ 127
Viscosidade Cinemática	→ 127
Viscosidade dinâmica compensada temp.	→ 128
Viscosidade cinemática compensada temp.	→ 128
Concentração	→ 128
Vazão mássica Target	→ 128
Vazão mássica Carrier	→ 128

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Vazão mássica	–	Exibe a vazão mássica atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de vazão mássica</b> (→ 80).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica	–	Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b> (→ 80).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica corrigida	–	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica corrigida</b> (→ 80).	Número do ponto flutuante assinado
Densidade	–	Mostra o valor de densidade atual. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de densidade</b> (→ 80).	Número do ponto flutuante assinado
Densidade de referência	–	Exibe a densidade de referência atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de densidade de referência</b> (→ 81).	Número do ponto flutuante assinado
Temperatura	–	Mostra os atuais valores de medição de temperatura. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de temperatura</b> (→ 81).	Número do ponto flutuante assinado
Valor da pressão	–	Exibe um valor de pressão fixo ou externo. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de pressão</b> (→ 81).	Número do ponto flutuante assinado
Viscosidade Dinâmica	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção <b>EG</b> "Viscosidade"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a viscosidade dinâmica atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade Viscosidade Dinâmica</b> .	Número do ponto flutuante assinado
Viscosidade Cinemática	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção <b>EG</b> "Viscosidade"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a viscosidade cinemática atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de viscosidade cinemática</b> .	Número do ponto flutuante assinado

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Viscosidade dinâmica compensada temp.	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção <b>EG</b> "Viscosidade"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a compensação de temperatura atualmente calculada para viscosidade. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade Viscosidade Dinâmica</b> .	Número do ponto flutuante assinado
Viscosidade cinemática compensada temp.	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção <b>EG</b> "Viscosidade"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a compensação de temperatura atualmente calculada para viscosidade cinética. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de viscosidade cinemática (0578)</b> .	Número do ponto flutuante assinado
Concentração	Para o seguinte código de pedido: Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção <b>ED</b> "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a concentração atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de concentração</b> .	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica Target	Com as seguintes condições: Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção <b>ED</b> "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a vazão mássica atualmente medida para a mídia desejada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de vazão mássica</b> (→ ⓘ 80).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica Carrier	Com as seguintes condições: Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção <b>ED</b> "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a vazão mássica atualmente medida para a mídia portadora. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de vazão mássica</b> (→ ⓘ 80).	Número do ponto flutuante assinado

### 11.4.2 Submenu "Totalizador"

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

#### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

▶ Totalizador	
Valor do totalizador 1 para n	→ ⓘ 129
Overflow do totalizador 1 para n	→ ⓘ 129



### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Valor do totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ 110) do submenu <b>Totalizador 1 para n</b> .	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Overflow do totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ 110) do submenu <b>Totalizador 1 para n</b> .	Exibe o transbordamento do totalizador atual.	Inteiro com sinal

### 11.4.3 Submenu "Valores de entrada"

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

#### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

► Valores de entrada	
► Entrada de corrente 1 para n	→ 129
► Entrada de Status 1 para n	→ 129

#### 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	→ 129
Valor de corrente 1 para n	→ 129

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

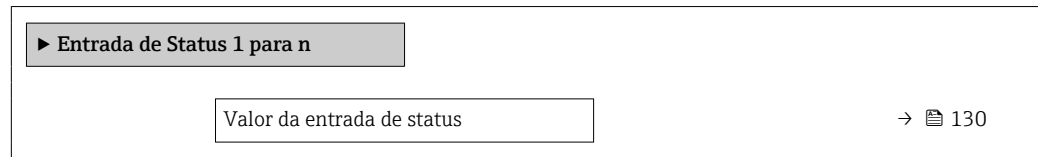
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor medido	Exibir o valor atual de entrada atual.	Número do ponto flutuante assinado
Valor de corrente	Exibir o valor atual de entrada em corrente.	0 para 22.5 mA

#### 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**

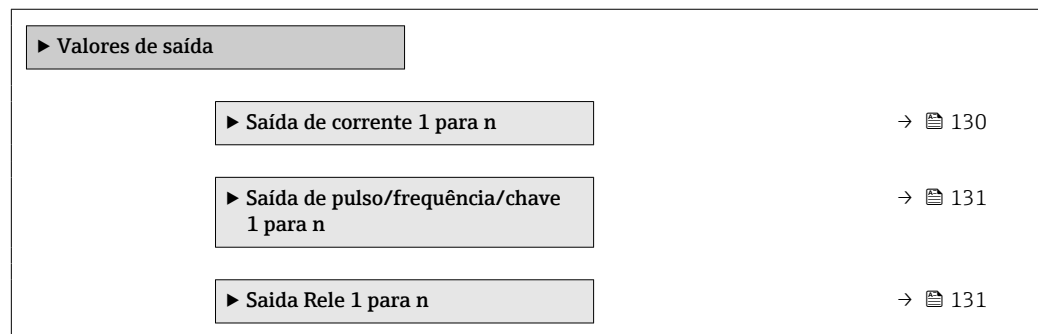
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor da entrada de status	Mostra o nível de sinal de entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alto</li> <li>■ Baixo</li> </ul>

**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**

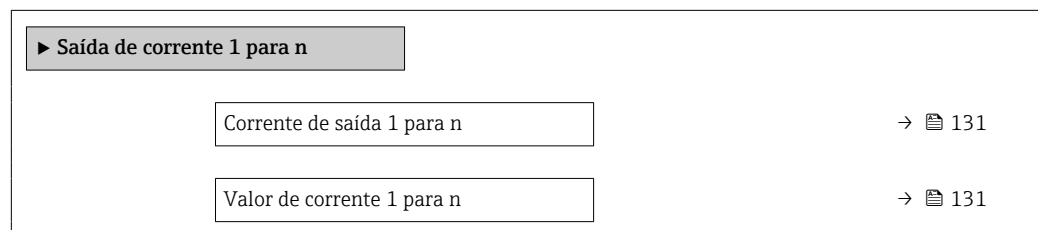
Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída

**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



### 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	→ 131
Saída de pulso 1 para n	→ 131
Status da chave (contato) 1 para n	→ 131

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Frequência de saída	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	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)	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 **Saída Relé 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída a relé.

#### Navegação

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

► Saída Relé 1 para n	
Status da chave (contato)	→ 132


Ciclos de comutação	→  132
Número máximo de ciclos de comutação	→  132

### 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** (→  78)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→  106)




## 11.6 Reinicialização do totalizador

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


- Controlar totalizador
- Resetar todos os totalizadores

### Navegação

Menu "Operação" → Manuseio do totalizador

▶ Manuseio do totalizador	
Controlar totalizador 1 para n	→  133
Valor predefinido 1 para n	→  133
Resetar todos os totalizadores	→  133

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Controlar totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ ⓘ 110) do submenu <b>Totalizador 1 para n</b> .	Controlar valor do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalizar</li> <li>■ Reset + Reter</li> <li>■ Predefinir + reter</li> <li>■ Reset + totalizar</li> <li>■ Predefinir + totalizar</li> <li>■ hold</li> </ul>	–
Valor predefinido 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ ⓘ 110) do submenu <b>Totalizador 1 para n</b> .	Especificar valor inicial para totalizador. <i>Dependência</i>  A unidade da variável de processo selecionada é especificada para o totalizador em parâmetro <b>Unidade totalizador</b> (→ ⓘ 110).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg</li> <li>■ 0 lb</li> </ul>
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>	–

#### 11.6.1 Âmbito da parâmetro "Controlar totalizador"


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

#### 11.6.2 Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores"

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

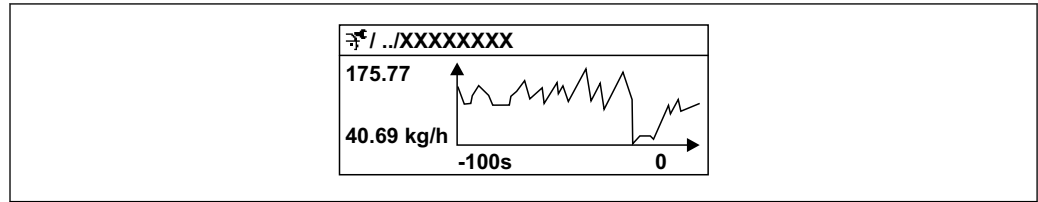
### 11.7 Exibição do registro de dados

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

-  O registro de dados também está disponível em:
- Ferramenta de Gerenciamento de ativos de fábrica FieldCare → ⓘ 68.
  - Navegador Web

### Faixa de função

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



A0016357

Fig. 26 Gráfico de tendência de valor medido

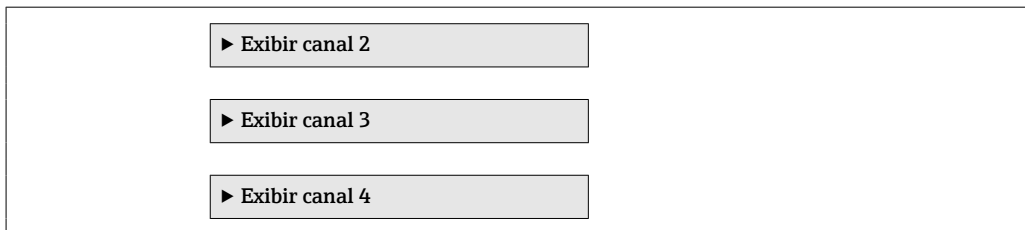
- eixo x: dependendo do número de canais selecionados, exibe de 250 a 1000 valores medidos de uma variável do processo.
- eixo y: exibe a amplitude aproximada do valor medido e adapta isso de modo constante à medição em andamento.

**i** 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	→ 135
Atribuir canal 2	→ 135
Atribuir canal 3	→ 136
Atribuir canal 4	→ 136
Intervalo de registr	→ 136
Limpar dados do registro	→ 136
Controle de medição	→ 136
Logging Delay	→ 136
Controle Data Logging	→ 136
Estatus Data Logging	→ 136
Duração completa de logging	→ 136
► Exibir canal 1	



**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 mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>■ Viscosidade Cinemática *</li> <li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp. *</li> <li>■ Viscosidade cinemática compensada temp. *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura do tubo *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Frequência de oscilação 0</li> <li>■ Frequência de oscilação 1 *</li> <li>■ Flutuação frequência 0</li> <li>■ Amplitude de oscilação *</li> <li>■ Amplitude de oscilação 1 *</li> <li>■ Flutuação frequência 1 *</li> <li>■ Damping de oscilação 0</li> <li>■ Damping de oscilação 1 *</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 0</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 1 *</li> <li>■ Assimetria do sinal</li> <li>■ Corrente de excitação 0</li> <li>■ Corrente de excitação 1 *</li> <li>■ Saída de corrente 1</li> <li>■ Saída de corrente 2 *</li> <li>■ Saída de corrente 3 *</li> <li>■ Saída de corrente 4 *</li> <li>■ HBSI *</li> </ul>
Atribuir canal 2	<p>O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.</p> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro <b>Atribuir canal 1</b> (-> 135)

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário
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> .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro <b>Atribuir canal 1</b> (→  135)
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> .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro <b>Atribuir canal 1</b> (→  135)
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 999.0 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 método de registro de dados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sobrecrevendo</li> <li>▪ Não sobrecrevendo</li> </ul>
Logging Delay	No parâmetro <b>Controle de medição</b> , a opção <b>Não sobrecrevendo</b> é selecionada.	Insira o tempo de atraso para o registro do valor medido.	0 para 999 h
Controle Data Logging	No parâmetro <b>Controle de medição</b> , a opção <b>Não sobrecrevendo</b> é selecionada.	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	No parâmetro <b>Controle de medição</b> , a opção <b>Não sobrecrevendo</b> é selecionada.	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	No parâmetro <b>Controle de medição</b> , a opção <b>Não sobrecrevendo</b> é selecionada.	Exibe a duração total de registro.	Número do ponto flutuante positivo

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.



## 12 Diagnóstico e localização de falhas

### 12.1 Localização geral de falhas

Para o display local

Erro	Possíveis causas	Solução
Display local escuro e sem sinais de saída	A fonte de alimentação não corresponde ao valor indicado na etiqueta de identificação.	Aplique a fonte de alimentação correta → 36.
Display local escuro e sem sinais de saída	A polaridade da fonte de alimentação está errada.	Corrija a polaridade.
Display local escuro e sem sinais de saída	Sem contato entre os cabos de conexão e os terminais.	Verifique a conexão dos cabos e corrija, se necessário.
Display local escuro e sem sinais de saída	Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos I/O. Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos principal.	Verifique os terminais.
Display local escuro e sem sinais de saída	O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha. O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição → 180.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O display está ajustado para muito brilhante ou muito escuro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ajuste o display para mais brilhante, pressionando simultaneamente <math>\square + \square</math>.</li> <li>▪ Ajuste o display para mais escuro, pressionando simultaneamente <math>\square + \square</math>.</li> </ul>
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O cabo do módulo do display não está conectado corretamente.	Insira o conector corretamente ao módulo principal dos componentes eletrônicos e ao módulo do display.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O módulo do display está com falha.	Solicite a peça de reposição → 180.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Tome as medidas corretivas → 151
O texto no display local aparece em idioma estrangeiro e não pode ser entendido.	Um idioma de operação incorreto está configurado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressione <math>\square + \square</math> para 2 s ("posição inicial").</li> <li>2. Pressione <math>\square</math>.</li> <li>3. Ajuste o idioma desejado em parâmetro <b>Display language</b> (→ 114).</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>▪ Solicite a peça de reposição → 180.</li> </ul>

*Para os sinais de saída*

Erro	Possíveis causas	Solução
Saída do sinal fora da faixa válida	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição → 180.
O equipamento exibe o valor correto no display local, mas a saída do sinal é incorreta, apesar de estar na faixa válida.	Erro de configuração	Verifique e corrija a configuração do parâmetro.
O equipamento faz medições incorretamente.	Erro de configuração ou o equipamento está sendo operado fora de sua aplicação.	1. Verifique e corrija a configuração do parâmetro. 2. Observe os valores limite especificados em "Dados Técnicos".

*Para acesso*

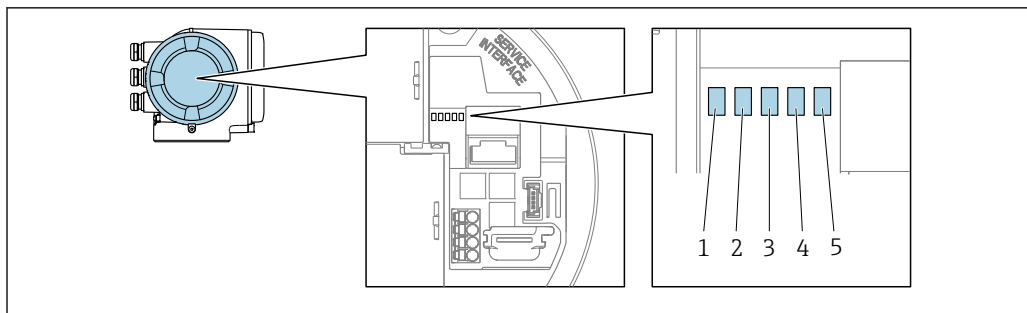
Erro	Possíveis causas	Solução
Sem acesso de escrita aos parâmetros	Proteção contra gravação de hardware habilitada	Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo principal dos componentes eletrônicos para <b>OFF</b> posição → 123.
Sem acesso de escrita aos parâmetros	O papel atual do usuário possui autorização de acesso limitada	→ 571. Verifique o papel do usuário . 2. Insira o código de acesso correto específico do cliente → 57.
Sem conexão através do FOUNDATION Fieldbus	Conector do equipamento conectado incorretamente	Verifique a atribuição do pino do conector .
Sem conexão com o servidor Web	Servidor da web desabilitado	→ 64 Usando a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare", verifique se o servidor web do medidor está habilitado e, se necessário, habilite-o.
	Configuração incorreta para a interface Ethernet do computador	1. Verifique as propriedades do protocolo da Internet (TCP/IP) → 60 → 60. 2. Verifique as configurações de rede com o gerente de TI.
Sem conexão com o servidor Web	Endereço IP incorreto	Verifique o endereço IP: 192.168.1.212 → 60 → 60
Sem conexão com o servidor Web	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 está habilitado no medidor e no equipamento de operação → 60.</li> </ul>
	Comunicação Wi-Fi desabilitada	–
Sem conexão com o servidor web, FieldCare ou DeviceCare	Nenhuma rede Wi-Fi disponível	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verifique se a recepção Wi-Fi está presente: o LED no módulo do display está aceso azul</li> <li>■ Verifique se a conexão Wi-Fi está habilitada: o LED no módulo do display pisca azul</li> <li>■ Ligue a função do instrumento.</li> </ul>

Erro	Possíveis causas	Solução
Conexão de rede não está presente ou está 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 Web congelado e a operação não é mais possível	Transferência de dados ativa	Aguarde até que a transferência de dados ou a ação atual seja concluída.
	Conexão perdida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação.</li> <li>2. Atualize o navegador Web e reinicie, caso necessário.</li> </ol>
Conteúdo do navegador Web incompleto ou de difícil leitura	Não está usando a versão ideal do servidor Web.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use a versão correta do navegador Web → 59.</li> <li>2. Limpe o cache do navegador Web e reinicie o navegador Web.</li> </ol>
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/proporção do display do navegador Web.
Sem display de conteúdos ou incompleto no navegador Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript não habilitado</li> <li>▪ JavaScript não pode ser habilitado</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Habilite o JavaScript.</li> <li>2. Insira <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> como o endereço IP.</li> </ol>
Operação com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.
Firmware piscando com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (através da porta 8000 ou portas TFTP)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.

## 12.2 Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz

### 12.2.1 Transmissor

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



A0029629

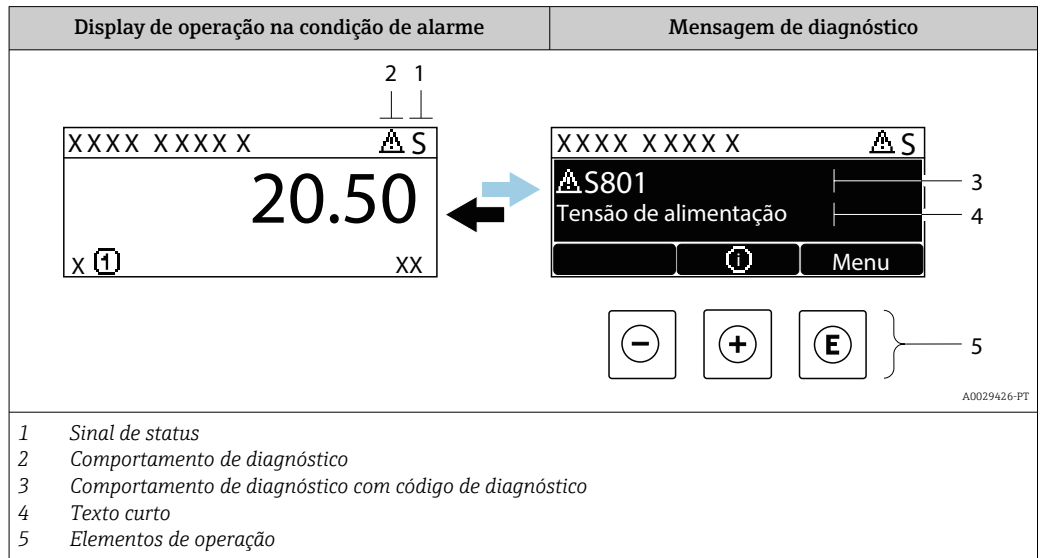
- 1 Fonte de alimentação
- 2 Status do equipamento
- 3 Não usado
- 4 Comunicação
- 5 Interface de operação (CDI) ativa

LED	Cor	Significado
1 Fonte de alimentação	Verde	A tensão de alimentação está em ordem.
	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
2 Status do equipamento (operação normal)	Vermelho	Problema
	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 Não usado	-	-
4 Comunicação	Branco	Comunicação ativa.
5 Interface de operação (CDI)	Amarelo	Conexão estabelecida.
	Piscando em amarelo	Comunicação ativa.
	Desligado	Sem conexão.

## 12.3 Informações de diagnóstico no display local

### 12.3.1 Mensagem de diagnóstico

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



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

- i** Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
  - Através do parâmetro → 171
  - Através de submenus → 172

#### 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

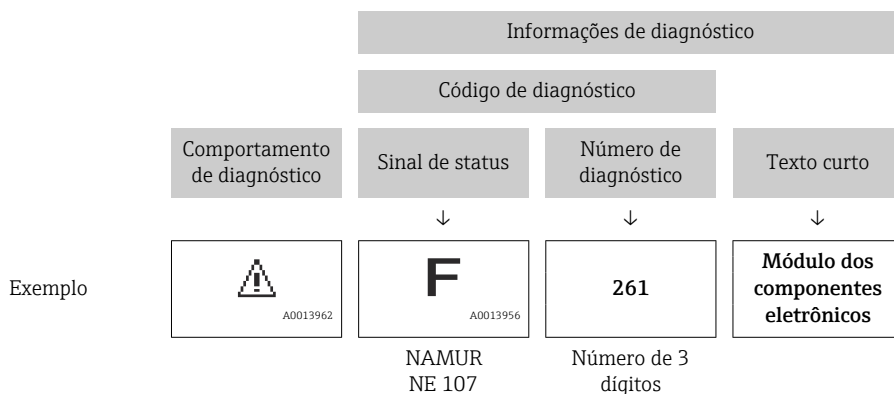
Símbolo	Significado
<b>F</b>	<b>Falha</b> Ocorreu uma falha no equipamento. O valor medido não é mais válido.
<b>C</b>	<b>Verificação da função</b> O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
<b>S</b>	<b>Fora da especificação</b> O equipamento é operado: Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo)
<b>M</b>	<b>Manutenção requerida</b> A manutenção é necessária. O valor medido permanece 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> Medição é retomada. As saídas de sinal e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.

### Informações de diagnóstico

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



### Elementos de operação

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

### 12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas

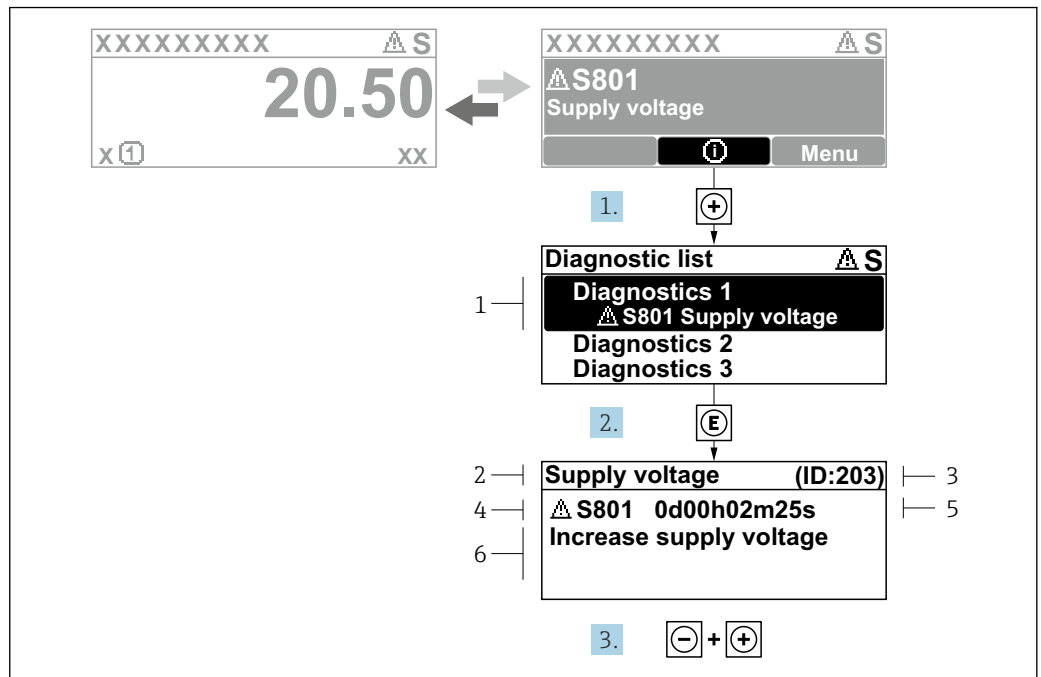


Fig. 27 Mensagem para medidas corretivas

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

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

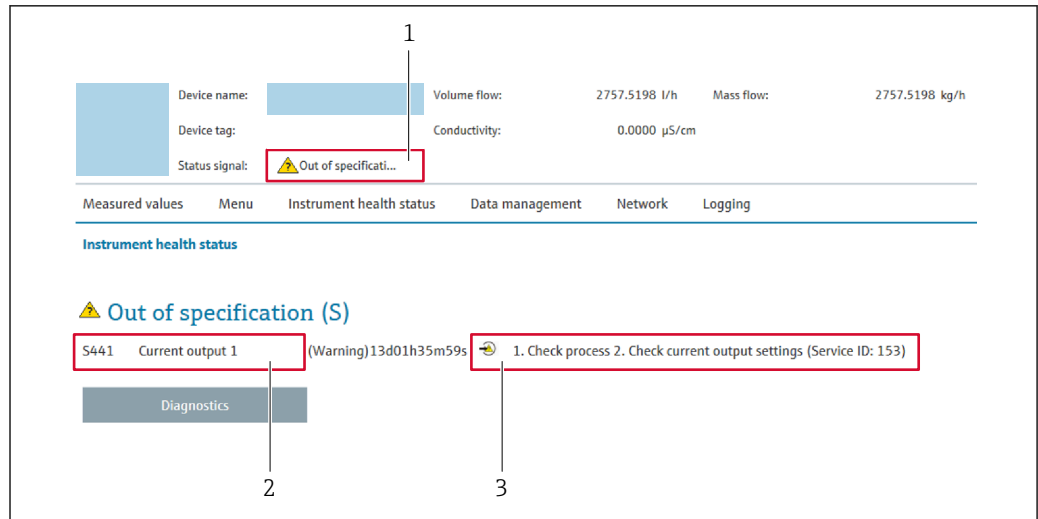
O usuário está em menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnóstico, ex.: em submenu **Lista de diagnóstico** ou parâmetro **Diagnóstico anterior**.

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

## 12.4 Informações de diagnóstico no navegador de rede


### 12.4.1 Opções de diagnóstico

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





A0031056

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





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


**Diagnóstico:**

- Através do parâmetro →  171
- Através do submenu →  172

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

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

**12.4.2 Acessar informações de correção**

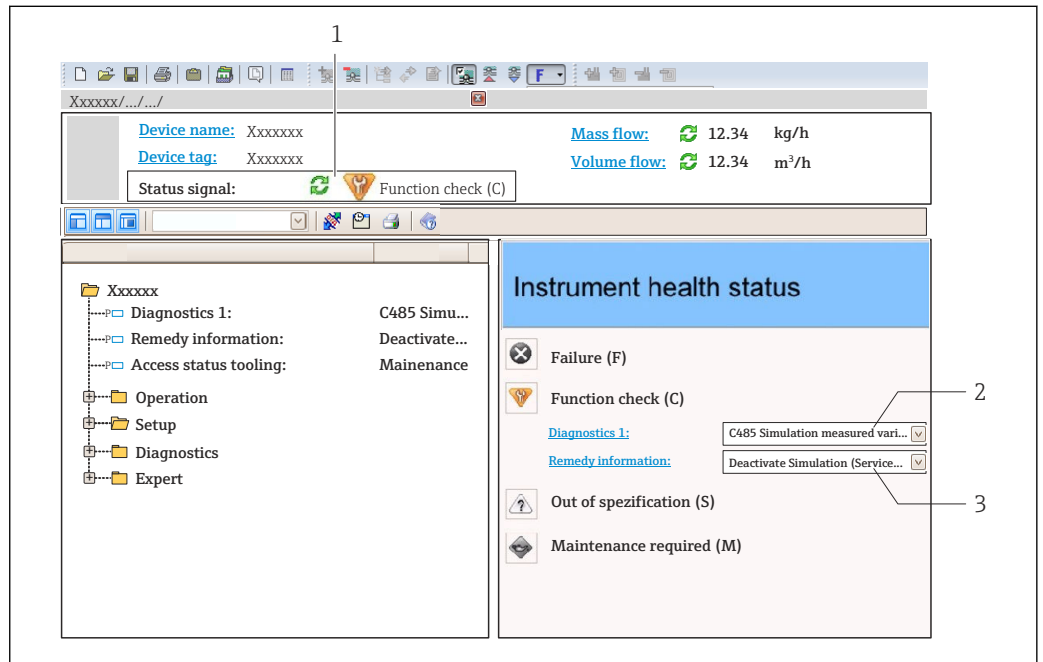
A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos. Estas medidas são exibidas em vermelho, juntamente com o evento de diagnóstico e a respectivas informações de diagnóstico.



## 12.5 Informações de diagnóstico em FieldCare ou DeviceCare

### 12.5.1 Opções de diagnóstico

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

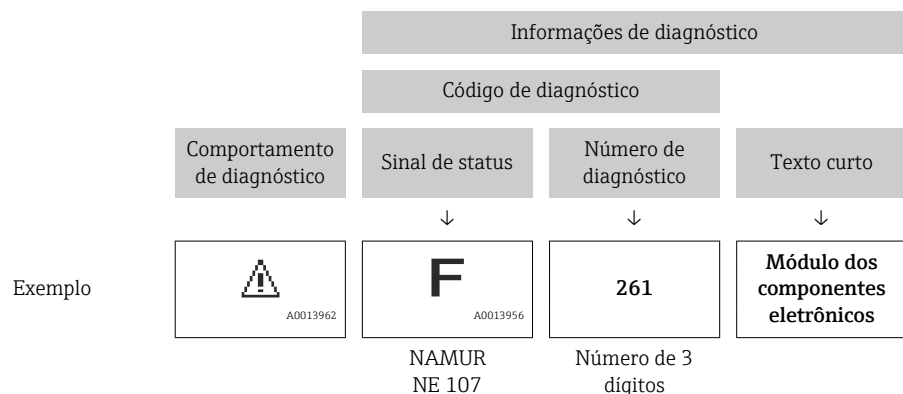


- 1 Área de status com sinal de status → 141
- 2 Informações de diagnóstico → 142
- 3 Informação de soluções com Serviço ID

- i** Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
  - Através do parâmetro → 171
  - Através do submenu → 172

### Informações de diagnóstico

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



### 12.5.2 Acessar informações de correção

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

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

O usuário está em menu **Diagnóstico**.

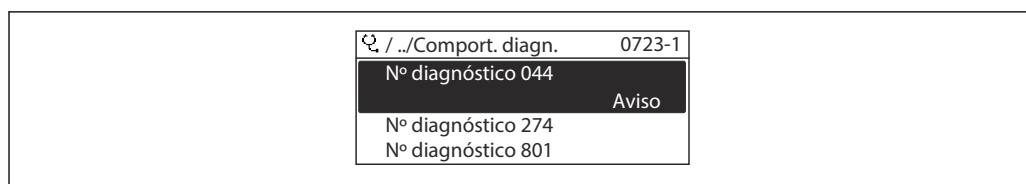
1. Acesse o parâmetro desejado.
2. À direita na área de trabalho, posicione o mouse sobre o parâmetro.
  - ↳ Aparece uma dica com informação de correção para o evento de diagnósticos.

## 12.6 Adaptação das informações de diagnóstico

### 12.6.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico

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

Especialista → Sistema → Manuseio de diagnóstico → Nível de evento



A0014048-PT

28 *Uso do display local como exemplo*

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

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

### 12.6.2 Adaptação do sinal de status

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

Especialista → Comunicação → Categoria Evento diagnóstico

### Sinais de status disponíveis

Configurações de acordo com a Especificação FOUNDATION Fieldbus (FF912), conforme NAMUR NE107.

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

### Habilitar a configuração de informação de diagnóstico de acordo com a FF912

Por motivos de compatibilidade, a configuração de informação de diagnóstico conforme a Especificação FOUNDATION Fieldbus FF912 não está disponível quando o equipamento é entregue direto da fábrica.

### Habilitar a configuração de informação de diagnóstico de acordo com a Especificação FOUNDATION Fieldbus FF912

1. Abra o Resource block.
2. Em parâmetro **Feature Selection**, selecione opção **Multi-bit Alarm (Bit-Alarm) Support**.
  - ↳ A informação de diagnóstico pode ser configurada de acordo com a Especificação FOUNDATION Fieldbus FF912.


### Agrupamento das informações de diagnóstico


Informações de diagnóstico são especificadas a diferentes grupos. Os grupos diferem dependendo do peso (gravidade) do caso diagnosticado:



- Maior peso
- Alto peso
- Baixo peso

#### Atribuição das informações de diagnóstico (ajuste de fábrica)

A atribuição das informações de diagnóstico é indicada nas seguintes tabelas.

As faixas individuais de informação de diagnóstico podem ser especificadas a outro sinal de status →  148.

Algumas informações de diagnóstico podem ser especificadas individualmente, independente de sua faixa →  149.

 Visão geral e descrição de todas as informações de diagnóstico →  151

Peso	Sinal de status (ajuste de fábrica)	Alocação	Faixa de informações de diagnóstico
Maior	Falha (F)	Sensor	F000 a 199
		Componentes eletrônicos	F200 a 399

Peso	Sinal de status (ajuste de fábrica)	Alocação	Faixa de informações de diagnóstico
		Configuração	F400 a 700
		Processo	F800 a 999



Peso	Sinal de status (ajuste de fábrica)	Alocação	Faixa de informações de diagnóstico
Alto	Verificação da função (C)	Sensor	C000 a 199
		Componentes eletrônicos	C200 a 399
		Configuração	C400 a 700
		Processo	C800 a 999

Peso	Sinal de status (ajuste de fábrica)	Alocação	Faixa de informações de diagnóstico
Baixo	Fora de especificação (S)	Sensor	S000 a 199
		Componentes eletrônicos	S200 a 399
		Configuração	S400 a 700
		Processo	S800 a 999

Peso	Sinal de status (ajuste de fábrica)	Alocação	Faixa de informações de diagnóstico
Baixo	Manutenção necessária (M)	Sensor	M000 a 199
		Componentes eletrônicos	M200 a 399
		Configuração	M400 a 700
		Processo	M800 a 999

#### *Mudando a atribuição das informações de diagnóstico*

As faixas individuais de informação de diagnóstico podem ser especificadas a outro sinal de status. Isso é feito alterando o bit no parâmetro associado. A alteração do bit sempre se aplica para toda a faixa de informações de diagnóstico.


 Algumas informações de diagnóstico podem ser especificadas individualmente, independente de sua faixa →  149

Cada sinal de status tem um parâmetro no Resource Block (Bloqueio de Recursos), no qual é possível definir o caso diagnosticado para o qual o sinal de status está sendo transmitido:

- Falha (F): parâmetro **FD\_FAIL\_MAP**
- Verificação da função (C): parâmetro **FD\_CHECK\_MAP**
- Sem especificações (S): parâmetro **FD\_OFFSPEC\_MAP**
- Necessária manutenção (M): parâmetro **FD\_MAINT\_MAP**

#### *Estrutura e atribuição dos parâmetros para os sinais de status (ajuste de fábrica)*

Peso	Alocação	Bit	FD_FAIL_MAP	FD_CHECK_MAP	FD_OFFSPEC_MAP	FD_MAINT_MAP
Maior	Sensor	31	1	0	0	0
	Componentes eletrônicos	30	1	0	0	0

Peso	Alocação	Bit	FD_FAIL_MAP	FD_CHECK_MAP	FD_OFFSPEC_MAP	FD_MAINT_MAP
	Configuração	29	1	0	0	0
	Processo	28	1	0	0	0
Alto	Sensor	27	0	1	0	0
	Componentes eletrônicos	26	0	1	0	0
	Configuração	25	0	1	0	0
	Processo	24	0	1	0	0
Baixo	Sensor	23	0	0	1	0
	Componentes eletrônicos	22	0	0	1	0
	Configuração	21	0	0	1	0
	Processo	20	0	0	1	0
Baixo	Sensor	19	0	0	0	1
	Componentes eletrônicos	18	0	0	0	1
	Configuração	17	0	0	0	1
	Processo	16	0	0	0	1
Faixa configurável →  149		15 a 1	0	0	0	0
Reservado (Fieldbus Foundation)		0	0	0	0	0

### Mudando o sinal de status para uma faixa de informações de diagnóstico

Exemplo: o sinal de status para a informação de diagnóstico para componentes eletrônicos com o "Maior" peso deve ser alterado de falha (F) para verificação da função (C).


1. Ajuste o Resource Block (Bloqueio de Recursos) para o modo de bloqueio **OOS**.
2. Abra o parâmetro **FD\_FAIL\_MAP** no Resource Block.
3. Mude **Bit 30** para **0** no parâmetro.
4. Abra o parâmetro **FD\_CHECK\_MAP** no Resource Block.
5. Mude **Bit 26** para **1** no parâmetro.
  - ↳ Se um evento de diagnóstico ocorre para componentes eletrônicos com o "Maior peso", a informação de diagnóstico para este efeito é exibida com o sinal de status verificação de função (C).
6. Ajuste o Resource Block (Bloqueio de Recursos) para o modo de bloqueio **AUTO**.

#### AVISO

#### Nenhum status de sinal é especificado para uma área de informação de diagnóstico.

Se um evento de diagnóstico ocorrer nessa área, nenhum sinal será transmitido para o sistema de controle.


- ▶ Se você está alterando os parâmetros, assegure-se de que um sinal de status está especificado para todas as áreas.

-  Se o FieldCare é utilizado, o status de sinal é habilitado e desabilitado usando a caixa de seleção do parâmetro específico.

#### Atribuindo informações de diagnóstico individualmente para um status de sinal

Algumas informações de diagnóstico podem ser especificadas individualmente para um status de sinal, independente de sua faixa original.

Atribuindo informações de diagnóstico individualmente para um status de sinal através do FieldCare.

1. Na janela de navegação do FieldCare : **Especialista** → **Comunicação** → **Diagnóstico de campo** → **Detecção de alarme habilitada**
  2. Selecione as informações de diagnóstico desejadas em um dos campos **Bits de área configurável 1** a **Bits de área configurável 15**.
  3. Aperte Enter para confirmar.
  4. Quando estiver selecionando o sinal de status desejado (por exemplo, Offspec Map), também selecione o **Bit de área configurável 1** a **Bit de área configurável 15** que foi especificado anteriormente à informação de diagnóstico (passo 2).
  5. Aperte Enter para confirmar.
    - ↳ O evento de diagnóstico da informação de diagnóstico selecionada é registrado.
  6. Na janela de navegação do FieldCare : **Especialista** → **Comunicação** → **Diagnóstico de campo** → **Transmissão de alarme habilitada**
  7. Selecione as informações de diagnóstico desejadas em um dos campos **Bits de área configurável 1** a **Bits de área configurável 15**.
  8. Aperte Enter para confirmar.
  9. Quando estiver selecionando o sinal de status desejado (por exemplo, Offspec Map), também selecione o **Bit de área configurável 1** a **Bit de área configurável 15** que foi especificado anteriormente à informação de diagnóstico (passo 7).
  10. Aperte Enter para confirmar.
    - ↳ A informação de diagnóstico selecionada é transmitida através do barramento quando um evento de diagnóstico para este efeito ocorre.
-  Uma mudança no status de sinal não afeta informações de diagnóstico já existentes. O novo status de sinal somente é especificado se este erro ocorrer novamente após a mudança de status de sinal.

### Transmitindo as informações de diagnóstico através do barramento

*Priorizando informações de diagnóstico para transmissão através do barramento*

Informações de diagnóstico somente são transmitidas através do barramento se sua prioridade estiver entre 2 e 15. Eventos de prioridade 1 são exibidos mas não são transmitidos através do barramento. Informações de diagnóstico com prioridade 0 (ajuste de fábrica) são ignoradas.




É possível mudar a prioridade individualmente para diferentes sinais de status. Os parâmetros do Resource Block a seguir são usados para este propósito:

- FD\_FAIL\_PRI
- FD\_CHECK\_PRI
- FD\_OFFSPEC\_PRI
- FD\_MAINT\_PRI

*Omitindo certas informações de diagnóstico*

É possível omitir certos eventos durante a transmissão através do barramento usando uma máscara. Enquanto estes eventos estiverem sendo exibidos, eles não serão transmitidos através do barramento. Esta máscara está em FieldCare : **Especialista** → **Comunicação** → **Diagnóstico de campo** → **Transmissão de alarme habilitada**. A máscara é uma máscara de seleção negativa, isto é, se um campo é selecionado a informação de diagnóstico associada não é transmitida através do barramento.

## 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.
- Todas as variáveis medidas afetadas em toda a família de instrumentos Promass estão sempre listadas em "Variáveis medidas afetadas". As variáveis medidas disponíveis para o equipamento em questão dependem da versão do equipamento. Ao atribuir as variáveis medidas às funções do equipamento, por exemplo, às saídas individuais, todas as variáveis medidas para a versão do equipamento em questão estão disponíveis para seleção.
-  Em caso algumas informações de diagnóstico, o sinal de status e o comportamento de diagnóstico podem ser alterados. Altere as informações de diagnóstico →  146

### 12.7.1 Diagnóstico do sensor

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
022	Sensor de Temperatura com Defeito	1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 3. Substitua o sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Sensor failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
046	Limites Sensor excedidos	1. Inspeccionar sensor 2. Verificar condição do processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Non specific
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>			Warning

1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.

2) O sinal de status pode ser alterado.

3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
062	Conexão do sensor danificada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM)</li> <li>2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor</li> <li>3. Substitua o sensor</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Sensor failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				
Comportamento do diagnóstico				

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
063	Falha na corrente de excitação	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM)</li> <li>2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor</li> <li>3. Substitua o sensor</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Sensor failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				
Comportamento do diagnóstico				

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
082	Armazenamento de dados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Checar o módulo de conexões</li> <li>2. Contactar suporte</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Sensor failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				
Comportamento do diagnóstico				

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
083	Conteúdo da memória	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie o dispositivo</li> <li>2. Reestabeleça o backup do HistoROM S-DAT (Parametro 'Reset do dispositivo')</li> <li>3. Substitua S-DAT do HistoROM</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Sensor failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				
Comportamento do diagnóstico				

1) O sinal de status pode ser alterado.



Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
140	Sinal assimétrico do sensor		1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 3. Substitua o sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>			
Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>		Alarm		

- 1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.  
 2) O sinal de status pode ser alterado.  
 3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
144	Erro de medição muito alto		1. Checar ou trocar o sensor 2. Checar as condições de processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>			
Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>		Alarm		

- 1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.  
 2) O sinal de status pode ser alterado.  
 3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

### 12.7.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
201	Falha no equipamento		1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

- 1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
242	Software incompatível		1. Verificar software 2. Atualizar ou alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Bad			
	Quality substatus	Device failure			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				F
	Comportamento do diagnóstico				Alarm

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
252	Módulos incompatíveis		1. Checar módulos eletrônicos 2. Trocar módulos eletrônicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Bad			
	Quality substatus	Device failure			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				F
	Comportamento do diagnóstico				Alarm

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	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>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Bad			
	Quality substatus	Device failure			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				F
	Comportamento do diagnóstico				Alarm

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
270	Falha eletrônica principal		Alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Bad			
	Quality substatus	Device failure			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				F
	Comportamento do diagnóstico				Alarm

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
271	Falha eletrônica principal		1. Reiniciar equip. 2. Alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>		F		
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
272	Falha eletrônica principal		1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>		F		
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
273	Falha eletrônica principal		Trocar a eletrônica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>		F		
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
275	Modulo I/O 1 para n defeituoso		Alterar módulo de E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>		F		
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>		
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality			Uncertain	
	Quality substatus			Non specific	
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F	
	Comportamento do diagnóstico			Alarm	

1) O sinal de status pode ser alterado.

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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>		
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality			Bad	
	Quality substatus			Device failure	
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F	
	Comportamento do diagnóstico			Alarm	

1) O sinal de status pode ser alterado.

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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>		
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality			Bad	
	Quality substatus			Device failure	
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F	
	Comportamento do diagnóstico			Alarm	

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas		
Nº	Texto resumido				
302	Verificação do equipamento ativa	Verificação do equipamento ativa, favor aguarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>		
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality			Bad	
	Quality substatus			Device failure	
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			C	
	Comportamento do diagnóstico			Warning	

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
311	Falha da eletrônica	1. Não reinicie o equipamento 2. Contate suporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Device failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
Comportamento do diagnóstico		Warning		

1) O sinal de status pode ser alterado.

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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Device failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
361	Modulo I/O 1 para n falha	1. Reiniciar aparelho 2. Verificar módulos eletrônicos 3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Device failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

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 modulo eletrônico do sensor (ISEM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Device failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

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>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Device failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
374	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM)	<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>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Non specific
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>			S
Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>	Warning			

1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.

2) O sinal de status pode ser alterado.

3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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 modulo das eletronicas inclusive os modulos eletronicos	<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>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Device failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

1) O sinal de status pode ser alterado.

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>▪ Opção <b>Deteção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Device failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

1) O sinal de status pode ser alterado.

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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Device failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
387	HistoROM incorporada falhou	Contate o departamento de serviços	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Device failure
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

1) O sinal de status pode ser alterado.

### 12.7.3 Diagnóstico de configuração

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
303	Configuração do I/O 1 para n alterada	1. Aplicar configuração de módulo I/O (parâmetro 'Aplicar configuração I/O') 2. Após recarregar descrição do dispositivo e verificar conexão elétrica	-	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Non specific
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			M
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O sinal de status pode ser alterado.

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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Configuration error
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			M
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
331	Update de firmware falhou		1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Bad			
	Quality substatus	Configuration error			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				F
	Comportamento do diagnóstico				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
410	Transferência de dados		1. Verificar conexão 2. Tentar transferência de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Bad			
	Quality substatus	Configuration error			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				F
	Comportamento do diagnóstico				Alarm

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
412	Processamento de download		Download ativo, favor aguarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Uncertain			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				C
	Comportamento do diagnóstico				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
431	Trim 1 para n		Carry out trim	-	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				C
	Comportamento do diagnóstico				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.



N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
437	Configuração incompatível		1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>		F		
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>		M		
Comportamento do diagnóstico		Warning		

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	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</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>2)</sup>			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>		S		
Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>2)</sup>		Warning		

1) O sinal de status pode ser alterado.

2) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	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</b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>2)</sup>				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

2) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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</b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>2)</sup>				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

2) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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 parametros da entrada corrente	-	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>2)</sup>				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

2) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				C
	Comportamento do diagnóstico				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
463	Entrada analógica 1 para n opção inválida		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Checar módulo/canal de configuração</li> <li>2. Checar configuração do módulo I/O</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Bad			
	Quality substatus	Configuration error			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				F
	Comportamento do diagnóstico				Alarm

1) O sinal de status pode ser alterado.

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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Bad			
	Quality substatus	Configuration error			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				C
	Comportamento do diagnóstico				Alarm

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
485	Simulação de variável de medição		Desativar simulação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				C
	Comportamento do diagnóstico				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
486	Simulação de corrente Entrada 1 para n	Desativar simulação	-	
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Non specific
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			C
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O sinal de status pode ser alterado.

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			Non specific
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			C
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	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			Non specific
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			C
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O sinal de status pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	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			Non specific
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			C
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O sinal de status pode ser alterado.

Nº	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	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				C
	Comportamento do diagnóstico				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

Nº	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	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				C
	Comportamento do diagnóstico				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

Nº	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	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				C
	Comportamento do diagnóstico				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

Nº	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	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>				C
	Comportamento do diagnóstico				Warning

1) O sinal de status pode ser alterado.

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			Good	
	Quality substatus			Non specific	
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F	
	Comportamento do diagnóstico			Alarm	

1) O sinal de status pode ser alterado.

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			Non specific	
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F	
	Comportamento do diagnóstico			Warning	

1) O sinal de status pode ser alterado.

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			Non specific	
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			C	
	Comportamento do diagnóstico			Warning	

1) O sinal de status pode ser alterado.

### 12.7.4 Diagnóstico do processo

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas		
Nº	Texto resumido				
803	Loop de corrente 1 para n	1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S	-		
	<b>Status da variável de medição</b>				
	Quality			Good	
	Quality substatus			Non specific	
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			F	
	Comportamento do diagnóstico			Alarm	

1) O sinal de status pode ser alterado.

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
830	Temperatura do sensor muito alta		Reduzir temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>				S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>				Warning

- 1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.  
 2) O sinal de status pode ser alterado.  
 3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
	Texto resumido				
831	Temperatura do sensor muito baixa		Aumentar temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>				S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>				Warning

- 1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.  
 2) O sinal de status pode ser alterado.  
 3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Nº	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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>				S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>				Warning

- 1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.  
 2) O sinal de status pode ser alterado.  
 3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>				S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>				Warning

1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.

2) O sinal de status pode ser alterado.

3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>				S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>				Warning

1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.

2) O sinal de status pode ser alterado.

3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>	
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>				
	Quality	Good			
	Quality substatus	Non specific			
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>				S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>				Warning

1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.

2) O sinal de status pode ser alterado.

3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.



Nº	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>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>		S		
Comportamento do diagnóstico		Warning		

1) O sinal de status pode ser alterado.

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
843	Processo limite		Checar as condições de processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção Detecção de tubo vazio</li> <li>▪ Opção Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Opção Status da saída chaveada</li> <li>▪ Opção Pressão</li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>		S		
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
862	Tubo parcialmente cheio		1. Verificar gases no processo 2. Ajustar limites de detecção	-
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>			
Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>		S		
Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>		Warning		

1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.

2) O sinal de status pode ser alterado.

3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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	-
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico			
Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>		F		
Comportamento do diagnóstico		Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
910	Tubos não oscilam		1. Checar a eletrônica 2. Inspeção o sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>
	<b>Status da variável de medição</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>1)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

1) O sinal de status pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
912	Meio não homogêneo		1. Verificar cond. processo 2. Aumentar pressão do sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>	Warning		

1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.

2) O sinal de status pode ser alterado.

3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
913	Meio não aplicável		1. Checar as condições de processo 2. Checar o módulo eletrônico do sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>			
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>	Warning		

1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.

2) O sinal de status pode ser alterado.

3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
944	Monitoramento Falhou		Checar as condições de processo para o Heartbeat Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>			
Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>		Warning		


- 1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.  
 2) O sinal de status pode ser alterado.  
 3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.





Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
948	Amortecimento de oscilação muito alto		Verificar condicoes processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção <b>Detecção de tubo vazio</b></li> <li>▪ Opção <b>Corte de vazão baixa</b></li> <li>▪ Opção <b>Status da saída chaveada</b></li> <li>▪ Opção <b>Pressão</b></li> </ul>
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Sinal de status [da fábrica] <sup>2)</sup>			
Comportamento do diagnóstico [da fábrica] <sup>3)</sup>		Warning		

- 1) A qualidade pode ser alterada. Isso altera o status geral da variável medida.  
 2) O sinal de status pode ser alterado.  
 3) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

## 12.8 Eventos de diagnóstico pendentes

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




 Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:



- Através do display local →  143
- Através do navegador web →  144
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  146
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  146

 Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** →  172


### Navegação

Menu "Diagnóstico"

 <b>Diagnóstico</b>	
Diagnóstico atual	→  172
Diagnóstico anterior	→  172

Tempo de operação desde reinício	→  172
Tempo de operação	→  172

### 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 Mensagens de diagnóstico no Bloco Transdutor de DIAGNÓSTICO

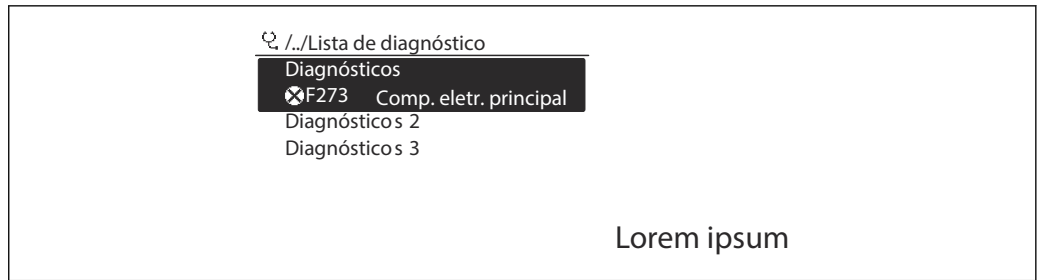
- O parâmetro **Diagnóstico atual (diagnóstico atual)** exibe a mensagem com prioridade máxima.
- Uma lista dos alarmes ativos pode ser visualizada através do parâmetro **Diagnóstico 1 (diagnósticos\_1)** a **Diagnóstico 5 (diagnósticos 5)**. Se mais de 5 mensagens estiverem pendentes, o display exibe as de prioridade máxima.
- Você pode visualizar o último alarme que não está mais ativo em parâmetro **Diagnóstico anterior (diagnósticos\_anteriores)**.

### 12.10 Lista de diag

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

#### Caminho de navegação

Diagnóstico → Lista de diagnóstico



A0014006-PT

29 *Uso do display local como exemplo*

- i** Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 143
  - Através do navegador web → 144
  - Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 146
  - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 146

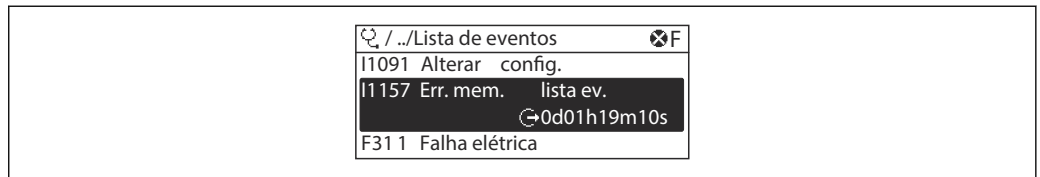
## 12.11 Registro de eventos

### 12.11.1 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

30 *Uso do display local como exemplo*

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

O histórico de evento inclui entradas para:

- Eventos de diagnóstico → 151
- Informação de eventos → 174

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

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

- i** Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 143
  - Através do navegador web → 144
  - Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 146
  - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 146

- i** Para filtragem das mensagens de evento exibidas → 174

### 12.11.2 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)

### 12.11.3 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 incorporada apagada
I1111	Falha no ajuste da densidade
I1137	Eletrônica alterada
I1151	Reset do histórico
I1155	Reset da temperatura da eletrônica
I1156	Trend do erro de memória
I1157	Lista de eventos de erros na memória
I1184	Display conectado
I1209	Ajuste da densidade ok
I1221	Falha no ajuste do ponto zero
I1222	Ajuste do ponto zero ok
I1256	Display: direito de acesso alterado
I1278	Reset do módulo I/O detectado
I1335	Firmware Alterado
I1361	Login falhou web server
I1397	Fieldbus: direito de acesso alterado
I1398	CDI: direito de acesso alterado
I1444	Verificação do equipamento aprovada
I1445	Verificação do equipamento falhou
I1447	Gravar dados de referência da aplicação
I1448	Dados de ref. da aplicação gravados
I1449	Falha gravação dados ref. aplicação
I1450	Monitoramento OFF

Número da informação	Nome da informação
I1451	Monitoramento ON
I1457	Falha: Verificação erro de medição
I1459	Falha: verificação modulo I/O
I1460	Falha na verificação HBSI
I1461	Falha: Verificação do sensor
I1462	Falha: verfic. módulo eletr. sensor
I1512	Download iniciado
I1513	Download finalizado
I1514	Upload iniciado
I1515	Upload finalizado
I1618	Modulo I/O substituido
I1619	Modulo I/O substituido
I1621	Modulo I/O substituido
I1622	Calibração alterada
I1624	Resetar todos os totalizadores
I1625	Proteção de escrita ativa
I1626	Proteção de escrita desativada
I1627	Login realizado com sucesso
I1628	Exibe login bem sucedido
I1629	Acesso ao CDI bem sucedido
I1631	Web server acesso alterado
I1632	Exibe falha no login
I1633	Acesso ao CDI falhou
I1634	Restauração aos parâmetros de fábrica
I1635	Restaurar parâmetros originais
I1637	Reset especif Found. Fieldbus realizado
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

## 12.12 Reinicialização do medidor

Com o uso deParâmetro **Restart** é possível reiniciar toda a configuração ou parte da configuração do equipamento com um estado definido.

### 12.12.1 Escopo de função da parâmetro "Restart"

Opções	Descrição
Uninitialized	A seleção não tem efeito no equipamento.
Run	A seleção não tem efeito no equipamento.
Resource	A seleção não tem efeito no equipamento.

Opções	Descrição
Defaults	Todos os blocos FOUNDATION Fieldbus são redefinidos para o ajuste de fábrica. Exemplo: Canal de entrada analógica para o opção <b>Uninitialized</b> .
Processor	O equipamento é reiniciado.
Para configurações de entrega	Parâmetros avançados FOUNDATION Fieldbus (blocos FOUNDATION Fieldbus, informação agendada) e parâmetros do aparelho para os quais uma configuração padrão específica do cliente foi solicitada são redefinidos para este valor específico do cliente.

### 12.12.2 Escopo de função de parâmetro "Reset de Serviços"

Opções	Descrição
Uninitialized	A seleção não tem efeito no equipamento.
Para configurações de entrega	Parâmetros avançados FOUNDATION Fieldbus (blocos FOUNDATION Fieldbus, informação agendada, etiqueta de equipamento e endereço de equipamento) e os parâmetros de equipamento para qual uma configuração padrão específica do cliente foi solicitada, são redefinidos para esse valor específico do cliente.
ENP restart	Os parâmetros da etiqueta de identificação eletrônica são reiniciados. O equipamento é reiniciado.

## 12.13 Informações do equipamento

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





### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Informações do equipamento

► Informações do equipamento	
Tag do equipamento	→ ⓘ 177
Número de série	→ ⓘ 177
Nome do equipamento	→ ⓘ 177
Versão do firmware	→ ⓘ 177
Código do equipamento	→ ⓘ 177
Código estendido do equipamento 1	→ ⓘ 177
Código estendido do equipamento 2	→ ⓘ 177
Versão ENP	→ ⓘ 177






## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário / Interface 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 @, %, /)	–
Número de série	Exibe o número de série do medidor.	Máx. grupo de caracteres de 11 dígitos que compreende letras e números.	–
Nome do equipamento	Mostra o nome do transmissor.  O nome pode ser encontrado na etiqueta de identificação do transmissor.	Promass 300/500	–
Versão do firmware	Mostra a versão de firmware instalada no equipamento.	Linha de caracteres com o seguinte formato: xx.yy.zz	–
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" .	Linha de caracteres composta de letras, números e certos símbolos de pontuação	–
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	–
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" .	Cadeia de caracteres	–
Versão ENP	Mostra a versão da placa de identificação da eletrônica (ENP).	Grupo de caracteres no formato xx.yy.zz	–

## 12.14 Histórico do firmware

Lançamento data	Versão do firmware	Código do produto para "Versão do firmware",	Firmware alterações	Tipo de documentação	Documentação
02.2017	01.00.zz	Opção 74	Firmware original	Instruções de operação	BA01520D/06/EN/01.16

-  É possível piscar o firmware para a versão atual ou para a versão anterior usando a interface de operação.
-  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: p. ex., 8I3B  
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 Tarefas de manutenção


Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

#### 13.1.1 Limpeza externa

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

#### 13.1.2 Limpeza interior

Observar os seguintes pontos para limpeza CIP e SIP:

- Utilize apenas agentes de limpeza aos quais as partes molhadas sejam adequadamente resistentes.
- Observar a temperatura máxima permitida para o medidor →  202.

Observe o seguinte ponto para limpeza com suínos:

Observe o diâmetro da parte interna do tubo de medição e a conexão do processo.

### 13.2 Medição e teste do equipamento


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

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

Lista de alguns dos equipamentos de medição e teste: →  182 →  184

### 13.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

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

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

## 14 Reparo

### 14.1 Notas Gerais

#### 14.1.1 Conceito de reparo e conversão

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

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

#### 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão


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

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

### 14.2 Peças de reposição


*W@M 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** no submenu **Informações do equipamento**.

### 14.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma grande abrangência de serviços.

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

### 14.4 Devolução

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

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

## 14.5 Descarte



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-o para a Endress+Hauser para o descarte adequado.

### 14.5.1 Remoção do medidor

1. Desligue o equipamento.

#### **⚠ ATENÇÃO**

**Perigo às pessoas pelas condições do processo.**

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

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

### 14.5.2 Descarte do medidor

#### **⚠ ATENÇÃO**

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

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

Siga as observações seguintes durante o descarte:












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

## 15 Acessórios



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

### 15.1 Acessórios específicos para equipamentos




#### 15.1.1 Para o transmissor

Acessórios	Descrição
Transmissor Proline 300	<p>Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código do pedido para definir as seguintes especificações:</p> <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> <p> Código do pedido: 8X3BXX</p> <p> Instruções de instalação EA01200D</p>
Display remoto e módulo de operação DKX001	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se for solicitado diretamente com o medidor: Código de pedido para "Display; operação", opção O "Display remoto com iluminação, 4 linhas; 10 m (30 ft)Cabo; controle por toque"</li> <li>▪ Se solicitado separadamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medidor: código de pedido para "Display; operação, opção M "Sem, preparado para display remoto"</li> <li>▪ DKX001: Através de estrutura de produto separada DKX001</li> </ul> </li> <li>▪ Se solicitado posteriormente: DKX001: Através de estrutura de produto separada DKX001</li> </ul> <p><b>Suporte de montagem para DKX001</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se solicitado diretamente: código de pedido para "Acompanha acessórios", opção RA "Suporte de montagem, tubo de 1/2"</li> <li>▪ Se solicitado subsequentemente: Número de pedido: 71340960</li> </ul> <p><b>Cabo de conexão (cabo de substituição)</b> Através da estrutura de produto separada: DKX002</p> <p> Maiores informações sobre o display e o módulo de operação DKX001 →  209.</p> <p> Documentação especial SD01763D</p>
Antena WLAN externa	<p>Antena WLAN externa com 1.5 m (59.1 in) cabo de conexão e dois suportes angulares. Código de pedido para "Acompanha acessórios", opção P8 "Antena sem fio de longo alcance".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A antena WLAN externa não é adequada para uso em aplicações higiênicas.</li> <li>▪ Maiores informações sobre a interface WLAN →  66.</li> </ul> </p> <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instruções de instalação EA01238D</p>
Tampa de proteção	<p>Usado para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: ex.: água da chuva, aquecimento excessivo proveniente de luz solar direta.</p> <p> Número de pedido: 71343505</p> <p> Instruções de instalação EA01160D</p>



### 15.1.2 Para o sensor

Acessórios	Descrição
Isolador de metal	<p>É usado para estabilizar a temperatura dos fluidos no sensor. É permitido usar água, vapor d'água e outros líquidos não corrosivos como fluidos.</p> <p> Se estiver usando óleo como meio de aquecimento, consulte a Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se for solicitado junto com o medidor: Código do pedido para "Acessórios inclusos" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção RB "jaqueta de aquecimento, G 1/2" rosca interna"</li> <li>▪ Opção RC "jaqueta de aquecimento, G 3/4" rosca interna"</li> <li>▪ Opção RD "jaqueta de aquecimento, NPT 1/2" rosca interna"</li> <li>▪ Opção RE "jaqueta de aquecimento, NPT 3/4" rosca interna"</li> </ul> </li> <li>▪ Se solicitado posteriormente: Use o código de pedido com a raiz do produto DK8003.</li> </ul> <p> Documentação especial SD02158D</p>



## 15.2 Acessórios específicos de comunicação

Acessórios	Descrição
Fieldgate FXA42	<p>Usado para transmitir os valores medidos de medidores de 4 a 20 mA analógicos conectados, bem como medidores digitais</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informações técnicas TI01297S</li> <li>▪ Instruções de operação BA01778S</li> <li>▪ Página do produto: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT70	<p>O PC tablet Field Xpert SMT70 tablet PC para configuração do equipamento permite o gerenciamento móvel de ativos da planta em áreas classificadas e não-classificadas. É ideal para que as equipes de comissionamento e manutenção possam gerenciar os instrumentos de campo com a interface de comunicação digital e gravar o andamento.</p> <p>Esse tablet PC é desenvolvido como uma solução all-in-one com um driver library e é uma ferramenta fácil de usar, sensível ao toque, que pode ser usada para gerenciar instrumentos de campo por toda a vida útil.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informações técnicas TI01342S</li> <li>▪ Instruções de operação BA01709S</li> <li>▪ Página do produto: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT77	<p>O PC tablet Field Xpert SMT77 tablet PC para configuração do equipamento permite o gerenciamento móvel de ativos da planta em áreas classificadas como Ex Zona 1.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informações técnicas TI01418S</li> <li>▪ Instruções de operação BA01923S</li> <li>▪ Página do produto: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul> </p>




## 15.3 Acessórios específicos do serviço

Acessórios	Descrição
Applicator	<p>Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>▪ Via 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>
W@M	<p>W@M Gestão do ciclo de vida</p> <p>Melhora da produtividade com informações ao seu alcance. Os dados relevantes para uma fábrica e seus componentes são gerados a partir dos primeiros estágios do planejamento e durante o ciclo de vida completo do ativo.</p> <p>Gestão do ciclo de vida W@M é uma plataforma de informações aberta e flexível com ferramentas online e locais. Acesso instantâneo para sua equipe a dados atuais e detalhados reduz o tempo de engenharia de sua fábrica, agiliza os processos de aquisição e aumenta o tempo em operação da fábrica. Combinado com os serviços corretos, a Gestão de ciclo de vida W@M impulsiona a produtividade em cada fase. Para mais informações, visite <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>
FieldCare	<p>Ferramenta de gerenciamento de ativos da planta baseado em FDT da Endress+Hauser.</p> <p>É possível configurar todas as unidades de campo inteligentes em seu sistema e ajudá-lo a gerenciá-las. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.</p> <p> Instruções de operação BA00027S e BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Ferramenta para conectar e configurar equipamentos de campo Endress+Hauser.</p> <p> Brochura sobre inovação IN01047S</p>

## 15.4 Componentes do sistema

Acessórios	Descrição
Gerenciador de dados gráficos Memograph M	<p>O gerenciador de dados gráficos Memograph M fornece informações sobre todas as variáveis medidas relevantes. Os valores medidos são corretamente gravados, os valores limite são monitorados e os pontos de medição são analisados. Os dados são armazenados na memória interna de 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>
Cerabar M	<p>O transmissor de pressão para a medição da pressão absoluta e manométrica de gases, vapores e líquidos. Ele pode ser usado para ler no valor de pressão operacional.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informações técnicas TI00426P e TI00436P</li> <li>▪ Instruções de operação BA00200P e BA00382P</li> </ul> </p>



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

## 16 Dados técnicos

### 16.1 Aplicação

O medidor é destinado apenas para a medição de vazão de líquidos e gases.

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


Para garantir que o equipamento permaneça em condições de operação apropriadas para sua vida útil, use o medidor apenas com um meio para o qual as partes molhadas do processo sejam suficientemente resistentes.

### 16.2 Função e projeto do sistema

---

Princípio de medição	Medição da vazão mássica com base no princípio de medição Coriolis
----------------------	--

---

Sistema de medição	<p>O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.</p> <p>O equipamento está disponível como uma versão compacta: O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.</p> <p>Para mais informações sobre a estrutura do equipamento →  15</p>
--------------------	--

## 16.3 Entrada

Variável medida

### Variáveis medidas diretas

- Vazão mássica
- Densidade
- Temperatura
- Viscosidade

### Variáveis de medição calculadas

- Vazão volumétrica
- Vazão volumétrica corrigida
- Densidade de referência

Faixa de medição

### Faixa de medição para líquidos

DN		Valores de escala completa da faixa de medição $\dot{m}_{\min..(F)}$ a $\dot{m}_{\max..(F)}$	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/mín..]
8	$\frac{3}{8}$	0 para 2 000	0 para 73.50
15	$\frac{1}{2}$	0 para 6 500	0 para 238.9
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	0 para 18 000	0 para 661.5
25	1	0 para 18 000	0 para 661.5
25 FB	1 FB	0 para 45 000	0 para 1 654
40	$1\frac{1}{2}$	0 para 45 000	0 para 1 654
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	0 para 70 000	0 para 2 573
50	2	0 para 70 000	0 para 2 573
50 FB	2 FB	0 para 180 000	0 para 6 615
80	3	0 para 180 000	0 para 6 615

FB = Furação completa

### Faixa de medição para gases

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

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

$\dot{m}_{\max..(G)}$	Valor máximo em escala real para gás [kg/h]
$\dot{m}_{\max..(F)}$	Valor máximo em escala real para líquido [kg/h]
$\dot{m}_{\max..(G)} < \dot{m}_{\max..(F)}$	$\dot{m}_{\max..(G)}$ nunca pode ser maior que $\dot{m}_{\max..(F)}$
$\rho_G$	Densidade do gás em [kg/m <sup>3</sup> ] em condições de operação
$x$	Constante dependente do diâmetro nominal
$c_G$	Velocidade do som (gás) [m/s]
$d_i$	Diâmetro interno do tubo de medição [m]

DN		x
[mm]	[pol.]	[kg/m <sup>3</sup> ]
8	$\frac{3}{8}$	60
15	$\frac{1}{2}$	80
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	90
25	1	90
25 FB	1 FB	90
40	$1\frac{1}{2}$	90
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	90
50	2	90
50 FB	2 FB	110
80	3	110

FB = Furação completa

#### Exemplo de cálculo para gás

- Sensor: Promass I, DN 50
- Gás: Ar com uma densidade de 60.3 kg/m<sup>3</sup> (a 20 °C e 50 bar)
- Faixa de medição (líquido): 70 000 kg/h
- x = 90 kg/m<sup>3</sup> (para Promass F, DN 50)

Valor máximo possível em escala real:

$$\dot{m}_{\text{máx.}(G)} = \dot{m}_{\text{máx.}(F)} \cdot \rho_G : x = 70\,000 \text{ kg/h} \cdot 60.3 \text{ kg/m}^3 : 90 \text{ kg/m}^3 = 46\,900 \text{ kg/h}$$

#### Faixa de medição recomendada

 Limite de vazão →  204

Faixa de vazão operável

Acima de 1000 : 1.


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

Sinal de entrada

#### Valores externos medidos


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

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

 Vários medidores de pressão e temperatura podem ser solicitados à Endress+Hauser: consulte "Acessórios" seção →  184

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

#### Entrada em corrente

→  189 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 a partir do sistema de automação no medidor através do FOUNDATION Fieldbus .

**Entrada em corrente 0/4 a 20 mA**

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

### FOUNDATION Fieldbus


FOUNDATION Fieldbus	H1, IEC 61158-2, isolado galvanicamente
Transferência de dados	31.25 kbit/s
Consumo de corrente	10 mA
Tensão de alimentação permitida	9 para 32 V
Conexão de barramento	Com proteção de polaridade reversa integrada

### Saída de corrente 4 a 20 mA


Modo de sinal	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ativo</li> <li>▪ Passivo</li> </ul>
Amplitude da corrente	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>
Valores máximos de saída	22.5 mA
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Tensão máxima de entrada	CC 30 V (passiva)
Carga	0 para 700 $\Omega$
Resolução	0.38 $\mu$ A
Amortecimento	Configurável: 0 para 999.9 s
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura dos componentes eletrônicos</li> <li>▪ Frequência de oscilação 0</li> <li>▪ Amortecimento de oscilação 0</li> <li>▪ Assimetria do sinal</li> <li>▪ Excitador de corrente 0</li> </ul> <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>



### Saída de corrente 4 a 20 mA Ex-i passivo

Código de pedido	"Saída; Entrada 2" (21), "Saída; Entrada 3" (022): Opção C: saída de corrente 4 a 20 mA Ex i passivo
Modo de sinal	Passivo
Amplitude da corrente	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>
Valores máximos de saída	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 mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura dos componentes eletrônicos</li> <li>▪ Frequência de oscilação 0</li> <li>▪ Amortecimento de oscilação 0</li> <li>▪ Assimetria do sinal</li> <li>▪ Excitador de corrente 0</li> </ul> <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>

### Pulso/frequência/saída comutada


<b>Função</b>	Pode ser configurada para pulso, frequência ou saída 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> <p> Ex-i, passivo</p>
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V/250 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 de pulso</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V/250 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 de pulso</b>	Configurável: 0.05 para 2 000 ms
<b>Taxa máxima de pulso</b>	10 000 Impulse/s
<b>Valor de pulso</b>	Ajustável
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>
<b>Saída de frequência</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V/250 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>	Ajustável: frequência de 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 mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura dos componentes eletrônicos</li> <li>▪ Frequência de oscilação 0</li> <li>▪ Amortecimento de oscilação 0</li> <li>▪ Assimetria do sinal</li> <li>▪ Excitador de corrente 0</li> </ul> <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>
<b>Saída comutada</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V250 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 da comutação</b>	Configurável: 0 para 100 s
<b>O número de ciclos de comutação</b>	Ilimitado
<b>Funções atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desligado</li> <li>▪ Ligado</li> <li>▪ Comportamento de diagnóstico</li> <li>▪ Valor limite                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Totalizador 1-3</li> </ul> </li> <li>▪ Monitoramento da direção da vazão</li> <li>▪ Status                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detecção do tubo parcialmente preenchido</li> <li>▪ Corte vazão baixo</li> </ul> </li> </ul> <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>

**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 V0.5 A</li> </ul>
<b>Funções atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desligado</li> <li>▪ Ligado</li> <li>▪ Comportamento de diagnóstico</li> <li>▪ Valor limite <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Totalizador 1-3</li> </ul> </li> <li>▪ Monitoramento da direção da vazão</li> <li>▪ Status <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detecção do tubo parcialmente preenchido</li> <li>▪ Corte vazão baixo</li> </ul> </li> </ul> <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>

### Entrada/saída configurável pelo usuário

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

As entradas e saídas a seguir estão disponíveis para atribuição:

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

Sinal no alarme

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

### FOUNDATION Fieldbus

<b>Estado e alarme mensagens</b>	Diagnósticos de acordo com a FF-891
<b>Erro na corrente FDE (Fault Disconnection Electronic)</b>	0 mA

### Saída de corrente 0/4 a 20 mA

*4 a 20 mA*

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

*0 a 20 mA*

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

**Saída de pulso/frequência/comutada**

Saída de pulso	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor atual</li> <li>▪ Sem pulsos</li> </ul>
Saída de frequência	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor atual</li> <li>▪ 0 Hz</li> <li>▪ Valor definido (<math>f_{\text{máx. 2}}</math> para 12 500 Hz)</li> </ul>
Saída comutada	
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**

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

**Display local**

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



Sinal de estado de acordo com a recomendação NAMUR NE 107

**Interface/protocolo**



- Através de comunicação digital: FOUNDATION Fieldbus
- Através da interface de operação
  - Interface de operação CDI-RJ45
  - Interface WLAN

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

**Navegador Web**

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

**Diodos de emissão de luz (LED)**

<b>Informação de estado</b>	<p>Estado indicado por diversos diodos de emissão de luz</p> <p>Dependendo da versão do equipamento, as informações a seguir são exibidas:</p> <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> <p> Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz →  139</p>
-----------------------------	--

Corte vazão baixo


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

Isolamento galvânico


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


Dados específicos do protocolo

<b>ID do fabricante</b>	0x452B48 (hex)
<b>Número de identificação</b>	0x103B (hex)
<b>Revisão do equipamento</b>	1
<b>Revisão DD</b>	Informações e arquivos abaixo:
<b>Revisão CFF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a></li> </ul>
<b>Kit de teste de interoperabilidade (ITK)</b>	Versão 6.2.0
<b>Número da campanha do teste ITK</b>	Informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a></li> </ul>
<b>Capacidade do Link Master (LAS)</b>	Sim
<b>Escolha do "Link Master" e do "Equipamento Básico"</b>	Sim Ajuste de fábrica: Equipamento básico
<b>Endereço do nó</b>	Ajuste de fábrica: 247 (0xF7)
<b>Funções compatíveis</b>	Os métodos a seguir são compatíveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reinicialização</li> <li>▪ Reinicialização ENP</li> <li>▪ Diagnóstico</li> <li>▪ Configurado para OOS</li> <li>▪ Configurado para AUTO</li> <li>▪ Ler dados de tendência</li> <li>▪ Ler livro de registros de eventos</li> </ul>
<b>Relacionamentos de Comunicação Virtual (VCRs)</b>	
<b>Número de VCRs</b>	44
<b>Número de objetos do link em VFD</b>	50
<b>Entradas permanentes</b>	1
<b>VCRs do cliente</b>	0
<b>VCRs do servidor</b>	10
<b>VCRs da fonte</b>	43
<b>VCRs do dissipador</b>	0
<b>VCRs do assinante</b>	43
<b>VCRs do editor</b>	43
<b>Capacidades do link do equipamento</b>	
<b>Tempo de Slot</b>	4

Atraso mín. entre PDU	8
Atraso de resposta máx	16
Integração do sistema	<p>Informações sobre a integração do sistema →  72.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dados de transmissão cíclica</li> <li>▪ Descrição dos módulos</li> <li>▪ Tempos de execução</li> <li>▪ Métodos</li> </ul>

## 16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica →  34

Conectores do equipamento disponíveis →  34

Atribuição do pino, conector do equipamento →  34

Fonte de alimentação	Código do pedido para "Fonte de alimentação"		Tensão do terminal		Faixa de frequência
	Opção D		CC 24 V	±20%	–
	Opção E		CA100 para 240 V	–15 a +10 %	50/60 Hz
	Opção I		CC 24 V	±20%	–
			CA100 para 240 V	–15 a +10 %	50/60 Hz

Consumo de energia

### Transmissor

Máx. 10 W (Alimentação ativa)

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

Consumo de corrente

### Transmissor

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

Falha na fonte de alimentação

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

Conexão elétrica →  36

Equalização potencial →  39



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 cabo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prensa-cabo: M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)</li> <li>■ Rosca para entrada para cabo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NPT ½"</li> <li>■ G ½"</li> <li>■ M20</li> </ul> </li> <li>■ Conector do equipamento para comunicação digital: M12</li> </ul>
--------------------	---



Especificação do cabo →  31

## 16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Limites de erro com base no ISO 11631</li> <li>■ Água com +15 para +45 °C (+59 para +113 °F) a2 para 6 bar (29 para 87 psi)</li> <li>■ Especificações de acordo com o protocolo de calibração</li> <li>■ Precisão com base nas sondas de calibração certificadas registradas no ISO 17025.</li> </ul> <p> Para obter erros medidos, use a ferramenta de dimensionamento <i>Applicator</i> →  184</p>
-------------------------------------	---

Erro máximo medido o.r. = de leitura (of reading); 1 g/cm<sup>3</sup> = 1 kg/l; T = temperatura média

### Precisão de base

 Fundamentos do projeto →  201

*Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)*

±0.10 % o.r.

*Vazão mássica (gases)*

±0.50 % o.r.

*Densidade (líquidos)*

Nas condições de referência	Calibração da densidade padrão <sup>1)</sup>	Ampla faixa Especificação de densidade <sup>2) 3)</sup>
[g/cm <sup>3</sup> ]	[g/cm <sup>3</sup> ]	[g/cm <sup>3</sup> ]
±0.0005	±0.02	±0.004

1) Válido para toda a faixa de temperatura e de densidade

2) Faixa válida para calibração de densidade especial: 0 para 2 g/cm<sup>3</sup>, +10 para +80 °C (+50 para +176 °F)

3) Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EE "Densidade especial"

*Temperatura*

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

### Estabilidade de ponto zero

DN		Estabilidade de ponto zero	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/mín.]
8	¾	0.150	0.0055
15	½	0.488	0.0179

DN		Estabilidade de ponto zero	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/mín.]
15 FB	½ FB	1.350	0.0496
25	1	1.350	0.0496
25 FB	1 FB	3.375	0.124
40	1½	3.375	0.124
40 FB	1 ½ FB	5.25	0.193
50	2	5.25	0.193
50 FB	2 FB	13.5	0.496
80	3	13.5	0.496

FB = Furação completa

**Valores de vazão**

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

*Unidades SI*

DN [mm]	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
15 FB	18 000	1 800	900	360	180	36
25	18 000	1 800	900	360	180	36
25 FB	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40 FB	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50 FB	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360

FB = Furação completa

*Unidades US*

DN [polegada]	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]
¾	73.50	7.350	3.675	1.470	0.735	0.147
½	238.9	23.89	11.95	4.778	2.389	0.478
½ FB	661.5	66.15	33.08	13.23	6.615	1.323
1	661.5	66.15	33.08	13.23	6.615	1.323
1 FB	1 654	165.4	82.70	33.08	16.54	3.308
1½	1 654	165.4	82.70	33.08	16.54	3.308
1½ FB	2 573	257.3	128.7	51.46	25.73	5.146
2	2 573	257.3	128.7	51.46	25.73	5.146
2 FB	6 615	661.5	330.8	132.3	66.15	13.23

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[polegada]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]
3	6615	661.5	330.8	132.3	66.15	13.23
FB = Furação completa						

### Precisão dos resultados

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

#### Saída de corrente

Precisão	$\pm 5 \mu\text{A}$
----------	---------------------



#### Saída de pulso/frequência

o.r. = de leitura

Precisão	Máx. $\pm 50 \text{ ppm}$ o.r. (por toda a faixa de temperatura ambiente)
----------	---

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

### Repetibilidade de base

 Fundamentos do projeto →  201

#### Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

$\pm 0.05 \%$  o.r.

#### Vazão mássica (gases)

$\pm 0.25 \%$  o.r.

#### Densidade (líquidos)

$\pm 0.00025 \text{ g/cm}^3$

#### Temperatura

$\pm 0.25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0.0025 \cdot T \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\pm 0.45 \text{ }^\circ\text{F} \pm 0.0015 \cdot (T-32) \text{ }^\circ\text{F}$ )

Tempo de resposta O tempo de resposta depende da configuração (amortecimento).

Influência da temperatura ambiente

### Saída de corrente

Coefficiente de temperatura	Máx. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
-----------------------------	-------------------------------------

### Saída de pulso/frequência

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

Influência da temperatura da mídia

### Vazão mássica e vazão volumétrica

o.f.s. = de valor em escala real


Onde houver uma diferença entre a temperatura para o ajuste do ponto zero e a temperatura do processo, o erro típico medido adicional do sensor é  $\pm 0.0002\%$  o.f.s./°C ( $\pm 0.0001\%$  o. f.s./°F).

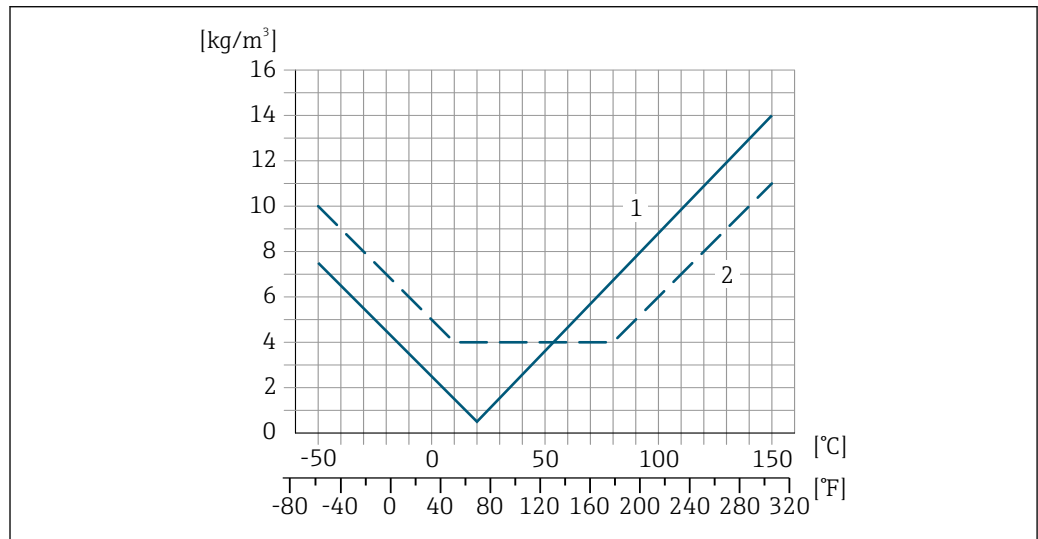
O efeito é reduzido se o ajuste de ponto zero for realizado na temperatura do processo.

**Densidade**

$\pm 0.0001\text{ g/cm}^3\text{ /}^\circ\text{C}$  ( $\pm 0.00005\text{ g/cm}^3\text{ /}^\circ\text{F}$ ) Quando houver uma diferença entre a temperatura de calibração da densidade e a temperatura do processo, o erro medido normal do sensor é. É possível fazer a calibração da densidade do campo.

**Especificação da densidade de ampla variedade (calibração especial da densidade)**

Se a temperatura do processo estiver fora da faixa válida ( $\rightarrow$   197) o erro medido é  $\pm 0.0001\text{ g/cm}^3\text{ /}^\circ\text{C}$  ( $\pm 0.00005\text{ g/cm}^3\text{ /}^\circ\text{F}$ )



A0016614

- 1 Calibração da densidade de campo, por exemplo, a +20 °C (+68 °F)
- 2 Calibração de densidade especial

**Temperatura**

$\pm 0.005 \cdot T\text{ }^\circ\text{C}$  ( $\pm 0.005 \cdot (T - 32)\text{ }^\circ\text{F}$ )

**Influência da pressão da média**

A tabela abaixo mostra o efeito causado sobre a precisão da vazão mássica devido a uma diferença entre a pressão de calibração e a pressão do processo.

o.r. = de leitura



É possível compensar para o efeito através de:

- Leitura do valor da pressão medida no momento através da entrada da corrente.
- Especificação de um valor fixo para a pressão nos parâmetros do equipamento.



Instruções de operação.

DN		[% o.r./bar]	[% o.r./psi]
[mm]	[pol.]		
8	3/8	Sem efeito	Sem efeito
15	1/2	Sem efeito	Sem efeito
15 FB	1/2 FB	+0.003	+0.0002
25	1	+0.003	+0.0002
25 FB	1 FB	Sem efeito	Sem efeito



DN		[% o.r./bar]	[% o.r./psi]
[mm]	[pol.]		
40	1½	Sem efeito	Sem efeito
40 FB	1½ FB	Sem efeito	Sem efeito
50	2	Sem efeito	Sem efeito
50 FB	2 FB	Sem efeito	Sem efeito
80	3	Sem efeito	Sem efeito
FB = Furação completa			

Fundamentos do design

o.r. = de leitura, o.f.s. = do valor da escala completa

BaseAccu = precisão base em % o.r., BaseRepeat = repetibilidade base em % o.r.

MeasValue = valor medido; ZeroPoint = estabilidade no ponto zero

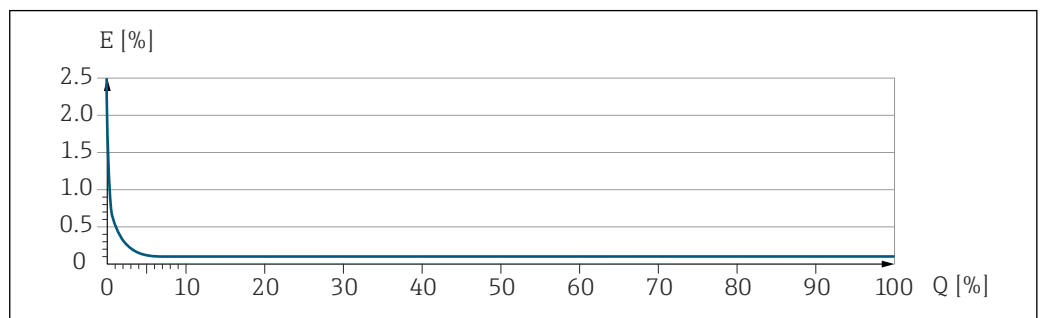
*Cálculo do erro máximo medido como uma função da taxa de vazão*

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

*Cálculo da repetibilidade máxima medido como uma função da taxa de vazão*

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

**Exemplo para erro medido máximo**





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



## 16.7 Instalação

## 16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

→  24 →  24

### Tabelas de temperatura

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

Temperatura de armazenamento

-50 para +80 °C (-58 para +176 °F)

Classe climática

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

Grau de proteção

### Medidor

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

### Antena WLAN externa

IP67

Resistência a choque e vibração

### Vibração sinusoidal, em conformidade com IEC 60068-2-6

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

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

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

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


6 ms 30 g

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

Carga mecânica

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

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

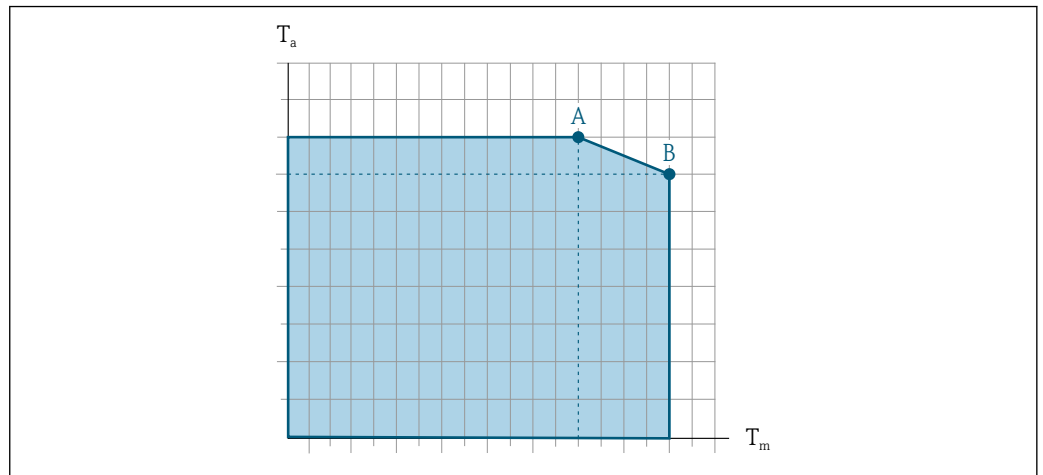
 Detalhes na Declaração de conformidade.

## 16.9 Processo

Faixa de temperatura média

-50 para +150 °C (-58 para +302 °F)

**Depende da temperatura ambiente na temperatura da mídia**



31 Representação exemplar, valores na tabela abaixo.

$T_a$  Faixa de temperatura ambiente

$T_m$  Temperatura do meio

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

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



Valores para equipamentos usados em áreas classificadas: Documentação Ex (XA) para o equipamento separada → 218.

Não isolado				Isolado			
A		B		A		B	
$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$
60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	-	-	60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)	55 °C (131 °F)	150 °C (302 °F)

Densidade 0 para 5 000 kg/m<sup>3</sup> (0 para 312 lb/cf)

Classificações pressão-temperatura



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

Invólucro do sensor

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



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

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



Não abra as conexões de purga a menos que o confinamento possa ser abastecido imediatamente com um gás seco e inerte. Use somente baixa pressão para purgar.

Pressão máxima: 5 bar (72.5 psi)

**Pressão de ruptura do invólucro do sensor**

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

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

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

DN		Pressão de ruptura do invólucro do sensor	
[mm]	[pol.]	[bar]	[psi]
8	$\frac{3}{8}$	220	3 190
15	$\frac{1}{2}$	220	3 190
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	235	3 408
25	1	235	3 408
25 FB	1 FB	220	3 190
40	$1\frac{1}{2}$	220	3 190
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	235	3 408
50	2	235	3 408
50 FB	2 FB	460	6 670
80	3	460	6 670

FB = Furação completa



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

#### Limite de vazão

Selecione o diâmetro nominal otimizando entre a faixa de vazão necessária e a perda de pressão permitida.



Para uma visão geral dos valores em escala real da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição" → 187

- O valor mínimo recomendado em escala real é de aprox. 1/20 do valor máximo em escala real
- Na maioria das aplicações, 20 para 50 % do valor máximo em escala real pode ser considerado ideal
- Um valor baixo em escala real deve ser selecionado para o meio abrasivo (tais como líquidos com sólidos confinados): velocidade de vazão < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Para medição de gás, aplicam-se as seguintes regras:
  - A velocidade de vazão nos tubos de medição não deve ultrapassar metade da velocidade do som (0.5 Mach).
  - A máxima vazão mássica depende da densidade do gás: fórmula → 187



Para calcular o limite de fluxo, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator* → 184

#### Perda de pressão



Para calcular a perda de carga, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator* → 184

Pressão do sistema

→  24

## 16.10 Construção mecânica

Design, dimensões



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

Peso

Todos os valores (excluindo o peso do material da embalagem) referem-se aos equipamentos com flanges EN/DIN PN 40. Especificações de peso incluindo o transmissor de acordo com o código do pedido para "Invólucro", opção A "revestido em alumínio".

Valores diferentes devido à diferentes versões do transmissor:

- Versão do transmissor para a área classificada  
(Código do pedido para "Invólucro", opção A "Revestido de alumínio"; Ex d):  
+2 kg (+4.4 lbs)
- Versão do transmissor de aço inoxidável fundido  
(Código do pedido para "Invólucro", opção L "Fundido, aço inoxidável"): +6 kg (+13 lbs)
- Versão do transmissor para área higiênica  
(Código do pedido para "invólucro", opção B "Higiênico, aço inoxidável"):  
+0.2 kg (+0.44 lbs)

### Peso em unidades SI

DN [mm]	Peso [kg]
8	11
15	13
15 FB	19
25	20
25 FB	39
40	40
40 FB	65
50	67
50 FB	118
80	122

FB = Furação completa

### Peso em unidades US

DN [pol.]	Peso [lbs]
3/8	24
½	29
½ FB	42
1	44
1 FB	86
1½	88
1½ FB	143

DN [pol.]	Peso [lbs]
2	148
2 FB	260
3	269
FB = Furação completa	

## Materiais

**Invólucro do transmissor**

Código de pedido para "Invólucro":

- Opção **A** "Revestido em alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção **B** "Inoxidável, higiênico": aço inoxidável, 1,4404 (316L)
- Opção **L** "Fundido, inoxidável": fundido, aço inoxidável, 1,4409 (CF3M) similar a 316L

*Material da janela*

Código de pedido para "Invólucro":

- Opção **A** "Revestido em alumínio": vidro
- Opção **B** "Inoxidável, higiênico": policarbonato
- Opção **L** "Fundido, inoxidável": vidro

*Lacres*

Código de pedido para "Invólucro":

- Opção **B** "Inoxidável, higiênico": EPDM e silicone

**Entradas para cabo/prensa-cabos**

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

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

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

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

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

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

*Código de pedido para "Invólucro", opção L "Fundido, aço inoxidável"*

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

Entrada para cabo/prensa-cabo	Material
Prensa-cabo M20 × 1,5	Aço inoxidável, 1,4404 (316L)
Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea G ½"	
Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea NPT ½"	

### Conector do equipamento

Conexão elétrica	Material
Conector M12x1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Soquete: Aço inoxidável, 1,4404 (316L)</li> <li>■ Invólucro de contato: poliamida</li> <li>■ Contatos: Latão revestido de ouro</li> </ul>

### Invólucro do sensor



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

### Tubos de medição

Titânio grau 9

### Conexões de processo

- Flanges de acordo com EN 1092-1 (DIN 2501) / de acordo com ASME B16.5/ de acordo com JIS:
  - Aço inoxidável 1,4301 (304)
  - Peças úmidas: titânio Grau 2
- Todas as outras conexões de processo: Titânio grau 2

 Conexões de processo disponíveis →  208

### Lacres

Conexões de processo soldadas sem vedações internas

### Acessórios

*Tampa de proteção*



Aço inoxidável, 1,4404 (316L)

*Antena WLAN externa*

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

## Conexões de processo

- Conexões de flange fixo:
  - Flange EN 1092-1 (DIN 2501)
  - Flange EN 1092-1 (DIN 2512N)
  - Flange ASME B16.5
  - Flange JIS B2220
  - Flange DIN 11864-2 Formulário A, flange com entalhe DIN 11866 série A
- Conexões de braçadeiras:
  - Braçadeira Tri-Clamp (tubos OD), DIN 11866 série C
- Conexão da braçadeira excêntrica:
  - Excên. Braçadeira Tri-clamp, DIN 11866 série C
- Rosqueado:
  - Rosca DIN 11851, DIN 11866 série A
  - Rosca SMS 1145
  - Rosca ISO 2853, ISO 2037
  - Rosca DIN 11864-1 Formulário A, DIN 11866 série A

 Materiais de conexão do processo →  207

## Rugosidade da superfície

Todos os dados relacionam-se às peças em contato com fluido. A seguinte qualidade de rugosidade da superfície pode ser solicitada.

- Não polida
- Ra<sub>máx.</sub> = 0.76 µm (30 µin)
- Ra<sub>máx.</sub> = 0.38 µm (15 µin)

## 16.11 Interface humana

## Idiomas

Podem ser operados nos seguintes idiomas:



- Através de operação local
  - Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, bahasa (indonésio), vietnamita, tcheco, sueco
- Através do navegador web
  - Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, bahasa (indonésio), vietnamita, tcheco, sueco
- Através do "FieldCare", ferramenta operacional "DeviceCare": inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, chinês, japonês

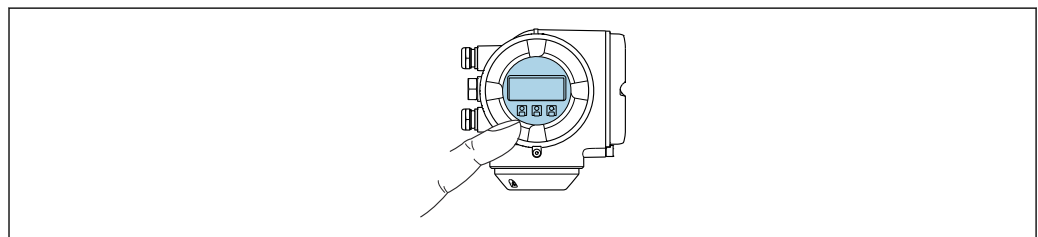
## Operação local


### Através do módulo do display

Equipamento:

- Código de pedido para "Display; operação", opção F "Display gráfico, iluminação, 4 linhas; controle touchscreen"
- Código do pedido para "Display; operação", opção G "Display gráfico, iluminado, 4 linhas; controle touchscreen + WLAN"

 Informações sobre a interface WLAN →  66



 32 Operação com controle touchscreen

A0026785





*Elementos do display*

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

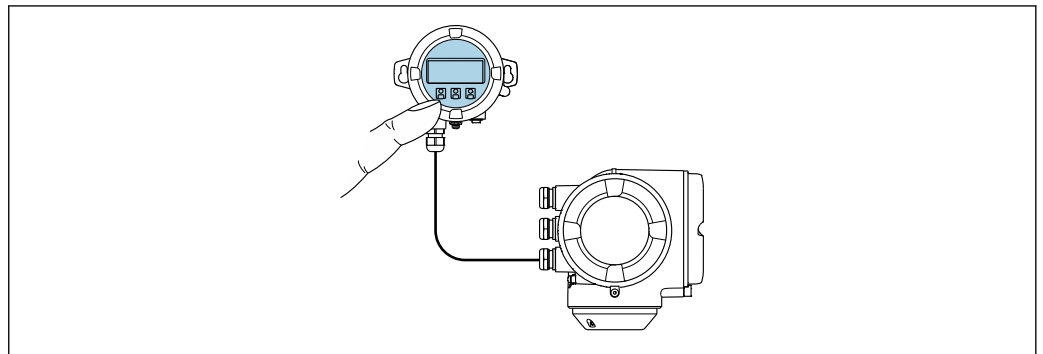
*Elementos de operação*


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

**Através do display remoto e do módulo de operação DKX001**


 O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional →  182.

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



 33 *Operação através do display remoto e do módulo de operação DKX001*

*Display e elementos de operação*

O display e os elementos de operação correspondem àqueles do módulo do display →  208.

*Material do invólucro*

O material do invólucro do display e do módulo de operação DKX001 depende da escolha do material do invólucro do transmissor.

Invólucro do transmissor		Display remoto e módulo de operação
Código de pedido para "Invólucro"	Material	Material
Opção <b>A</b> "Revestida em alumínio"	AlSi10Mg, revestida	AlSi10Mg, revestida
Opção <b>L</b> "Fundido, inoxidável"	Aço inoxidável fundido, 1,4409 (CF3M) similar a 316L	1,4409 (CF3M)

*Entrada para cabo*

Corresponde à escolha do invólucro do transmissor, código do pedido para "Conexão elétrica".

*Cabo de conexão*

→  32

*Dimensões*


Para informações sobre as dimensões:

Seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas".

---

Operação remota →  65



---


Interface de operação →  65


---

**Ferramentas de operação compatíveis**

Diferentes ferramentas operacionais podem ser usadas para acesso local ou remoto ao medidor. Dependendo da ferramenta operacional usada, é possível fazer o acesso com diferentes unidades operacionais e através de uma variedade de interfaces.

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
Navegador Web	Notebook, PC ou tablet com navegador web	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interface de operação CDI-RJ45</li> <li>▪ Interface WLAN</li> </ul>	Documentação especial para o equipamento →  219
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>	→  184

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
FieldCare SFE500	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface de operação CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Protocolo Fieldbus</li> </ul>	→  184
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Protocolo fieldbus HART e FOUNDATION Fieldbus	Instruções de operação BA01202S Arquivos de descrição do equipamento: Use a função atualizar do terminal portátil

 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)
- Asset Management Solutions (AMS) da Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- FieldCommunicator 375/475 da Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Field Device Manager (FDM) da Honeywell → [www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.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 associados estão disponíveis em : [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads


### Servidor web



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

Um equipamento que tem uma interface WLAN (pode ser pedido como opção) é necessário para a conexão WLAN: código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle touchscreen + WLAN". O equipamento atua como um Ponto de acesso e permite a comunicação através de computador ou um terminal portátil móvel.

#### Funções compatíveis

Troca de dados entre a unidade de operação (como um notebook, por exemplo) e o medidor:

- Upload da configuração a partir do medidor (formato XML, backup de configuração)
- Salvar a configuração para o medidor (formato XML, restaurar a configuração)
- Exportar a lista de eventos (arquivo .csv)
- Configurações de parâmetro de exportação (arquivo .csv ou arquivo PDF, documento a configuração do ponto de medição)
- Exportar o registro de verificação do Heartbeat (arquivo PDF, apenas disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification")
- Versão do firmware flash para o upgrade do firmware do equipamento, por exemplo
- Download do driver para a integração do sistema
- Visualize até 1000 valores medidos salvos (disponível apenas com o pacote de aplicativo **HistoROM estendido** →  216)

 Documentação especial do servidor de rede →  219

**Gestão de dados HistoROM** A gestão de dados HistoROM dos recursos do medidor. A gestão de dados HistoROM compreende tanto o armazenamento e a importação/exportação do principal equipamento e dados do processo, deixando a operação e a manutenção ainda mais confiável, segura e eficiente.



Quando o equipamento é entregue, os ajustes de fábrica dos dados de configuração são armazenados como um backup na memória do equipamento. Esta memória pode ser sobrescrita com um registro de dados atualizado, por exemplo, após o comissionamento.

### Informações adicionais sobre o conceito de armazenamento de dados

Existem diferentes tipos de unidades de armazenamento de dados nas quais o equipamento armazena e usa dados do equipamento:

	Memória do equipamento	T-DAT	S-DAT
<b>Dados disponíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro de eventos como eventos de diagnóstico por exemplo</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.: DD para FOUNDATION Fieldbus</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 de pico (valores mín/máx)</li> <li>▪ Valores do totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dados do sensor: diâmetro nominal, etc.</li> <li>▪ Número de série</li> <li>▪ Dados de calibração</li> <li>▪ Configuração do dispositivo (ex. opções SW, E/S fixas ou E/S múltipla)</li> </ul>
<b>Local de armazenamento</b>	Fixo na placa de interface do usuário no compartimento de conexão	Conectável na placa de interface do usuário no compartimento de conexão	No conector do sensor na peça do pescoço do transmissor

### Cópia de segurança dos dados

#### Automático

- Os dados mais importantes do equipamento (sensor e transmissor) são salvos automaticamente nos módulos DAT
- Se o transmissor ou o medidor forem substituídos: assim que o T-DAT que contém os dados anteriores do equipamento tiver sido trocado, o medidor estiver pronto para uma nova operação imediata sem qualquer erro
- Se o sensor for substituído: assim que o sensor for substituído, novos dados do sensor são transferidos do S-DAT no medidor e o medidor estará pronto para uma nova e imediata operação sem qualquer erro
- Em caso de troca do módulo de eletrônica (ex.: módulo de eletrônica de E/S): Uma vez que o módulo de eletrônica tenha sido substituído, o software do módulo é comparado ao firmware atual do equipamento. O software do módulo é aperfeiçoado ou simplificado quando necessário. O módulo de eletrônica está disponível para uso imediatamente depois disso e se não ocorrer problema de compatibilidade.

#### Manual

Registro de dados do parâmetro adicional (configurações completas do parâmetro) na memória integrada do equipamento backup HistoROM para:

- Função de cópia de segurança dos dados  
Backup e subsequente restauração da configuração do equipamento na memória do equipamento backup HistoROM
- Função de comparação de dados  
Comparação da configuração atual do equipamento com a configuração do equipamento salva em sua memória backup HistoROM

## Transferência de dados

### Manual

- A transferência de uma configuração do equipamento para outro usando a função de exportação da ferramenta operacional específica, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web: para duplicar a configuração ou armazená-la em um arquivo (ex. para fins de backup)
- Transmissão de drivers para integração do sistema através do servidor de rede, ex.: DD para FOUNDATION Fieldbus

## Lista de eventos

### Automático

- Exibição cronológica de até 20 mensagens de eventos na lista de eventos
- Se o pacote de aplicação **Extended HistoROM** (opção de pedido) estiver habilitada: até 100 mensagens de evento são exibidas na lista de eventos juntamente com a data e hora, um texto padronizado e medidas corretivas
- A lista de eventos pode ser exportada e exibida através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. DeviceCare, FieldCare ou servidor Web


## Registro de dados

### Manual

Se o pacote de aplicação **Extended HistoROM** (opção de pedido) estiver habilitado:

- Registre até 1 000 valores medidos através de 1 a 4 canais
- O intervalo de registro pode ser configurado pelo usuário
- Registre até 250 valores medidos através de cada um dos 4 canais de memória
- Exporte o registro do valor medido através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web

## 16.12 Certificados e aprovações

 Certificados e aprovações disponíveis atualmente podem ser acessados através do configurador do produto.

---

Identificação CE

O equipamento atende as diretrizes legais das diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EU correspondente junto com as normas aplicadas.

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

---


Símbolo RCM-tick



O sistema de medição atende às especificações EMC da "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

---

Aprovação Ex

Os equipamentos têm certificado para uso em áreas classificadas e as instruções de segurança relevantes são fornecidas separadamente nas "Instruções de segurança" (XA). A etiqueta de identificação faz referência a este documento.

Compatibilidade sanitária	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprovação 3-A           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Somente medidores com código de pedido para "Aprovações adicionais", opção LP "3A" possuem a aprovação 3-A.</li> <li>■ A aprovação 3-A se refere ao medidor.</li> <li>■ Ao instalar o medidor, assegure-se de que nenhum líquido possa se acumular do lado de fora do medidor. Transmissores remotos devem ser instalados em conformidade com o Padrão 3-A.</li> <li>■ Acessórios (por ex. jaqueta térmica, cobertura de proteção contra fatores climáticos, unidade de suporte de parede) devem ser instalados em conformidade com o Padrão 3-A. Todos os acessórios podem ser limpos. A desmontagem pode ser necessária em certas circunstâncias.</li> </ul> </li> <li>■ Testado para EHEDG Somente equipamentos com o código de pedido para "Aprovações adicionais", opção LT "EHEDG" foram testados e estão em conformidade com o EHEDG. Para estar em conformidade com o EHEDG, o equipamento deve ser usado com conexões de processo de acordo com o documento de posição da EHEDG chamado "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Acoplamentos de Tubos de Fácil Limpeza e Conexões de Processo) (<a href="http://www.ehedg.org">www.ehedg.org</a>).</li> <li>■ FDA</li> <li>■ Regulamento de Materiais para Contato com Alimentos (EC) 1935/2004</li> </ul>
Compatibilidade farmacêutica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FDA 21 CFR 177</li> <li>■ USP &lt;87&gt;</li> <li>■ USP &lt;88&gt; Classe VI 121 °C</li> <li>■ Certificado de conformidade TSE/BSE</li> <li>■ cGMP</li> </ul> <p> Equipamentos com o código de pedido "Teste, Certificado", opção JG "Conformidade com as especificações derivadas da cGMP, declaração" atende aos requisitos do cGMP a respeito de superfícies de partes úmidas, design, FDA 21 CFR material em conformidade, teste USP Classe VI, e conformidade TSE/BSE.</p> <p>Uma declaração do fabricante específica do número de série é entregue junto com o equipamento.</p>
Certificação FOUNDATION Fieldbus	<p><b>Interface FOUNDATION Fieldbus</b></p> <p>O medidor é certificado e registrado pelo FieldComm Group. O sistema de medição atende aos requisitos das especificações a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificado de acordo com o FOUNDATION Fieldbus H1</li> <li>■ Kit de teste de interoperabilidade (ITK), revisão versão 6.2.0 (certificado disponível sob encomenda )</li> <li>■ Teste de conformidade da camada física</li> <li>■ O equipamento também pode ser operado com equipamentos certificados de outros fabricantes (interoperabilidade)</li> </ul>
Diretriz de equipamento de pressão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Com a identificação PED/G1/x (x = categoria) na etiqueta de identificação do sensor, a Endress+Hauser confirma a conformidade com as "Exigências Essenciais de Segurança", especificadas no Apêndice I da Diretrizes de Equipamentos de Pressão 2014/68/UE.</li> <li>■ Equipamentos que não apresentam esta marca (PED) são designados e fabricados de acordo com as boas práticas de engenharia. Atendem os requisitos do artigo 4º do parágrafo 3 da Diretriz de Equipamentos de Pressão 2014/68/UE. A faixa de aplicação está indicada nas tabelas 6 a 9 no Anexo II da Diretriz de Equipamentos de Pressão 2014/68/UE.</li> </ul>

Aprovação de rádio	<p>O medidor tem aprovação de rádio.</p> <p> Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, veja Documentação especial →  219</p>
Certificação adicional	<p><b>Aprovação CRN</b></p> <p>Algumas versões do equipamento possuem aprovação CRN. Deve ser solicitada uma conexão do processo aprovado pela CRN com uma aprovação CSA para os equipamentos aprovados pela CRN.</p> <p><b>Testes e certificados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN10204-3.1 certificado do material, peças e invólucro do sensor em contato com o meio</li> <li>■ Teste de pressão, procedimento interno, certificado de inspeção</li> <li>■ Em conformidade com as especificações do cGMP, Declaração</li> <li>■ Confirmação de conformidade EN10204-2.1 com o pedido e relatório de teste EN10204-2.2</li> </ul>
Outras normas e diretrizes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Graus de proteção dos gabinetes (código IP)</li> <li>■ IEC/EN 60068-2-6 Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Fc: vibrar (senoidal).</li> <li>■ IEC/EN 60068-2-31 Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Ec: impactos devido ao manuseio brusco, primariamente para equipamentos.</li> <li>■ EN 61010-1 Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório - especificações gerais</li> <li>■ IEC/EN 61326 Emissão em conformidade com especificações Classe A. Compatibilidade eletromagnética (especificações EMC).</li> <li>■ NAMUR NE 21 Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de processo industrial e equipamento de controle de laboratório</li> <li>■ NAMUR NE 32 Retenção de dados em casos de uma falha na alimentação em campo e instrumentos de controle com microprocessadores</li> <li>■ NAMUR NE 43 Padronização do nível de sinal para informação de defeito de transmissores digitais com sinal de saída analógico.</li> <li>■ NAMUR NE 53 Software dos equipamentos de campo e equipamentos de processamento de sinal com componentes eletrônicos digitais</li> <li>■ NAMUR NE 80 A aplicação da diretriz dos equipamentos de pressão nos equipamentos de controle do processo</li> <li>■ NAMUR NE 105 Especificações para integração de equipamentos fieldbus em ferramentas de engenharia para equipamentos de campo</li> <li>■ NAMUR NE 107 Auto-monitoramento e diagnóstico de equipamentos de campo</li> <li>■ NAMUR NE 131 Especificações para equipamentos de campo para aplicações padrão</li> </ul>

- NAMUR NE 132  
Medidor de massa Coriolis
- ETSI EN 300 328  
Diretrizes para componentes de rádio de 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilidade eletromagnética e matérias 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).



Informações detalhadas sobre os pacotes de aplicação:

Documentação Especial para o equipamento → 218

#### Funções de diagnóstico

Pacote	Descrição
HistoROM estendido	<p>Compreende funções estendidas relacionadas ao registro de eventos e à ativação da memória do valor medido.</p> <p>Registro de eventos: O volume da memória é estendido de 20 entradas de mensagens (versão padrão) para até 100 entradas.</p> <p>Registro de dados (registrador de linha):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A capacidade de memória para até 1000 valores medidos é ativada.</li> <li>■ 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.</li> <li>■ Os registros de valores medidos podem ser acessados através do display local ou da ferramenta operacional, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor Web.</li> </ul>

#### Heartbeat Technology

Pacote	Descrição
Heartbeat Verification +Monitoring	<p><b>Heartbeat Verification</b> Atende à exigência de uma verificação que possa ser comprovada de acordo com o DIN ISO 9001:2008 Capítulo 7.6 a) "Controle do equipamento de monitoramento e medição".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teste funcional no estado instalado sem interrupção do processo.</li> <li>■ Resultados da verificação que pode ser comprovada sob encomenda, inclusive um relatório.</li> <li>■ Processo de teste simples através da operação local ou de outras interfaces operacionais.</li> <li>■ Avaliação clara do ponto de medição (passou/não passou) com uma elevada cobertura do teste dentro do quadro das especificações do fabricante.</li> <li>■ Extensão dos intervalos de calibração de acordo com a avaliação de risco do operador.</li> </ul> <p><b>Heartbeat Monitoring</b> Fornece dados de forma contínua, algo característico do princípio de medição, para um sistema de monitoramento das condições externas com a finalidade de realizar uma manutenção preventiva ou a análise do processo. Estes dados permitem que o operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tire conclusões - usando estes dados e outras informações - sobre o impacto que as influências do processo (como corrosão, abrasão, incrustação, etc.) têm ao longo do tempo do desempenho da medição.</li> <li>■ Agende manutenção a tempo.</li> <li>■ Monitore o processo ou a qualidade do produto, ex. bolsões de gás, .</li> </ul>



## Concentração

Pacote	Descrição
Concentração	<p><b>Cálculo e resultado das concentrações do fluido</b></p> <p>A densidade medida é convertida na concentração de uma substância de uma mistura binária usando o pacote de aplicativo "Concentração":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção de fluidos predefinidos (ex.: várias soluções de açúcar, ácidos, alcalinos, sais, etanol etc.)</li> <li>▪ Unidades comuns ou definidas pelo usuário ("Brix", "Plato", % massa, % volume, mol/l etc.) para aplicações padrões.</li> <li>▪ Cálculo de concentração a partir das tabelas definidas pelo usuário.</li> </ul>

## Viscosidade

Pacote	Descrição
Medição da viscosidade	<p><b>Medição da viscosidade em linha e em tempo real</b></p> <p>O pacote de aplicação de "Viscosidade", juntamente com o Promass I também mede a viscosidade do fluido diretamente no processo em tempo real, além de medir a vazão mássica/vazão volumétrica/ temperatura e densidade.</p> <p>As medições de viscosidade a seguir são realizadas em líquidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viscosidade dinâmica</li> <li>▪ Viscosidade cinemática</li> <li>▪ Viscosidade compensada da temperatura (cinemática e dinâmica em relação à temperatura de referência)</li> </ul> <p>A medição da viscosidade pode ser usada para aplicações newtonianas e não newtonianas e fornece dados medidos precisos independentemente da vazão, mesmo sob condições difíceis.</p>


## Densidade especial

Pacote	Descrição
Densidade especial	<p>Muitas aplicações usam a densidade como principal valor medido para monitoramento da qualidade ou para controlar os processos. O equipamento mede a densidade do fluido de forma padrão e disponibiliza este valor para o sistema de controle.</p> <p>O pacote de aplicação da "Densidade Especial" oferece medição de densidade de alta precisão sobre uma ampla gama de densidades e temperaturas, principalmente para aplicações sujeitas a diversas condições de processo.</p>

## 16.14 Acessórios

 Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação →  182

## 16.15 Documentação adicional

-  Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:
- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): insira o número de série da etiqueta de identificação
  - *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

Documentação padrão

Resumo das instruções de operação

Instruções de operação rápidas para o sensor

Medidor	Código da documentação
Proline Promass I	KA01284D

*Resumo das instruções de operação para transmissor*

Medidor	Código da documentação
Proline 300	KA01229D

**Informações técnicas**

Medidor	Código da documentação
Promass I 300	TI01274D

**Descrição dos parâmetros do equipamento**

Medidor	Código da documentação
Promass 300	GP01094D

Documentação adicional de acordo com o equipamento

**Instruções de segurança**

Instruções de segurança para equipamento elétrico em áreas classificadas.

Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex d/Ex de	XA01405D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01439D
cCSAus XP	XA01373D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01372D
cCSAus Ex nA	XA01507D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01468D
INMETRO Ex ec	XA01470D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01469D
NEPSI Ex nA	XA01471D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01778D

*Display remoto e módulo de operação DKX001*

Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

### Documentação especial

Sumário	Código da documentação
Informações sobre a Diretiva de equipamentos de Pressão	SD01614D
Display remoto e módulo de operação DKX001	SD01763D
Aprovações de rádio para interface WLAN para o módulo do display A309/A310	SD01793D
Servidor web	SD01665D
Tecnologia Heartbeat	SD01696D
Medição da concentração	SD01706D
Medição da viscosidade Promass I	SD01720D

### Instruções de instalação

Sumário	Comentário
Instruções de instalação para conjuntos de peças sobressalentes e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acesse as características gerais de todos os conjuntos de peças de reposição disponíveis através do <i>Visualizador de equipamento W@M</i> → 📖 180</li> <li>▪ Acessórios disponíveis para pedido com Instruções de instalação → 📖 182</li> </ul>

# Índice

## A

Acesso direto	55
Acesso para escrita	57
Acesso para leitura	57
Adaptação do comportamento de diagnóstico	146
Adaptação do sinal de status	146
Ajuste de parâmetro	
Adaptação do medidor às condições de processo	132
Administração	117
Ajuste de sensor	108
Baixa vazão	104
Configuração de E/S	85
Configurações de display avançadas	111
Detecção de tubo parcialmente cheio	105
Display local	100
Entrada analógica	84
Entrada de status	87
Entrada em corrente	86
Gerenciamento da configuração do equipamento	116
Idioma de operação	77
Meio	82
Redefinir o equipamento	175
Reinicialização do totalizador	132
Reinicie o equipamento	175
Restabelecer o totalizador	132
Saída a relé	98
Saída comutada	96
Saída de corrente	88
Saída de pulso	91
Saída de pulso/frequência/comutada	91, 92
Simulação	119
Tag do equipamento	79
Totalizador	109
Unidades do sistema	79
Wi-Fi	115
Ajustes dos parâmetros	
Administração (Submenu)	119
Ajuste do ponto zero (Submenu)	109
Ajuste do sensor (Submenu)	108
Analog inputs (Submenu)	84
Backup de configuração (Submenu)	116
Configuração (Menu)	79
Configuração avançada (Submenu)	107
Configuração I/O (Submenu)	85
Corte de vazão baixa (Assistente)	104
Definir código de acesso (Assistente)	118
Detecção de tubo parcialmente cheio (Assistente)	105
Diagnóstico (Menu)	171
Entrada de corrente (Assistente)	86
Entrada de corrente 1 para n (Submenu)	129
Entrada de Status (Submenu)	87
Entrada de Status 1 para n (Submenu)	129
Exibir (Assistente)	100
Exibir (Submenu)	111
Informações do equipamento (Submenu)	176
Manuseio do totalizador (Submenu)	132

Registro de dados (Submenu)	133
Restaure código de acesso (Submenu)	118
Saída de corrente (Assistente)	88
Saída de pulso/frequência/chave (Assistente)	91, 92, 96
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n (Submenu)	131
Saída Rele 1 para n (Assistente)	98
Saída Rele 1 para n (Submenu)	131
Selecionar meio (Assistente)	82
Simulação (Submenu)	119
Totalizador (Submenu)	128
Totalizador 1 para n (Submenu)	109
Unidades do sistema (Submenu)	79
Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu)	130
Valores calculados (Submenu)	107
Variáveis de medição (Submenu)	126
Web server (Submenu)	64
WLAN Settings (Submenu)	115
Ambiente	
Carga mecânica	202
Resistência a choque e vibração	202
Temperatura de armazenamento	202
Aplicação	186
Applicator	187
Aprovação 3-A	214
Aprovação de rádio	215
Aprovação Ex	213
Aprovações	213
Aquecimento do sensor	25
Área de status	
Na visualização de navegação	49
Para display de operação	48
Área do display	
Na visualização de navegação	50
Para display de operação	48
Arquivos de descrição do equipamento (DD)	71
Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	179
Reparos	180
Assistente	
Corte de vazão baixa	104
Definir código de acesso	118
Detecção de tubo parcialmente cheio	105
Entrada de corrente	86
Exibir	100
Saída de corrente	88
Saída de pulso/frequência/chave	91, 92, 96
Saída Rele 1 para n	98
Selecionar meio	82
Autorização de acesso aos parâmetros	
Acesso para escrita	57
Acesso para leitura	57
<b>B</b>	
Bloco Transdutor de DIAGNÓSTICO	172

**C**

Cabo de conexão	31, 32
Caminho de navegação (visualização de navegação)	49
Campo de aplicação	
Risco residual	11
Características de desempenho	197
Carga mecânica	202
Certificação adicional	215
Certificação FOUNDATION Fieldbus	214
Certificado de conformidade TSE/BSE	214
Certificado por EHEDG	214
Certificados	213
cGMP	214
Chave de proteção contra gravação	123
Classe climática	202
Classificações pressão-temperatura	203
Código de acesso	57
Entrada incorreta	57
Código de acesso direto	49
Código do pedido	17, 18
Código do pedido estendido	
Sensor	18
Transmissor	17
Comissionamento	77
Configuração do medidor	78
Configurações avançadas	106
Compatibilidade eletromagnética	202
Compatibilidade farmacêutica	214
Compatibilidade sanitária	214
Componentes do equipamento	15
Comportamento de diagnóstico	
Explicação	142
Símbolos	142
Comunicador de campo	
Função	70
Comunicador de campo 475	70
Conceito de armazenamento	212
Conceito de operação	46
Condições de armazenamento	20
Condições de instalação	
Aquecimento do sensor	25
Dimensões de instalação	24
Isolamento térmico	24
Local de instalação	22
Orientação	23
Passagens de admissão e de saída	23
Pressão do sistema	24
Tubo descendente	22
Vibrações	25
Condições de operação de referência	197
Conexão	
ver Conexão elétrica	
Conexão do medidor	36
Conexão dos cabos da fonte de alimentação	36
Conexão dos cabos de sinal	36
Conexão elétrica	
Ferramentas de operação	
Através da interface de operação (CDI-RJ45)	65
Através de interface WLAN	66

Pela rede FOUNDATION Fieldbus	65
Grau de proteção	42
Interface WLAN	66
Medidor	31
Servidor web	65
Conexões de processo	208
Configuração do idioma de operação	77
Configurações dos parâmetros	
Configuração de E/S	85
Entrada de status	87
Entrada em corrente	86
Saída a relé	98
Saída de corrente	88
Saída de pulso/frequência/comutada	91
Configurações Wi-Fi	115
Consumo de corrente	196
Consumo de energia	196
Corte vazão baixo	195

**D**

Dados da versão para o equipamento	71
Dados de transmissão cíclica	72
Dados técnicos, características gerais	186
Data de fabricação	17, 18
Declaração de conformidade	11
Definir o código de acesso	122, 123
Densidade	203
Desabilitação da proteção contra gravação	122
Descarte	181
Descarte de embalagem	21
DeviceCare	69
Arquivo de descrição do equipamento (DD)	71
Devolução	180
Diagnóstico	
Símbolos	141
Dica de ferramenta	
ver Texto de ajuda	
Dimensões de instalação	24
ver Dimensões de instalação	
Direção (vertical, horizontal)	23
Direção da vazão	23, 28
Diretriz de equipamento de pressão	214
Display	
ver Display local	
Display de operação	47
Display e módulo de operação DKX001	209
Display local	208
Editor de texto	51
Editor numérico	51
ver Display de operação	
ver Em estado de alarme	
ver Mensagem de diagnóstico	
Visualização de navegação	49
Documentação do equipamento	
Documentação adicional	8
Documento	
Função	6
Símbolos	6

<b>E</b>	
Editor de texto . . . . .	51
Editor numérico . . . . .	51
Elementos de operação . . . . .	53, 142
Entrada . . . . .	187
Entrada para cabo	
Grau de proteção . . . . .	42
Entradas para cabo	
Dados técnicos . . . . .	197
Equalização potencial . . . . .	39
Erro máximo medido . . . . .	197
Escopo de funções	
Comunicador de campo . . . . .	70
Comunicador de campo 475 . . . . .	70
Gerenciador de equipamento AMS . . . . .	69
Especificações para o pessoal . . . . .	10
Esquema de ligação elétrica . . . . .	34
Estrutura	
Medidor . . . . .	15
Menu de operação . . . . .	45
Etiqueta de identificação	
Sensor . . . . .	18
Transmissor . . . . .	17
Exibição do registro de dados . . . . .	133
<b>F</b>	
Faixa da temperatura de armazenamento . . . . .	202
Faixa de função	
Field Xpert . . . . .	68
Faixa de medição	
Exemplo de cálculo para gás . . . . .	188
Para gases . . . . .	187
Para líquidos . . . . .	187
Faixa de medição, recomendada . . . . .	204
Faixa de temperatura	
Faixa de temperatura ambiente para display . . . . .	208
Temperatura de armazenamento . . . . .	20
Temperatura do meio . . . . .	202
Faixa de vazão operável . . . . .	188
Falha na fonte de alimentação . . . . .	196
FDA . . . . .	214
Ferramentas	
Conexão elétrica . . . . .	31
Para montagem . . . . .	28
Transporte . . . . .	20
Ferramentas de conexão . . . . .	31
Ferramentas de fixação . . . . .	28
Field Xpert	
Função . . . . .	68
Field Xpert SFX350 . . . . .	68
FieldCare . . . . .	68
Arquivo de descrição do equipamento (DD) . . . . .	71
Estabelecimento da conexão . . . . .	68
Função . . . . .	68
Interface de usuário . . . . .	69
Filtragem do registro de evento . . . . .	174
Firmware	
Data de lançamento . . . . .	71
Versão . . . . .	71
Fonte de alimentação . . . . .	196
Função do documento . . . . .	6
Funções	
ver Parâmetro	
Funções do usuário . . . . .	46
Fundamentos do design	
Erro máximo medido . . . . .	201
Repetibilidade . . . . .	201
<b>G</b>	
Gerenciador de equipamento AMS . . . . .	69
Função . . . . .	69
Gerenciamento da configuração do equipamento . . . . .	116
Girando o módulo do display . . . . .	29
Giro do invólucro dos componentes eletrônicos	
ver Virando o invólucro do transmissor	
Grau de proteção . . . . .	42, 202
<b>H</b>	
Habilitação da proteção contra gravação . . . . .	122
Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . . . .	58
Histórico do firmware . . . . .	178
HistoROM . . . . .	116
<b>I</b>	
ID do fabricante . . . . .	71
ID do tipo de equipamento . . . . .	71
Identificação CE . . . . .	11, 213
Identificação do medidor . . . . .	16
Idiomas, opções de operação . . . . .	208
Influência	
Pressão média . . . . .	200
Temperatura ambiente . . . . .	199
Temperatura do meio . . . . .	199
Informação no documento . . . . .	6
Informações de diagnóstico	
Design, descrição . . . . .	142, 145
DeviceCare . . . . .	145
Diodos de emissão de luz . . . . .	139
Display local . . . . .	141
FieldCare . . . . .	145
Medidas corretivas . . . . .	151
Navegador Web . . . . .	143
Visão geral . . . . .	151
Inspeção	
Produtos recebidos . . . . .	16
Instalação . . . . .	22
Instruções especiais de conexão . . . . .	40
Instruções especiais de instalação	
Compatibilidade sanitária . . . . .	26
Integração do sistema . . . . .	71
Interface de usuário	
Evento de diagnóstico anterior . . . . .	171
Evento de diagnóstico atuais . . . . .	171
Invólucro do sensor . . . . .	203
Isolamento galvânico . . . . .	195
Isolamento térmico . . . . .	24
<b>L</b>	
Lançamento de software . . . . .	71

Leitura dos valores medidos . . . . .	125
Limite de vazão . . . . .	204
Limpeza	
Esterilização no local, do inglês, "Sterilization in place" (SIP) . . . . .	179
Limpeza externa . . . . .	179
Limpeza interior . . . . .	179
Limpeza no local, do inglês, "Cleaning in place" (CIP) . . . . .	179
Limpeza externa . . . . .	179
Limpeza interior . . . . .	179
Lista de diag . . . . .	172
Lista de eventos . . . . .	173
Lista de verificação	
Verificação pós-conexão . . . . .	43
Verificação pós-instalação . . . . .	30
Local de instalação . . . . .	22
Localização de falhas	
Geral . . . . .	137
<b>M</b>	
Marcas registradas . . . . .	9
Materiais . . . . .	206
Medição e teste do equipamento . . . . .	179
Medidas corretivas	
Fechamento . . . . .	143
Recorrer . . . . .	143
Medidor	
Acionar . . . . .	77
Configuração . . . . .	78
Conversão . . . . .	180
Descarte . . . . .	181
Estrutura . . . . .	15
Instalação do sensor . . . . .	28
Preparação da conexão elétrica . . . . .	36
Preparação para instalação . . . . .	28
Removendo . . . . .	181
Reparos . . . . .	180
Mensagem de diagnóstico . . . . .	141
Mensagens de erro	
ver Mensagens de diagnóstico	
Menu	
Configuração . . . . .	79
Diagnóstico . . . . .	171
Menu de contexto	
Explicação . . . . .	53
Fechamento . . . . .	53
Recorrer . . . . .	53
Menu de operação	
Estrutura . . . . .	45
Menus, submenus . . . . .	45
Submenus e funções de usuário . . . . .	46
Menus	
Para a configuração para medidor . . . . .	78
Para configurações específicas . . . . .	106
Minisseletoras	
ver Chave de proteção contra gravação	
Módulo dos componentes eletrônicos . . . . .	15
Módulo principal dos componentes eletrônicos . . . . .	15
<b>N</b>	
Nome do equipamento	
Sensor . . . . .	18
Transmissor . . . . .	17
Normas e diretrizes . . . . .	215
Número de série . . . . .	17, 18
<b>O</b>	
Opções de operação . . . . .	44
Operação . . . . .	125
Operação remota . . . . .	210
<b>P</b>	
Pacotes de aplicação . . . . .	216
Parâmetro	
Alterar . . . . .	56
Inserção de valores ou texto . . . . .	56
Passagem de admissão . . . . .	23
Passagens de saída . . . . .	23
Peças de reposição . . . . .	180
Perda de pressão . . . . .	204
Peso	
Transporte (observação) . . . . .	20
Unidades SI . . . . .	205
Unidades US . . . . .	205
Precisão . . . . .	197
Preparação da conexão . . . . .	36
Preparações de instalação . . . . .	28
Pressão do sistema . . . . .	24
Pressão média	
Influência . . . . .	200
Princípio de medição . . . . .	186
Projeto do sistema	
Sistema de medição . . . . .	186
ver Projeto do medidor	
Proteção contra ajustes de parâmetro . . . . .	122
Proteção contra gravação	
Através de código de acesso . . . . .	122
Por meio da chave de proteção contra gravação . . . . .	123
Por meio de operação do bloco . . . . .	124
Proteção contra gravação de hardware . . . . .	123
<b>R</b>	
Recalibração . . . . .	179
Recebimento . . . . .	16
Registrador de linha . . . . .	133
Registro de eventos . . . . .	173
Regulamento de Materiais para Contato com	
Alimentos . . . . .	214
Reparo . . . . .	180
Reparo de um equipamento . . . . .	180
Reparo do equipamento . . . . .	180
Reparos	
Observações . . . . .	180
Repetibilidade . . . . .	199
Resistência a choque e vibração . . . . .	202
Revisão do equipamento . . . . .	71
Rugosidade da superfície . . . . .	208

**S**

Saída	190
Saída comutada	192
Segurança	10
Segurança da operação	11
Segurança do produto	11
Segurança no local de trabalho	11
Sensor	
Instalação	28
Símbolo RCM-tick	213
Símbolos	
Controle das entradas de dados	52
Elementos de operação	51
Na área de status do display local	48
Para assistente	50
Para bloqueio	48
Para comportamento de diagnóstico	48
Para comunicação	48
Para menus	50
Para número do canal de medição	48
Para parâmetros	50
Para sinal de status	48
Para submenu	50
Para variável medida	48
Tela de entrada	52
Sinais de status	141, 144
Sinal de saída	190
Sinal no alarme	193
Sistema de medição	186
Status de bloqueio do equipamento	125
Submenu	
Administração	117, 119
Ajuste do ponto zero	109
Ajuste do sensor	108
Analog inputs	84
Backup de configuração	116
Configuração avançada	106, 107
Configuração I/O	85
Entrada de corrente 1 para n	129
Entrada de Status	87
Entrada de Status 1 para n	129
Exibir	111
Informações do equipamento	176
Lista de eventos	173
Manuseio do totalizador	132
Registro de dados	133
Restaure código de acesso	118
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	131
Saída Rele 1 para n	131
Simulação	119
Totalizador	128
Totalizador 1 para n	109
Unidades do sistema	79
Valor de saída de corrente 1 para n	130
Valor medido	125
Valores calculados	107
Valores de entrada	129
Valores de saída	130
Variáveis de medição	126

Variáveis de processo	107
Visão geral	46
Web server	64
WLAN Settings	115
Substituição	
Componentes do equipamento	180

**T**

Tarefas de manutenção	179
Teclas operacionais	
ver Elementos de operação	
Temperatura ambiente	
Influência	199
Temperatura de armazenamento	20
Temperatura do meio	
Influência	199
Tempo de resposta	199
Terminais	196
Testes e certificados	215
Texto de ajuda	
Explicação	56
Fechamento	56
Recorrer	56
Totalizador	
Configuração	109
Transmissor	
Girando o módulo do display	29
Virando o invólucro	29
Transporte do medidor	20
Tubo descendente	22

**U**

Uso do medidor	
Casos fronteiros	10
Uso incorreto	10
ver Uso indicado	
Uso indicado	10
USP classe VI	214

**V**

Valores do display	
Para status de bloqueio	125
Valores medidos	
ver Variáveis de processo	
Variáveis de processo	
Calculadas	187
Medida	187
Verificação da função	77
Verificação de inspeção	
Conexão	43
Verificação pós conexão (lista de verificação)	43
Verificação pós-instalação	77
Verificação pós-instalação (lista de verificação)	30
Verifique	
Instalação	30
Vibrações	25
Virando o invólucro do transmissor	29
Visualização de edição	51
Tela de entrada	52



---

Uso de elementos de operação . . . . .	51, 52
Visualização de navegação	
No assistente . . . . .	49
No submenu . . . . .	49
Visualização do Equipamento W@M . . . . .	16

**W**

W@M . . . . .	179, 180
W@M Device Viewer . . . . .	180



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---